



## Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão

# CIÊNCIA ALIMENTANDO O BRASIL

- EXPOTEC / EXPOSUP RIO'2016 (Exposição da Produção em Ciência e Tecnologia)
- XXIV JIFET (Jogos das Instituições Federais de Ensino Tecnológico da Região Sudeste)
- XXI CICLO MULTIDISCIPLINAR (Palestras, Seminários, Ciclo de debates e Minicursos)
- IV JIPP (Jornada Integrada de Pesquisa e Pós-Graduação)



Informações:  
<http://www.cefet-rj.br/DEAC>  
Av. Maracanã, 229  
Bloco C - sala 4  
tels: (21) 2566-3116  
(21) 2566-3198

CAMPUS MARACANÃ  
Av. Maracanã, 229 - Maracanã  
Rio de Janeiro - RJ  
tel:(21) 2569-4637/2566-3022

CAMPUS NOVA FRIBURGO  
Av. Gov. Roberto Silveira, 1.900  
Prado - Nova Friburgo - RJ  
tel: (22) 2527-1727

CAMPUS NOVA IGUAÇU  
Estrada de Adrianópolis, 1317  
Santa Rita - Nova Iguaçu - RJ  
tel:(21) 2886-8916/3770-0064

CAMPUS ITAGUAÍ  
Rodovia Mario Covas, lote 22,  
quadra J - Distrito Industrial  
de Itaguaí - Itaguaí - RJ  
tel: (21) 2688-1847

CAMPUS MARIA DA GRAÇA  
Rua Miguel Ângelo, 96 - Maria da  
Graça - Rio de Janeiro - RJ  
tel: (21) 3278-5502

CAMPUS ANGRA DOS REIS  
Rua do Areal, 522, lote 6, quadra G  
Parque Perequê, Mambucaba  
Angra dos Reis - RJ  
tel: (24) 3362-3526

CAMPUS PETRÓPOLIS  
Rua do Imperador, 971  
Centro - Petrópolis - RJ  
tel: (24) 2242-5716

CAMPUS VALENÇA  
Rua Voluntários da Pátria, 30, Bairro  
Belo Horizonte - Valença - RJ  
tel: (24) 2452-1932

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
CELSO SUCKOW DA FONSECA – CEFET/RJ

**SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

17 a 21 de outubro de 2016

**“CIÊNCIA ALIMENTANDO O BRASIL”**

1ª Edição

Rio de Janeiro  
2016

## Organizadores

André Alexandre Guimarães Couto

Manoel Rui Gomes Maravalhas

Maria Alice Caggiano de Lima

## Editoração

Sandro Mello Sgambato

## Revisão de Texto

André Alexandre Guimarães Couto

Manoel Rui Gomes Maravalhas

## Capa

Isabela Menezes

Fernando da Silveira Bracet

C397 Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC)  
Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016 – “Ciência alimentando o Brasil” / André Alexandre Guimarães Couto, Manoel Rui Gomes Maravalhas, Maria Alice Caggiano de Lima (Orgs.). – 1. ed. – Rio de Janeiro : CEFET/RJ, 2016. 1937p.

Evento realizado de 17 a 21 de outubro de 2016.

Síntese dos trabalhos e atividades.

Anual.

1. Segurança alimentar – Brasil. 2. Alimentos - Qualidade. 3. Ciência. 4. Promoção da saúde – Brasil. I. Couto, André Alexandre Guimarães (Org.). II. Maravalhas, Manoel Rui Gomes (Org.). III. Lima, Maria Alice Caggiano de (Org.). IV. Título.

CDD 363.80981



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA  
FONSECA

**Diretor-Geral**

Carlos Henrique Figueiredo Alves

**Vice-Diretor**

Maurício Saldanha Motta

**Diretoria de Extensão–DIREX**

Maria Alice Caggiano de Lima

**Diretoria de Ensino–DIREN**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

**Diretoria de Administração e Planejamento–DIRAP**

Inessa Laura Salomão

**Diretoria de Gestão Estratégica–DIGES**

Marcelo Sampaio Dias Maciel

**Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação–DIPPG**

Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Angra dos Reis**

Tiago Siman Machado

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Itaguaí**

Luiz Diniz Corrêa

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Maria da Graça**

Luiz Claudio Rodrigues

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Nova Friburgo**

Bianca de França Tempone Felga de Moraes

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu**

Luane da Costa Pinto Lins Fragoso

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Petrópolis**  
Frederico Ferreira de Oliveira

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Valença**  
Fabiano Alves de Oliveira

**Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários**  
André Alexandre Guimarães Couto

**Coordenadoria de Atividades de Extensão**  
Manoel Rui Gomes Maravalhas

### **Equipe Organizadora do Evento**

Alana Coffone Cabral  
André Alexandre Guimarães Couto  
Carlos Henrique Figueiredo Alves  
Carolina Cerveira Pacheco  
Clara Maria de Jesus Alves  
Fernanda Ventura Pereira de Oliveira  
Jonatas Lima Valle  
Jorgete Moraes do Amaral  
Manoel Rui Gomes Maravalhas  
Marcelo Aguirre Wanderley  
Marcia Cristina de Oliveira  
Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva  
Maria Alice Caggiano de Lima  
Maria de Fátima da Silva Machado  
Maria Helena da Silva de Oliveira  
Maurício Saldanha Motta  
Sandro Mello Sgambato  
Sônia Vasconcellos Mendes  
Thainá Campos Seriz

**Estagiários:**

Carla Regina Souza Reis

Carlos André Coelho da Conceição

Cristina Florentino Gonçalves

Diego Inácio Cardoso

Filipe Antônio Gonçalves Klein

Giulia Córrea de Oliveira Silva

Larissa Linda Martins Alves

Lorena Mamede Botelho

Tereza Cristina Freitas Cerqueira dos Santos



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
DIRETORIA DE EXTENSÃO  
DEPARTAMENTO SISTÊMICO DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS  
COORDENADORIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2016**  
“CIÊNCIA ALIMENTANDO O BRASIL”  
17 a 21 de outubro

**SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SEPEX 2016 –  
CEFET- RJ**  
“CIÊNCIA ALIMENTANDO O BRASIL”  
17 a 21 de outubro

**EXPOTEC RIO'2016**  
EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DE CURSOS  
DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DO ENSINO MÉDIO DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO  
19 a 21 de outubro

**EXPOSUP RIO'2016**  
EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DOS CURSOS  
SUPERIORES E DE PÓS-GRADUAÇÃO DO SISTEMA CEFET/RJ  
19 a 21 de outubro

**XXI CICLO MULTIDISCIPLINAR**  
APRESENTAÇÃO DE PALESTRAS, SEMINÁRIOS, CICLO DE DEBATES E MINICURSOS  
E ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS  
19 a 21 de outubro

**XXIVJIFET**  
JOGOS DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO TECNOLÓGICO DA REGIÃO  
SUDESTE  
18 a 21 de outubro

**IV JORNADA INTEGRADA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

## ÍNDICE

APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE EXTENSÃO	1
<b>XXI CICLO MULTIDISCIPLINAR</b>	<b>2</b>
ATIVIDADES <b>CAMPUS MARACANÃ</b>	<b>3</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>4</b>
<b>COMPETITIVIDADE DE DESTINOS TURÍSTICOS: COMPETITIVO PARA QUEM?</b> <i>Palestrante:</i> Ambrozio Correa de Queiroz Neto	5
<b>AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS RELACIONADAS COM A LITERACIA DE INFORMAÇÃO: UM ESTUDO NO CONTEXTO DE PÓS-GRADUAÇÕES EM EDUCAÇÃO</b> <i>Palestrante:</i> Fatima Passos Kanitar	8
<b>RELIGIÃO E POLÍTICA NO BRASIL</b> <i>Palestrante:</i> Alvaro de Oliveira Senra	15
<b>O DISCURSO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA MÍDIA IMPRESSA</b> Marcelo Borges Rocha; <i>Palestrante:</i> Pedro Henrique Ribeiro de Souza	17
<b>OS DESAFIOS DA ELETRÔNICA DO SÉCULO XXI: FISICA QUANTICA E SUA RELAÇÃO COM A EVOLUÇÃO DOS SEMICONDUTORES</b> <i>Palestrante:</i> Rafael Siqueira de Oliveira	19
<b>FENÔMENOS ÓPTICOS NA ATMOSFERA</b> Felipe das Neves Roque da Silva; <i>Palestrantes:</i> Amanda Costa de Souza; Ayssa Silva Soares da Cruz; Bianca Ojeda da Silva; Camila Sanches de Oliveira	21
<b>EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL</b> Felipe das Neves Roque da Silva; <i>Palestrantes:</i> Maria Lenina da Trindade Santos; Paloma Isabel Martes de Oliveira; Raquel dos Santos Cabral; Tainara Cruz de Freitas Soares; Yuri de Almeida Lyra Correa	23
<b>TEMPESTADES CONVECTIVAS</b> Felipe das Neves Roque da Silva <i>Palestrantes:</i> Larissa Costa Monteiro; Leticia Abugeber Elias Mansur; Luan Silva Milani; Lucas Pereira Franco;Marcella Silva Rosendo dos Santos	25
<b>TORNADOS</b> Felipe das Neves Roque da Silva; <i>Palestrantes:</i> Jeronimo Augusto Nunes Moraes; Jéssica da Silva Cardoso; Jyan Luca Cardoso Araujo; Kamyllin Hildegard Pereira; Lalia Crystian do Nascimento de Souza	27
<b>FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÃO PARA OS FUTUROS PROFISSIONAIS.</b> <i>Palestrante:</i> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa	29
<b>FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: PERSPECTIVAS PARA O MERCADO DE TRABALHO</b> <i>Palestrante:</i> Marcelo Tadeu da Silva Corrêa	30
<b>ANÁLISE METEOROLÓGICA DA CHUVA QUE PROVOCOU A INUNDAÇÃO NO CEFET/RJ - MARACANÃ EM MARÇO DE 2016</b> Daniel Martins Neiva filho; Christiane Osório Machado; <i>Palestrantes:</i> Tainara Cruz de Freitas Soares ; Jyan Luca Cardoso Araujo; Vitória de Araújo Leitão;Jônatas Félix da Conceição	32
<b>SAÚDE DO TRABALHADOR</b> Mauro Barros da Silva; <i>Palestrantes:</i> Isabel Cristina de Moraes Gomes; Edna Maria do Sacramento	35
<b>INFORMATIZAÇÃO DA COLEÇÃO BIOLÓGICA DIDÁTICA DO CEFET/RJ</b> prof.D.Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos; <i>Palestrantes:</i> Isabella Bengaly dos Santos;	



Juliana Cavalcante Moreno da Silva; Giann Pedro de Oliveira Granadeiro; prof M.Sc. Laurio Yukio Matsushita; prof M.Sc.Rafael Castaneda Ribeiro; prof.D.Sc.Guilherme Inocência Matos 37

**ACESSO À JUSTIÇA: O DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDEDORISMO ATRAVÉS DO DIREITO EMPRESARIAL** Andrezza Menezes Costa; *Palestrante:* Rebeca Barreto de Souza Lima. 40

**ACESSO À JUSTIÇA: O DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDEDORISMO ATRAVÉS DO DIREITO TRIBUTÁRIO.** Andrezza Menezes Costa; *Palestrante:* Bárbara Elisa Alves de Souza 42

**LABORATÓRIO DE HISTÓRIAS E CULTURAS TRADICIONAIS/NEAB/CEFETRJ: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO PROCESSO DE INCLUSÃO SÓCIO EDUCATIVO DOS GRUPOS ÉTNICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.***Palestrante:* Nadson Nei da Silva de Souza 45

**GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E MICRORREDES ELÉTRICAS** *Palestrante:* Paulo Victor de Souza Borges 50

**PALESTRA COM A FLUPP** Maria Aparecida Pereira Zani; *Palestrante:* Ecio Salles 52

**A TRADUÇÃO GEOMÉTRICA (VIA GEOGEBRA) DO TEOREMA FUNDAMENTAL DA ÁLGEBRA (TFA)** Robson Coelho Neves; *Palestrantes:* Robson Coelho Neves; Lucas Lemos Gonçalves de Souza; Robson Coelho Neves; Lucas Lemos Gonçalves de Souza 54

**PLANEJAMENTO DE CARREIRA E VIDA** Mauro Barros Da Silva; *Palestrante:* Genys Dias Correa 56

**PROFISSÕES DE NÍVEL TÉCNICO NA PETROBRÁS - QUAIS SÃO E COMO SE PREPARAR PARA INGRESSAR NAS MESMAS** José Fernandes Pereira; *Palestrante:* Milton Simas Gonçalves Torres 58

**RECONHECIMENTO DE IMAGENS VIA OPENCV** *Palestrante:* Luiz carlos campos pedroza 60

**ASSÉDIO AO CONSUMIDOR: MARKETING E PUBLICIDADE** Mauro Barros da Silva; *Palestrantes:* Ana Carolina Vieira de Andrade; Bruna Pereira Lagôa; Carolina Costa Felgueiras; Clara Balmant Simões; Gabriela Toledo Nascimento; Larissa Cristina C. Santos 61

**GÊNERO EM DEBATE** Leandro da Silva Gomes Cristóvão; *Palestrante:* Andrezza Menezes Costa 63

**“SATÉLITES ARTIFICIAIS – UMA COISA MUITO NATURAL”** Mônica de Castro Britto Vilarado; *Palestrante:* Judson Goulart Filgueiras 65

**APLICAÇÃO DE FONTES RENOVÁVEIS E ANÁLISE DO DESEMPENHO ENERGÉTICO DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL FEITO A PARTIR DE CONTAINER** Armando Carlos de Pina Filho; *Palestrantes:* Cícero Furtado de

Mendonça Lopes; Frederico Coutinho Guimarães Cotia; Armando Carlos de Pina Filho	67
<b>LITERATURA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA ESCOLA</b> Prof. Dr. Sérgio Luiz de Souza Costa; <i>Palestrantes:</i> Alice de Souza Oliveira; Felipe Jaña L. de Campos; Edson Valladão de Almeida Junior	69
<b>ANÁLISE DO POTENCIAL HIDRELÉTRICO URBANO NO RIO DE JANEIRO E A APLICAÇÃO DA TURBINA GORLOV</b> Armando Carlos de Pina Filho; <i>Palestrantes:</i> Caio Cézar Martins Silva; Raphael França Bandarovsky; Armando Carlos de Pina Filho	71
<b>GESTÃO EFICIENTE DE INFORMAÇÕES UTILIZANDO SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA TODO O CICLO DE VIDA DE UM EMPREENDIMENTO</b> Milton Simas Gonçalves Torres; <i>Palestrante:</i> Jeferson Andre Chaves Chedid	73
<b>A LITERATURA FANTÁSTICA E A DENÚNCIA DA REALIDADE INSÓLITA</b> <i>Palestrante:</i> Michele Dull Sampaio Beraldo Matter	75
<b>CONSTRUÇÃO DE CIDADANIA AMBIENTAL NOS DISCENTES DE ENSINO INTEGRADO DO CEFET RJ POR MEIO DA ESTRATÉGIA DIDÁTICA BASEADA EM CTSA E EA: VISITA TÉCNICA EM FOCO</b> <i>Palestrante:</i> Prof. D.Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos	77
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONHECER PARA PRESERVAR: O CASO DA COBRA-DE-DUAS-CABEÇAS</b> <i>Palestrante:</i> Leandro dos Santos Lima Hohl	80
<b>PRODUÇÃO DE CORPO DE PROVA PARA ENSAIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA: ENFOQUE EM DESCONTINUIDADES INTERNAS POR CORROSÃO</b> Reinaldo do Nascimento; <i>Palestrante:</i> Arthur Nascimento Boechat	82
<b>COMO IMPLEMENTAR REDES SOCIAIS CORPORATIVAS.</b> <i>Palestrante:</i> Luiz Carlos Affonso	94
<b>EXTRAÇÃO DE METAIS PESADOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS</b> Pedro Antonio Luz Puppini; <i>Palestrantes:</i> Fábio Augusto Riani Cirino; Gabriel de Oliveira Flores; Lucas Yuji Hisahara	96
<b>EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COMO CONSTRUIR UMA CULTURA DE INVESTIMENTOS</b> Magali da Rocha Martins; <i>Palestrante:</i> Juan Baldez Bravo	99
<b>SEMINÁRIO</b>	101
<b>IV WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA &amp; COMPUTAÇÃO</b> Eduardo Ogasawara	102
<b>RIO 2016: LEGADOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E SOCIAL DO PLANETA?</b> Úrsula Gomes Rosa Maruyama; <i>Palestrantes:</i> Úrsula Gomes Rosa Maruyama; Ana Carolina Oliveira Santana	104
<b>SEMINÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES</b> João Terêncio Dias; <i>Palestrantes:</i> Gilson Alves de Alencar; João Terêncio Dias; Carla Isadora Moraes da Silva; Jayce Stefany Alencar do Nascimento; Juliana de Alvarenga Carvalho; Gabriel dos Anjos Melo; André Thiago Feijó Pinto; Rafael Verdun de Aquino	107

<b>INOVAÇÃO E INFORMAÇÃO NO ANTROPOCENO</b> Patricia Prado; <i>Palestrantes:</i> Patricia Prado; Wladimir Motta; Marcia Pires da Luz Bettencourt	109
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	<b>112</b>
<b>COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA NO CEFET-RJ: UMA TROCA DE EXPERIÊNCIAS ENTRE OS CAMPI</b> Aline Guimarães Monteiro Trigo; <i>Palestrantes:</i> Aline Guimarães Monteiro Trigo; Antônio Marcos Pozes de Lima; Fátima Pereira da Rosa Cunha de Almeida; Ricardo Benevides Silva de Oliveira	113
<b>O FAZER DOCENTE</b> Marcelo Borges Rocha; <i>Palestrantes:</i> Barbara Doukay Campanini; Mylena Guedes Passeri; José Renato de Oliveira Pin	115
<b>INTERCÂMBIOS E OPORTUNIDADES DE ESTUDO NO EXTERIOR</b> Aline Provedel Dib <i>Palestrantes:</i> Guilherme Oliveira Coutinho, Emilly Borret, Beatriz Puga dos Santos	118
<b>NEGRO BRASILEIROS: O NEGRO EM UMA SOCIEDADE BRANCA.</b> Mauro Barros da Silva; <i>Palestrantes:</i> Alvaro Pereira Nascimento; Rosiane Rodrigues de Almeida; Daniel Jorge de Souza; Brifel Adilson dos Santos Chiwayengue; Deise Gabiatti; Karine Bonfim Rodrigues de Almeida	120
<b>OS DESAFIOS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO SÉCULO XXI</b> Marcelo Borges Rocha; <i>Palestrantes:</i> Carlos Monerat; Danielle Borim; Rafaela Aires	122
<b>RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERSPECTIVAS DA REDE UJIMA</b> Talita de Oliveira; <i>Palestrantes:</i> Alessandra Pio; Alexandre do Nascimento; Janaína Oliveira; Elisângela Santos	125
<b>O BRASIL VISTO POR VIAJANTES FRANCESES NO SÉCULO XIX</b> Gileade Godoi Abrantes de Barros; <i>Palestrantes:</i> Profa. Dra. Maria Elizabeth Chaves de Mello; Profa. Dra. Mônica Fiuza Bento de Faria; Profa. Me. Andrea Reis	128
<b>VOZES E TENDÊNCIAS DA POESIA DE AUTORIA FEMININA</b> Tatiana Alves Soares Caldas; <i>Palestrantes:</i> Jucilene Braga Alves Maurício Nogueira; Maria Rafaelle Soares; Polyana Pires Gomes; Tatiana Alves Soares Caldas	130
<b>QUAL A IMPORTÂNCIA DAS LÍNGUAS ESTRANGEIRAS NO BACHARELADO LEANI? REPRESENTAÇÕES DE ALUNOS EM FORMAÇÃO</b> Antonio Ferreira da Silva Júnior; <i>Palestrantes:</i> Adriana Maria Ramos Oliveira; Ricardo Benevides Silva de Oliveira; Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara	133
<b>EMPREENDEDORES DA ECOSOL E DE NEGÓCIOS SOCIAIS: A VOZ DE QUEM FAZ</b> Vinicius Mattos von Doellinger; <i>Palestrantes:</i> Dra. Inessa Laura Salomão – CEFET/RJ; Representante do empreendimento EES Pré-incubado na ITESS–VUP; Representante do empreendimento EES Pré-incubado na ITESS – CAF; Representante do empreendimento EES Incubado na ITESS – AGROPRATA; Imaculada Aparecida Mayer – Empreendedora do EES Oficina do Sabor –Mulheres MIL; Guilherme Sucupira - Empreendedor do EES - Mão Santa	135
<b>O PAPEL DA INTERNET NA EDUCAÇÃO</b> Elizabeth Schuback Julião; <i>Palestrantes:</i> Leonardo Trajano Dias Garcia; Luana Rodrigues Matos; Breno dos Santos Cabral;	

Vanessa de Oliveira Brunow; Cláudia Barucke Marcondes; Talita de Oliveira; Gisele Maria Ribeiro Vieira	137
<b>MINICURSO</b>	<b>139</b>
<b>COMPETÊNCIAS RELACIONADAS COM A PESQUISA, SELEÇÃO E TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA</b> <i>Palestrante:</i> Fatima Passos Kanitar	140
<b>INTRODUÇÃO À CULTURA E À MITOLOGIA YORUBÁ</b> Mário Luiz de Souza; <i>Palestrante:</i> Arthur José Baptista	147
<b>CURSO BÁSICO DE PRIMEIROS SOCORROS E PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b> Myrna da Cunha; <i>Palestrantes:</i> Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan da Roza; Laryssa Garcez de Queiroz; Brena Carvalho da Motta; Bruno Oliveira de Azevedo	150
<b>INTRODUÇÃO AO DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – AUTOCAD</b> <i>Palestrante:</i> Gilvania Terto Alves	152
<b>EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA</b> Guilherme Inocêncio Matos; <i>Palestrantes:</i> Guilherme Inocêncio Matos; Leandro Hohl; Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba	154
<b>CÂNCER: CONHECER, PREVENIR E REMEDIAR</b> Mônica de Castro Britto Vilardo <i>Palestrante:</i> Mariana Alberti Gonçalves	156
<b>TEXTO E CONTEXTO - TÉCNICAS DE REDAÇÃO</b> <i>Palestrante:</i> Aline Aurora Guida	159
<b>CONVERSA EVOLUÍDA: DISCUTINDO E EXPERIENCIANDO A EVOLUÇÃO HUMANA</b> Cristiana Rosa Valença; <i>Palestrantes:</i> Cristiana Rosa Valença; Viviane Vieira; Diogo Figueiredo da Mata; Leonardo de Bem Lignani	161
<b>PÔSTERES</b>	<b>164</b>
<b>CONTRIBUIÇÕES DA TRILHA DOS ESTUDANTES NO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA NA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR</b> Marcelo Borges Rocha; <i>Palestrante/Apresentadora:</i> Laura Alves Rodrigues	165
<b>INOVANDO O CONCEITO DE GÊNERO</b> Maria das Graças Assunção do Carmo; <i>Palestrante/Apresentadora:</i> Jaine Irene Basílio Teodoro Machado da Silva	168
<b>PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ.</b> <i>Priscila Dos Santos Smith Pereira; Palestrantes/Apresentadores:</i> Jonatas Lima Valle; Rafaela Gonçalves Dias da Silva; Rhossane Pereira da Silva	170
<b>PRODUÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO MULTIMÍDIA NO CAMPUS VIRTUAL DO CEFET-RJ</b> Luciano de Melo Dias; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Luciano de Melo Dias; Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha	173
<b>TRINAMENTO DE ROBÓTICA P/ ETUDANTES DA REDE PUBLICA DE ENSINO</b>	

João Roberto de Toledo Quadros; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> João Roberto de Toledo Quadros; Gustavo Silva Araujo; Carlos Henrique Bravo Serrado	175
<b>PROJETO SARAU CULTURAL</b> Suellen Alice Lamas; <i>Palestrante/Apresentadora:</i> Bruna Oliveira	177
<b>MICROPOLUENTES E DESREGULADORES ENDÓCRINOS E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE, UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.</b> Doralice Chagas Tavares; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Ana Carolina Moura; Christiane Florinda de Cima Aires; Letícia Figueiredo Silva; Phelipe Augusto Lima dos Santos; Wellington Luiz Popiel	179
<b>AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO REATOR BIOLÓGICO COM LEITO MÓVEL (MBBR) NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE ESGOTO DOMÉSTICO E EFLUENTES INDUSTRIAIS DE CELULOSE E PAPEL.</b> Doralice Chagas Tavares; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Fernanda da Silva Marques; Gustavo Ezequiel Andrés; Juliana Fernandes Farias; Caio Oliveira; Vinícius Lucio Carvalho	182
<b>INGLÊS PARA NEGÓCIOS: ANÁLISE DE NECESSIDADES DO CURSO DE GRADUAÇÃO LEANI</b> Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara; <i>Palestrante/Apresentadora:</i> Amanda Ramos Rocha	187
<b>BEM-VINDO AO CEFET</b> André Alexandre Guimarães Couto; Sandro Mello Sgambato; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Clara Maria de Jesus Alves; Larissa Linda Martins Alves; Tereza Cristina Cerqueira dos Santos; Carla Regina Souza Reis	190
<b>QUIOSQUE DE INFORMÁTICA</b> Manoel Rui Gomes Maravalhas; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Clara Maria de Jesus Alves; Sandro Mello Sgambato; Diego Inacio Cardoso; Tereza Cristina Cerqueira dos Santos; Carla Regina Souza Reis	192
<b>COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL</b> Sônia Vasconcellos Mendes; <i>Palestrante/Apresentador:</i> Acácio Severiano da Silva	194
<b>CENSO ADMINISTRAÇÃO - UM RETRATO DO PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO AO ENTRAR NA INSTITUIÇÃO</b> Rafael Canellas Ferrara Garrasino; <i>Palestrante/Apresentador:</i> Bernardo Marrara Cidade	196
<b>DEAC+ CADASTRAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b> Sandro Mello Sgambato; Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Sandro Mello Sgambato; Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva; Carlos André Coelho da Conceição	198
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	<b>200</b>
<b>CINE DEBATE O BICHO DE SETE CABEÇAS: REFLEXÕES</b> Regina Fátima Teixeira Silva; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Henrique Romero Vasquez; Patrícia Gomes Lins; Rafaela Gonçalves Dias da Silva; Luzhelene Silva Bernardo; Regina Fátima Teixeira Silva; Vivian Heringer Pizzinga	201
<b>GRUPO VOCAL DO BANDÃO DO CEFET</b> Sergio Simões Menezes; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Grupo Vocal do Bandão do CEFET/RJ	203

<b>PEÇA TEATRAL: RELEITURA DO CONTO NEGRINHA DE MONTEIRO LOBATO</b>	
<i>Palestrante/Apresentadora: Maria Aparecida Pereira Zani</i>	205
<b>MÚSICA E IDENTIDADES CONTEMPORÂNEAS: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E DE GÊNERO</b>	
<i>Elisângela de Jesus Santos; Palestrantes/Apresentadores: Alberto Pacheco (UFRJ); Andrea Adour (UFRJ); Thalita Carnevale (CEFET/RJ)</i>	207
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>210</b>
<b>OFICINA DE PRODUÇÃO DE DOCUMENTÁRIOS AMBIENTAIS</b>	
<i>Marcelo Borges Rocha; Palestrantes/Apresentadores: Amanda Berk; Gabriel Mendes</i>	211
<b>OS MODELOS DIPLOMÁTICOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DO ALUNO</b>	
<i>Regina de Oliveira Peres; Palestrantes/Apresentadores: Regina de Oliveira Peres; Carolina Mendes Miller; Bruno Henrique Chaves; Marina Cabbada Polydoro; Ana Beatriz Cardieri; João Pedro Nunes; Lucas Rocha</i>	213
<b>APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS COM A OFICINA DO SABOR MULHERES MIL</b>	
<i>Julia Oliveira Barros Santoro; Palestrantes/Apresentadoras: Julia Oliveira Barros Santoro; Maria Helena Nogueira Lopes; Imaculada Aparecida Mayer</i>	215
<b>PROJETO INTEGRADOR: CONSTRUINDO RELAÇÕES E DIÁLOGOS ENTRE CIÊNCIA, FILOSOFIA E SOCIEDADE ATRAVÉS DO USO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE METEOROLOGIA.</b>	
<i>Mônica de Castro Britto Vilaro, Daniel Martins Neiva Filho; Izabel Martins Camara; Wagner De Souza; Marcelo Giglio Barbosa; Ana Paula Rocha Augusto Lopes; Marcela Marques Serrano; Giselle Correa Da Silva; Aline Riccioni De Melos; Palestrantes/Apresentadores: Abner Barcelos Campos; Ana Beatriz Quitete Aguiar; Ana Clara Pereira de Campos Barbosa; Anna Clara Laprovitera Ramos; Bianca Cristina da Silva Bencardino; Caio da Costa dos Santos; Caio da Silva Rios; Carla Maria Camilode Brito; Carmen dos Santos Ribas; Felipe Abdala Rumanos de Castro; Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos; Hosana Maria Souza da Silva Casais; Igor Telles Barbosa; Isabel Cristina Pimentel dos Santos; Isabelle Pollyana Chaves Lima; Isaura Nogueira da Silva; Julia Barbosa Komarov; Laissa Millene Goncalves de Souza; Leonardo Fonseca dos Santos; Leonardo Rocha da Silva; Leonardo Rosendo Marques Mota; Luana da Silva Chaves; Lucas de Sousa Rodrigues; Luiz Pedro Martins Jodjahn; Luiza Martins Conti; Luiza Xavier Garcia; Marcela Abreu Mioti; Marcos Felipe Noronha de Oliveira; Mateus Vitorio Urruchua; Rafaela Soares Cortes; Roberta Capucho de Oliveira; Vitor Jhony Santos de Oliveira; Vitória Carolyn dos Santos Ferreira</i>	217
<b>ENSINO DE BIOLOGIA CONTEXTUALIZADO COM A OLIMPÍADA DE 2016:</b>	
<b>ALIMENTAÇÃO EM FOCO</b>	
<i>Prof.D.Sc.JorgeLuizSilvadeLemos;Palestrantes/Apresentadores: Prof. D. Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos;Nicole Mattos;Gabriel Lyrio; Nicolas Leite; Emerson Barbosa; Gustavo Pinto; Mateus Bordalo; Joao Pedro Caruso; Vitoria Trindade; Pedro Quintarelli; Lucas Yuji Hisahara</i>	220

<b>CINE DEBATE SEXUALIDADE E GÊNERO</b>	Cristiana Rosa Valença; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Cristiana Rosa Valença, Rodrigo Ribeiro; Mônica Waldhelm; Anderson França da Silveira Sampaio	222
<b>DESAFIO E-GAMES CEFET/RJ</b>	João R. de T. Quadros; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Victor Heluy do Prado; Naomi Nitahara Toribio; Beatriz Lopes Souza	224
<b>SARAU LITERÁRIO</b>	Izabel Martins Câmara	225
<b>MOSTRA VERCIÊNCIA CEFET-RJ SNCT 2016</b>	Laurio Yukio Matsushita; <i>Palestrantes/Apresentadores:</i> Lalia Crystian; Júlia Martins Moser; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Leandro de Souza Pinto; Raquel Brigagão Monteiro de Castro; Lara Beatriz Galvão de Souza; Carlos Henrique Gomes do Nascimento	227
<b>EXPOTEC RIO'2016</b>		<b>229</b>
<b>MOTOR MOVIDO A AR COMPRIMIDO</b>	Carlos Albino Sigilião Travessa; <i>Alunos:</i> Leandro da Silva Lara; Victor Müller Pereira Rufino; Rômulo Dias de Oliveira	230
<b>EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COMO CONSTRUIR UMA CULTURA DE INVESTIMENTOS</b>	Magali da Rocha Martins; <i>Aluno:</i> Juan Baldez Bravo	232
<b>ESTAÇÃO INTERATIVA MICROCONTROLADA EDUCACIONAL: MÓDULO DE CONTROLE SEMAFÓRICO</b>	Darcy Ferraço Junior; Marcelo Gomes; <i>Alunos:</i> Alef Pontes Aquino; Jonathan Romão da Silva	234
<b>SOLMAR</b>	Sidney Teylor de Oliveira; Aridio Schiappacassa; <i>Alunos:</i> Arnaldo Stutz Quintanilha; Breno dos Santos Cabral; Ciana Duque Estrada Botelho; Daniel de Souza Guedes Carvalho; Sérgio Henrique do Nascimento Ferreira	236
<b>RECICLA DIGITAL - PROJETO DE COLETA DE ELETROELETRÔNICOS NO CAMPUS MARACANÃ DO CEFET/RJ</b>	Regina Viegas; <i>Alunos:</i> Dailleney Chagas de Oliveira Mariano; Adriano de Lima Souza	239
<b>TEMPORIZADOR VOLTADO PARA O USO EM SISTEMAS HIDROPÔNICOS</b>	Altair Martins dos Santos; <i>Alunos:</i> Rômulo dos Santos Ferreira; Fernando de Araújo Siles	241
<b>ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS DE INDICADORES CLIMÁTICOS DE PRECIPITAÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO</b>	Christiane Osório Machado; Claudine Dereczynski; <i>Alunos:</i> Amanda Costa de Souza; Maria Luísa Rocha Santos da Silva; Pedro Regoto	243
<b>BIONIC HAND</b>	Jair Medeiros Junior; Fabiana Cordeiro; <i>Alunos:</i> Flavia Andrade de Souza; Matheus Roberto Barbosa Cândido; Yasmin Pais de Oliveira	245
<b>EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL</b>	Elizabeth Freitas Rodrigues; Marcelo de Sousa Nogueira; <i>Aluno:</i> Thiago Abrahão Pietrolungo Esteves	248
<b>PROJETO DE TRÁFEGO- CEFET</b>	Luiz Eduardo Fontes Mellos de Almeida; <i>Alunos:</i> Arthur Antunes Gonçalves; Guilherme Kawaii Pereira Sanches dos Santos; Giovanna dos Santos Filippo; Lucca Taoã Cortez de Andrade Marchesini; Maicon Renildo da Silva; Pedro Bioni de Avezedo Bartolomeu	251

<b>SISTEMA DE RESERVA DE POLTRONAS DE TEATRO COM RECONHECIMENTO DE FACES</b>	Laercio Brito Gonçalves; João Roberto de Toledo Quadros; <i>Alunos</i> : João Gabriel Haddad de Lima; Matheus Mota dos Santos da Silva; Matheus Moura Gorchinsky; Pedro Giovanni Duarte Poppolino; Vinícius Lettiéri Proença; Carlos Henrique Bravo Serrado	253
<b>EXTRAÇÃO DE METAIS PESADOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS</b>	Pedro Antonio Luz Puppín; <i>Alunos</i> : Fábio Augusto Riani Cirino; Gabriel de Oliveira Flores; Lucas Yuji Hisahara	256
<b>TUBO ANTIGRAVITACIONAL</b>	Paulo de Faria Borges; <i>Alunos</i> : Fabielly Rezende da Silva Kilim; Julia Pereira de Oliveira; Sonia Cristina Aguiar Figueiredo Duque	258
<b>A QUÍMICA POR TRÁS DOS ALIMENTOS: UM ESTUDO COM ALUNOS DO CEFET/RJ</b>	Taís Conceição dos Santos; Valéria Pereira; <i>Alunos</i> : Ana Paula Jaume Nadal Pupo; Anna Beatriz da Silva de Souza; Guilherme oliveira Coutinho; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira; Altair Medeiros dos Santos Venâncio; Victória Lobianco Vilela e Moulta; Bárbara Vasquez Duartes Fortes	260
<b>ANEL SALTADOR</b>	Paulo de Faria Borges; <i>Alunos</i> : Andrezza Oliveira Pais; Rafaela Alexandre Oliveira; Ana Julia Miranda de Oliveira	263
<b>UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA SISTEMAS ESTRUTURAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	Flávio Cezário; <i>Aluno</i> : Kamir Freire Gemal	265
<b>COMPONENTES DO MOTOR: VIRABREQUIM E VELA</b>	José Cláudio Guimarães Teixeira; <i>Alunos</i> : Caio Henrique Silva Alves; David Silva de Sousa; Eduardo Rottschaefer Oliveira; Thiago Fernandes Leitão de Oliveira; Vitor Abreu de Carvalho	268
<b>ITESS - CEFET/RJ</b>	Vinicius Mattos von Doellinger; Regina Fátima Teixeira Silva; <i>Alunos</i> : Lucas Simões; Larissa Osório; Felipe Magalhães	270
<b>PRODUÇÃO DE CORPO DE PROVA PARA ENSAIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA: ENFOQUE EM DESCONTINUIDADES INTERNAS POR CORROÇÃO.</b>	Reinaldo do Nascimento; <i>Aluno</i> : Arthur Nascimento Boechat	272
<b>PROTÓTIPO REDUZIDO DE MOTOR À COMBUSTÃO IMPRESSO 3D</b>	Mariane Amendola dos Santos; <i>Alunos</i> : Leandro de Souza Pinto; Pierre de Lima Correa; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Isaac Teixeira Cristino	277
<b>SCCA-MB (SISTEMA DE CONTROLE DE CONSUMO DE ÁGUA - MÓDULO BANHO)</b>	Robson Valente Soares Costa; Fábio Oliveira Toscano da Silva; <i>Alunos</i> : Yago Vieira Tomaz; Nathãn dos Santos Jaber Macedo; Renan Oliveira Silva	279
<b>WHICH WAY - SISTEMA SONORO DE ORIENTAÇÃO PARA DEFICIENTES VISUAIS</b>	Robson Valente Soares Costa; Fábio Oliveira Toscano da Silva; <i>Alunos</i> : Matheus da Silva Menezes; Marcelo de Souza Junior; Angelo Teixeira Mazza	281
<b>GALVANÔMETRO</b>	Paulo de Faria Borges; <i>Alunos</i> : Ronilson Xavier Caiado; Matheus Oliveira Avila; João Vitor Bittencourt Girão	283



- ELEMENTOS DE MÁQUINAS FERROVIÁRIOS** Fatima Passos Kanitar; *Alunos:* Ana Claudia Amaral Brito; Caroline dos Santos Lima; Naísy da Silva Morais; Phelipe da Silva Quintas 285
- CRIANDO UM MOTOR DC UTILIZANDO A FORÇA DE LORENTZ** Paulo de Farias Borges; *Alunos:* Mayla de Castro Monteiro da Motta Araujo; Ana Caroline da Silva Barcello; Carolyne Garcia da Silva 289
- DESENVOLVIMENTO DE BALÃO METEOROLÓGICO** João Roberto de Toledo Quadros; Laercio Britto Gonçalves; *Aluno:* João Pedro Silva Dezembro Leonelo 290
- GUERREIRO RAMOS: UM INTELLECTUAL NOS ANOS 1950 E O CONCEITO DE RAÇA** Samuel Silva Rodrigues de Oliveira; *Aluna:* Gabriella Campos de Sant'ana Bastos 292
- GUERREIRO RAMOS E A ANÁLISE DO PADRÃO DE VIDA DA SOCIEDADE BRASILEIRA NA DÉCADA DE 50** Samuel Silva Rodrigues de Oliveira; *Aluna:* Lívia do Couto Olivieri 295
- CASA COM ALARMES COM PORTAS LÓGICAS** Claudia Barucke Marcondes; Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; *Alunos:* Fabielly Rezende da Silva Kilim; Julia Pereira de Oliveira; Larissa Alves Teles; Maria Eduarda Ferreira Amador Gil; Sabrina da Costa Gangá 298
- A CIÊNCIA DO ALIMENTO.** Laurio Yukio Matsushita; *Alunos:* Lalia Crystian do Nascimento de Souza; Julia Martins Moser 300
- OFICINA DO SABOR MULHERES MIL: CIDADANIA, TRABALHO, RENDA E EMPODERAMENTO DE MULHERES DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RIO DE JANEIRO** Júlia Oliveira Barros Santoro; Aline Camila Luz Ferreira; *Aluna:* Imaculada Aparecida Mayer 302
- TERMÔMETRO INFRAVERMELHO** Paulo Borges; *Alunas:* Juliana Gerdelmann coelho; Marina Torres da Cunha 304
- O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (I) - A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO MATERIAL ORGÂNICO E A VIABILIDADE DE UM BIODIGESTOR NO CEFET/RJ MARACANÃ** Laurio Yukio Matsushita; *Alunos:* Leandro de Souza Pinto; Isaac Teixeira Cristino; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Pierre de Lima Correa; João Pedro de Araújo Monteiro 305
- DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DIDÁTICO DE SIMULAÇÃO DE INSTRUMENTOS E SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES COM APLICAÇÕES EM AMBIENTE WEB, PARA SUPORTE E EXPANSÃO DO ENSINO DE TELECOMUNICAÇÕES** João Terêncio Dias; Alexandre Martinez dos Santos; Gilson Alves de Alencar; *Alunos:* Bernardo Cesar Pereira Barreto ; Samuel Martiniano C. Sousa; Gustavo de Mendanha Franco Carneiro; Larissa Moraes Miranda; Ruan dos Santos da Silva 307

<b>MAPA INTERATIVO EM REALIDADE AUMENTADA - M.I.R.A</b>	Leandro Moreira Lopes; Vicente Aparecido Orsino da Silva; <i>Alunos:</i> Anderson Ferreira Da Silva; Max Wesley Marques Resende; Rafael Carlos Lopes; Gabriel Constancio Sampaio	309
<b>TREINAMENTO VIRTUAL GAMIFICADO - VIRTUAL TRAINING</b>	Leandro Moreira Lopes; <i>Alunos:</i> Lucas Raphael Ribeiro da Silva; Rafael Silva Alves; Bruno Nestor da Silva Silveira	311
<b>MOTOR ELÉTRICO</b>	Paulo de Faria Borges;; <i>Alunos:</i> Thayná Mayara de Souza Santos; Raquel Monteiro Cabral Costa; Luiz Roberto dos Santos Santiago Silva	313
<b>VIAGEM AO CORPO HUMANO - SISTEMA IMUNE</b>	Leandro Moreira Lopes; Vicente Aparecido Orsino da Silva; <i>Aluno:</i> Arthur de Oliveira Chaiteir	315
<b>TESLAMETRO DE ARDUÍNO</b>	Paulo de Farias Borges; Adriano Moutinho; <i>Alunos:</i> Rafaela Silveira Francisco; Matheus da Silva Gandra; Pedro Cassa Dias	317
<b>DESENVOLVIMENTO DE PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b>	Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos; <i>Alunos:</i> Laryssa Garcez de Queiroz; Brena Carvalho de Motta; Santiago Natan da Roza; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Patric Diones Figueiredo de Souza	319
<b>GESTÃO DE PRIMEIROS SOCORROS APLICADOS AS ATIVIDADES DO CEFET/RJ</b>	Myrna da Cunha; Mauro Godinho Golçalves; <i>Alunos:</i> Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan da Roza; Laryssa Garcez de Queiroz; Brena Carvalho da Motta; Bruno Oliveira de Azevedo	321
<b>ELEMENTOS DE MÁQUINAS FERROVIÁRIOS</b>	Fatima Passos Kanitar; <i>Alunos:</i> Ana Claudia Amaral Brito; Caroline dos Santos Lima; Naísy da Silva Morais; Phelipe da Silva Quintas; Thais de Paula da Silva	323
<b>MOTOR ELÉTRICO DE CORRENTE ALTERNADA</b>	Paulo de Faria Borges; <i>Alunos:</i> Johann dos Santos Moreira; Danilo Dias Simas; Pedro Juliace Sobral Dunham	327
<b>ANÁLISE DE MOTORES ELÉTRICOS SIMPLES</b>	Paulo de Faria Borges; <i>Alunos:</i> Marcelo Rodrigues dos Santos; Rayane Valentim Zanardi; Rodrigo de Oliveira Hermida	328
<b>DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS DE SIMULADORES COMPUTACIONAIS DOS CONTEÚDOS DE FÍSICA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS E DESKTOP</b>	Viviane Soares Rodrigues Silva; Robson Costa de Castro; <i>Alunos:</i> Rodolfo Cláudio Cruz dos Santos; Ramon Grande da Luz Bouças; Tiago Camargo Pompeu e Silva; Arthur Santos Galvão Correia; Thiago Felipe Bastos da Silva	330
<b>DESENVOLVIMENTO DE MUNDOS VIRTUAIS PARA AUXILIAR O ENSINO DE DESENHO E BIOLOGIA</b>	Viviane Soares Rodrigues Silva; Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc; <i>Alunos:</i> Vitória dos Santos Rocha; Thauan Correa de Oliveira; Marcus Vinícius Pontes Gonçalves; Victor Frias Villar da Silva Oliveira	334
<b>DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXILIAR O ENSINO DE QUÍMICA</b>	Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc; Carlos da Silva Lopes; <i>Aluno:</i> Matheus Nogueira Farina	338

- LEVITRON/MAGLEV/EMLEV** Paulo De Farias Borgues; *Alunos:* Isaac Souza Vasconcelos Cavalcante; Milena Rubis da Costa; Sarah Barbosa dos Santos 342
- WORLD TRADE CENTER: O ÍCONE, O ALVO E O TRIUNFO** Thiago Ribeiro Cerqueira; Salvador Carlos Pires Ribeiro; *Alunos:* Camila Maia de Carvalho; Daniele Nascimento de Araujo Silva; Lorryne Aparecida Ribeiro da Silva; Luiza Marins da Costa; Vitória Cristina da Rocha de Loureiro Pais 344
- O CIGARRO E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE AS PESSOAS E O AMBIENTE DO CEFET-RJ, CAMPUS MARACANÃ** Laurio Yukio Matsushita; *Alunos:* Vitória Cristina da Rocha de Loureiro Pais; Eunice Mendes Rodrigues de Farias Mello; Guilherme Espinati Santana; Lorryne Aparecida Ribeiro da Silva; Julliana da Rocha Misael 346
- OUVINDO ELÉTRONS** José Fernandes Pereira; André de Souza Mendes; *Alunos:* Guilherme Araujo Thomaz ; Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; Helena Tonasso Castro 348
- ARQUITETURA ELETRÔNICA DE BAIXO CUSTO PARA EXPERIMENTOS DE CIÊNCIAS** Marcos de Castro Pinto; Roberto Augusto Freitas Dias; *Alunos:* Amanda de Souza Mourão Ferreira; Gabriel Viana Silva Nascimento; João Vitor de Almeida da Silva; Jonnie Taylor's Lacerda Rego; Pedro Henrique Abreu da Silva 350
- WISE HC-06** Adriano Martins Moutinho; *Alunos:* Enzo Curzio Cassano; Gabriel Ribeiro Pinhel Soares; Gabriel Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Sargeiro Gomes de Mello; Vinícius Justen Pinto 352
- FREIO MAGNÉTICO** Paulo de Faria Borges; *Alunos:* Gabriel Tadeu Muniz de Souza; Marina Cardoso Dacosta Flor; Thayssa Alves Guilherme 354
- REPRI - REAPROVEITAMENTO AUTOMÁTICO DE ÁGUA PARA PRIVADA** Fábio Oliveira Toscano da Costa; *Alunos:* Marcelo Souza Baully; Gabriel Carvalho Barzano; Gabriel Bezerra Benedicto; Brenda Fernandes de Souza Oliveira; Sergio Cesar Santos da Silva Filho 356
- LEVITAÇÃO MAGNÉTICA EM SUPERCONDUTORES** Prof. Paulo de Faria Borges; *Alunos:* Arthur Sardenberg Castro Couto; Breno Santiago Aguiar; Lucas Moreno Silva 358
- CIRCUITO INFRAVERMELHO** Paulo De Faria Borges; *Alunos:* Caio Miguel Alves Milani; Eduardo Ragno Souto Maior; Gabriel dos Reis Marques 361
- LABORATÓRIO CASEIRO – GALVANÔMETRO** Paulo de Farias Borges; *Alunos:* Bernardo Garcia de Menezes Roza; Lucas de Carvalho Ribas Torres; Roberto Olasagasti Pignatari 362
- MOTOR ELÉTRICO** Paulo de Farias Borges; *Alunas:* Luana Rodrigues Matos; Jéssica Aguiar Canella; Stephany Fernandes da Silva 368
- FREIO MAGNÉTICO** Paulo de Faria Borges; *Alunas:* Isabela Barreiros Silveira Martins; Larissa Falho de Araújo; Marcela dos Santos Giglio 371
- MEDIDOR DE TESLA** Paulo Borges; Luiz Eduardo; *Alunos:* Thales Fortes; Guilherme Kawaii 373

<b>CARGA ELÉTRICA HUMANA</b> Paulo de Farias Borges; <i>Alunas:</i> Larissa Alves Teles; Maria Eduarda Ferreira Amador Gil; Sabrina da Costa Gangá	375
<b>CONDUTIVIDADE HUMANA:</b> Paulo de Faria Borges; <i>Alunas:</i> Cristina Frazão Chagas; Milena Soutinho Jacinto; Elizabeth Caroline da Silva Santana	378
<b>CIRCUITO COM CONDUTORES HUMANOS.</b> Paulo de Farias Borges; <i>Aluna:</i> Daisy dos Reis Soares	379
<b>TUBO DE INDUÇÃO</b> Paulo Borges; <i>Alunos:</i> Leonardo Gomes; Lucas Freitas; Matheus Gomes	381
<b>MONITORADOR AUXILIAR NA PREVENÇÃO DO MANIFESTO DA FOLICULITE PITIROSPÓRICA</b> Altair Martins dos Santos; <i>Aluna:</i> Juliana de Souza Fonseca	383
<b>LEVITAÇÃO DIAMAGNÉTICA</b> Paulo de Faria Borges; <i>Alunos:</i> Júlia Teixeira Barbosa; Leonardo Bicalho Quintino; Maria Luiza Bandeira de Mello Souza e Silva	385
<b>BOBINA DE RUHM KORFF ELETRÔNICA</b> Paulo Lúcio Silva de Aquino; Luís Carlos Pereira do Amaral; <i>Alunos:</i> Gabriel Ferreira Martins; Eric Alves Pastor Rubim; Leonardo Carretta da Silva	387
<b>MOTOR ELÉTRICO DC</b> Paulo de Faria Borges; <i>Alunos:</i> Marcos Lacerda Augusto; Daniel Henrique Vieira Fontoura; Leonardo Salgado Fernandes	389
<b>DETERMINADOR DE GLICOSE À BASE DE HÁLITO</b> Marcos de Castro Pinto; Sidney Teylor de Oliveira; <i>Alunos:</i> Leandro Borba Barcelos; João Pedro Guimarães Maximiano; Fernando de Abreu Lima; Rafael Alexandre Fonseca Martins; Willian de Oliveira Silva	391
<b>CRIAÇÃO DE OBJETOS EDUCACIONAIS PARA O CURSO DE SEGURANÇA DO TRABALHO MODALIDADE EAD PRISIONAL</b> Myrna da Cunha; Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Alexandre Marotti F. Temporal; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Laryssa Garcez de Queiroz; Brena Carvalho da Motta	393
<b>RAMO ESTUDANTIL IEEE - CEFET/RJ</b> Paulo Cesar Bittencourt; <i>Alunos:</i> Raphael Santos Medeiros; Gabriel Oliveira Silva Luz; Gabriel Arthur Araújo Cabral Marques; Rafael Dias da Silva; Cleberson Lael Assis Melo	395
<b>MOTOR STIRLING GAMA</b> Juliana Machado; <i>Alunos:</i> Annelise Teixeira França; Jansen da Conceição Fonseca; Kimberly Inaiara Veiga Freitas; Thiago de Sá Pereira Mesquita	398
<b>TABMAKER</b> Gustavo Paiva Guedes; <i>Alunos:</i> Felipe Antônio Gonçalves Klen; Lucas Cid Lima Alves Monteiro; Pedro Alves Valentim	400
<b>MOTOR ELÉTRICO DE INDUÇÃO</b> Paulo de Farias Borges; <i>Alunos:</i> Luiz Fernando Scatambulo; Jorge Matthaus Teixeira da Costa; Luciano Sombra do Nascimento	402
<b>RADIAÇÃO INFRAVERMELHA</b> Paulo de Farias Borges; <i>Alunos:</i> Guilherme Braz Tostes; Gustavo de Jesus Gomes; Yuri Wesley de Souza Oliveira	404
<b>ISSO É FEITO DE QUÊ?</b> José Cláudio Guimarães Teixeira	406

- RESOLVENDO QUEBRA CABEÇAS** João Quadros; *Aluno:* Lucas Sargeiro Gomes de Mello 408
- MEDIDOR DE TESLA** Paulo de Faria Borges; Luiz Eduardo Almeida; *Alunos:* Thales Fortes; Guilherme Kawai; Arthur Antunes 409
- GRANDEZA, INSTRUMENTO E LABORATÓRIO - GRILA 2016** Sidney Teylor de Oliveira 412
- ESTRADAS NA GUERRA FRIA** André Alexandre Guimarães Couto; *Alunos:* Beatriz Ferreira de Barros; Ana Beatriz de Oliveira Silva; Safira Souza Barros; Helloá de Farias Neris Souza; Lara Martins de Oliveira 414
- SENSOR INFRAVERMELHO** Paulo de Faria Borges; Péricles Freire; *Alunos:* Rodrigo de Miguel Bellot; André Laurindo Alves; Hugo Lage 416
- AUTOMAÇÃO, INFRAVERMELHO, CIRCUITO** Paulo de Faria Borges; Péricles Freire; *Alunos:* Rodrigo de Miguel Bellot; André Laurindo Alves; Hugo Lage 418
- MOTOR Á MANIVELA** Paulo Borges; *Alunos:* Alexsander da Costa Miranda; Débora Couto; Aleandra Ribeiro Nascimento 420
- MEMÓRIA HISTÓRICA DO CURSO TÉCNICO DE ELETRÔNICA DO CEFET/RJ ATRAVÉS DA RESGATE DA INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA AO LONGO DAS DÉCADAS DE EXISTÊNCIA DO CURSO.** José Fernandes Pereira; Milton Simas Gonçalves Torres; *Alunos:* Elaine Vitória Seraphim de Jesus; Helena Tonasso Castro; Larissa Suelen de Oliveira Alvarenga; Luisa Del Cueto Simas; Luiza Conceição da Silva 421
- DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA INTERDISCIPLINAR PARA FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA ÁREA ELETRÔNICA ENVOLVENDO PROCESSOS DE AUTOMAÇÃO COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO CNC.** José Fernandes Pereira; *Alunos:* Igor dos Santos da Cunha Fernandes; Jonathan Silva de Sá; Matheus Moreira Fenelon; Michael Guimarães dos Santos; Vitor Magno Cunha de Lemos 423
- JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOBRICKS** Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes; *Alunos:* Ananda Jacinto Nogueira; Shirlei Oliveira da Silva; Rodrigo Nascimento dos Santos; Danielle de Mattos do Nascimento; Evandro Batista Sobrinho Junior 426
- JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOPLAST** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari; *Alunos:* Ana Beatriz de Sant'Anna Rodrigues; Heloisa Helena Nery Roberto; Roana Cristina de Souza Mesquita; Lorena Dias Romualdo; Açucena Mota Ribeiro 428
- JOVENS EMPREENDEDORES - CRECHE BARTOLINI** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari; *Alunos:* Jonathan da Silva Araújo; Mariana dos Santos da Cunha; Talita Monteiro Pereira; Betânia de Souza Felismino; Lorena Vitoria Gonçalves de Oliveira 430
- AS ENERGIA QUE MOVEM O BRASIL : GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE** Paulo Cesar Vairo dos Santos; Cassia Maria

Souza Chaves; *Alunos:* Gonçalo Fontenele Batista Junior; Bruno Marcos Marinho de Paula; Anaclara de Araujo Brum Pereira; Andressa de Lima Gomes Patrício; André de Souza Reis; Marcos Vinícius Barbosa da Silva; Pedro Henrique Vilhena de Oliveira; Giulia Vitoria Araujo Costa; Matheus Santos Vieira da Silva; Mateus da Silva Viana Batalha; Isabela de Mendonça Marques; Thiago Souza da Silva; Gabriel Rangel de Oliveira; Gabriela Teixeira da Silva Lima 432

**ROTAS COMERCIAIS NA HISTÓRIA** André Alexandre Guimarães Couto; *Alunos:* Gabriel Chagas; Marcos Penna; João Pedro; Davi Gabriel; Carlos Souza; Thales Fonseca 434

**CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO COERGO (COMITÉ DE ERGONOMIA DO CEFET/MARACANÃ)** Lúcia Helena Dias Mendes; Luana dos Santos Cunha; *Alunos:* Ana Cláudia Rodrigues Lavor; Ianca Lopes do Nascimento; Lizandra Galdino Dantas de Jesus 435

**GARDENTECH: UMA PLANTAÇÃO RESIDENCIAL TECNOLÓGICA DE BAIXO CUSTO** Anderson Fernandes Souza; Rafael Elias Escalfoni; *Alunos:* Cleyton da Cunha Gomes; Gabriel José Souza e Silva; Gustavo Muller Moreira; Vinícius Moreira Vieira; Lúcio Folly Sanches Zebendo 437

**BIOMIMÉTICA EXPERIENCE - INSPIRE-SE!** Mônica de Castro Britto Vilardo; *Alunos:* Vitor Britto Vilardo; João Victor Mourão Saldanha; Guilherme Costa Campos; Felipe Britto Vilardo; Eduarda Santana dos Santos 440

**FREIO MAGNÉTICO** Paulo Borges; *Alunos:* Gabriel Barrocas da Cunha; Thiago Santos; Heloisa Ferro 442

**CEFET NO ESQUEMA** Rafael Castaneda Ribeiro; Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim; *Alunos:* Ana Ortega de Andrade; Carolina Candido da Cruz; Davi Pedrosa Marques; Gabriella Aparecida Cruz dos Reis 444

**ORGUÍMICA** Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim; Lucia Maria Nunes Uchôa *Alunos:* Carlos Kamimura Bernardo Cardoso; Lorena Silva de Souza; Lucas Ferreira de Mello 447

**CONDUTIVIDADE HUMANA** Paulo de Faria Borges; *Alunos:* João Pedro Souza Sales; Gabriel Silva de Matos; Thiago Batista Lima 449

**BIRDSIMULATOR: APLICAÇÃO MOBILE PARA SIMULAÇÃO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO** Leonardo do Bem Lignani; Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim; *Alunos:* Lucas Nunes Dalbonio de Carvalho; Victor Vieira Nunes 452

**ENERGIA WIRELESS** Paulo Borges; *Alunos:* Elson Rezende Cardoso; Pablo Fidêncio Pais 454

**BANHEIRO CONSCIENTE AUTOMATIZADO** Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja; *Alunos:* Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Palloma da Silva Machado Nunes 456

**JOGOS NEUROPSICOPEDAGÓGICOS ESTRUTURADOS PARA FACILITAR O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS DEFICIENTES** César Bastos Augusto Rangel; Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira; *Alunos:* Manuella de Carvalho

Rodrigues; Paula Cristina Oliveira de Paula; Mattheus Amil da Silva; Polick Chen Zhanpeng	458
<b>BANHEIRO CONSCIENTE AUTOMATIZADO</b> Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja; <i>Alunos</i> : Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Palloma da Silva Machado Nunes	460
<b>CIRCUITO ELÉTRICO</b> Paulo de Faria Borges; <i>Aluno</i> : Caio de Oliveira Mendes	462
<b>JUSCELINO KUBITSCHEK - 50 ANOS EM 5</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos</i> : Alice Turino de Mattos; Angeli Mendes Moura Ossola Guimarães; Leticia Peixoto da Silva; Maria Clara Tavares Quintela Cavalcante; Roger Ferreira de Albuquerque	464
<b>INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA</b> Paulo de Farias Borges; <i>Alunos</i> : Larissa Bral Pova da Hora; Breno Gouveia Soares; Bruno Freitas Sobral de Lima	466
<b>MATRIZ DE CONTATOS DIDÁTICA</b> Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; Jose João Valente da Silva; <i>Alunos</i> : Ana Paula Jaume Nadal Pupo; Anna Beatriz da Silva de Souza	467
<b>“VENDE-SE UMA NÊGA CHAMADA TERESA”</b> Marcia Algemiro Freire; André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos</i> : 2BTURINT. 2016	469
<b>PREVIDÊNCIA SOCIAL: EXERCENDO SUA CIDADANIA!</b> Silvia Cristina Rufino; <i>Alunos</i> : Turma 2AADM/2016; Representante: Larissa Cristina Coelho dos Santos	471
<b>CORREIO ADM – JORNAL DO CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO</b> Silvia Rufino; <i>Alunos</i> : Turma 1AADM/2016; Representante Matheus Vitor Santos de Moraes	473
<b>DOMILOG</b> Glauco Fiorott Amorim; Myrna Cecilia Martins dos Santos Amorim; <i>Alunos</i> : Giulia Correia de Oliveira Silva; Caio Vitor da Silva Ramos; Marcos Vinícius de Oliveira Ribeiro	475
<b>BLINDAGEM ELETROSTÁTICA</b> Paulo de Faria Borges; <i>Alunas</i> : Carla Oliveira Fernandes Silva; Millena Coelho Nascimento da Silva; Isabela Nunes Oliveira	477
<b>MAGNETRON</b> Paulo de Faria Borges; <i>Aluno</i> : Leonardo Lopes Teixeira	479
<b>GERADOR DE HIDROGÊNIO</b> Marcela Tatiana Fernandes Beserra; <i>Alunos</i> : Clara de Jesus Igrejas Martins; Pablo Oliveira Mesquita; Matheus Neves da Silva Cavalcanti	480
<b>WEBRÁDIO: A AMPLIAÇÃO DA INTERATIVIDADE NUMA SOCIEDADE DE SABERES MÚLTIPLOS E CONVERGENTES</b> Kátia Regina Rebello da Costa; <i>Alunos</i> : Jansen da Conceição Fonseca; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira; Guilherme de Oliveira Coutinho; Brenda Dias	482
<b>APLICAÇÃO PARA ESCANEAR FORMULÁRIOS OBJETIVOS</b> Glauco Fiorott Amorim; Myrna Cecilia Martins dos Santos Amorim; <i>Alunos</i> : Lorena Mamede Botelho; Valmir Belangieri Silva	486

<b>JOGO DA PIRÂMIDE ALIMENTAR</b> Luiz Fernando Rosa de Oliveira Junior; Bruno de Azevedo Ayala; <i>Alunos:</i> Absalão Newton Freitas Santos; Italo do Nascimento da Silva; Matheus Vasconcellos Braz de Lima; Rhuan Santos Alves; Rodrigo Velasco de Freitas Lima	488
<b>DEFENSORAS</b> Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior; <i>Alunos:</i> Júlia de Matos Lima Santos; Bruno Sancho Brandão; Davi Cordeiro Mesquita; Beatriz Neves de Almeida; Ana Carolina Valente Elson de Souza	492
<b>PILHA DE VOLTA</b> Paulo de Farias Borges; <i>Alunas:</i> Daniela Venero Covarrubias; Thaís Sixe da Silva	494
<b>FÍSICA - CONTEXTO E APLICAÇÕES (VOL. 2) - ANTÔNIO MÁXIMO E BEATRIZ ALVARENGA</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos:</i> Carolina Menezes de Andrade; Fernanda Sant Ana da Silva; Julia Santos Monteiro; Matheus Torres Oliveira de Avila Maia; Patricia Oliveira Cozini; Ana Beatriz de Oliveira Souto	495
<b>QUIMICAMENTE</b> Rafael Castaneda Ribeiro; Valéria Pereira; <i>Alunos:</i> Catherine Galliac; Giann Pedro de Oliveira Granadeiro; Juliana Cavalcante Moreno da Silva; Juliane Carine Lopes de Lima; Rodrigo Nazareth	497
<b>SIMULADOR DE SOCIEDADE</b> Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior; <i>Alunos:</i> Gilberto Fernandes Alves; Guilherme Silva Vasconcellos dos Santos; Julius Cesar Fialho; Lucas Camilo da Cunha; Nikolas Campos de Moura	499
<b>JOGO DE SIMULAÇÃO E ESTRATÉGIA BASEADO NO UNIVERSO LITERÁRIO DE HARRY POTTER</b> Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior; <i>Alunos:</i> Alessandro Monteiro Fernandes Brito; Ana Beatriz Cardieri Fonseca; Evando de Souza Junior; Isabella Bengaly dos Santos; Marina Oliveira Jordão Borges; Mateus Matias dos Santos	501
<b>O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES</b> Leonardo de Bem Lignani; <i>Alunos:</i> Lucas Guarnelli Scherpel; Leonardo Galvão Bueno Lima	503
<b>O PROCESSO DE ELETRIZAÇÃO DE UM CORPO METÁLICO</b> Paulo de Faria Borges; <i>Alunas:</i> Beatriz Camillo Telles Luz; Juliana David Vaz; Vitória Martins de Carvalho	505
<b>CONHECENDO O VÍRUS ZIKA ATRAVÉS DE UMA VISÃO HISTÓRICA DAS EPIDEMIAS ENFRENTADAS PELA HUMANIDADE</b> Guilherme Inocência Matos; <i>Alunos:</i> Victor Prado; Davi Lória	506
<b>TICO - CRIAÇÃO DE JOGOS</b> Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior; Aluno: João Victor Pacheco Sobral	509
<b>SEXUALIDADE E GÊNERO SE DISCUTE NO CEFET</b> Cristiana Rosa Valença; Rodrigo Ribeiro; <i>Alunos:</i> Anderson França da Silveira Sampaio; Gustavo Miguel Vieira; Laura Paiva de Siqueira	511
<b>GALVANOMETRO</b> Prof. Paulo de Farias Borges; <i>Alunos:</i> Gabriel Crispim Vidal de Negreiros; Arthur Scharf Reis; Igor William de Lima Laranjeira	513



<b>SPF (SENSOR DE PASTILHA DE FREIO)</b> Mauro Jerônimo Souza Boscarino; <i>Alunos:</i> 3ºSG ET Ivan Calixto do Nascimento; 3ºSG ET Silas Alves Ferreira; 3ºSG ET Iuri de Souza Costa; 3ºSG ET Marllon Barbosa	515
<b>NAPNE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO</b> Margareth Miria Amaral; Simone Regina Ribeiro; <i>Aluna:</i> Marcia Christina	516
<b>ARTE E CULTURA INDÍGENA</b> Nancy Regina Mathias Rabelo; <i>Alunos:</i> Gabirel Rodrigues de Goes Silveira; Inês Oliveira de Souza; Vinícius Rodeio Cordeiro	518
<b>A HISTÓRIA DA INTERNET</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos:</i> Beatriz Garcia de Oliveira; Giovanna dos Santos Filippo; Lucca Taoã Marchesine; Maicon Renildo da Silva; Maria Eduarda Marques Moret; Paula Lorrana Vieira Marques; Pedro Bioni de Azevedo Bartolomeu	521
<b>TURISMO E RACISMO</b> André Alexandre Guimarães Couto; Márcia Algemiro; <i>Aluno:</i> Gabriel Rodrigues	523
<b>ASPECTOS SOCIAIS NA REFORMA DE PEREIRA PASSOS</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos:</i> Aleandra Ribeiro, Carla Oliveira; Thaís Sixes; Millena Coelho; Guilherme Concidera	524
<b>A HISTÓRIA DO RÁDIO NO BRASIL</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos:</i> Gabriel Lopes; Thaís Ramos; Mariana Caroli	530
<b>TELECOMUNICAÇÕES NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos:</i> Bruno; Carolina; Danielle; Flávia; Gabriel; Gabriela; Geovanna; Raquel; Thaynara; Yasmin	532
<b>INTERNET E A HISTÓRIA</b> André Alexandre Guimarães Couto; <i>Alunos:</i> Beatriz Garcia; Giovanna dos Santos Filippo; Maria Eduarda Marques; Maicon Renildo; Pedro Bioni; Paula Lorrana; Lucca	534
<b>EXPOSUP RIO'2016</b>	<b>536</b>
<b>VENTURI AERODESIGN</b> Hector Reynaldo Meneses Costa; <i>Alunos:</i> Nathalia Gomes Bernardo de Paiva; Douglas Dias de Souza; Victória Amor Divino Bussinger Carvalho; Humberto Oberosler Terço Dias; Gabriel Ayres Adão	537
<b>RECICLA DIGITAL - PROJETO DE COLETA DE ELETROELETRÔNICOS NO CAMPUS MARACANÃ DO CEFET/RJ</b> Regina Viegas; Aline Guimarães Monteiro Trigo; <i>Alunos:</i> Dailleney Chagas de Oliveira Mariano; Adriano de Lima Souza	539
<b>EXPOSIÇÃO INTERATIVA "PASSEANDO PELA BAÍA DE GUANABARA"</b> Marcelo Borges Rocha; <i>Alunos:</i> Ana Helena Gonzalez; Luisa Queyroi; Yasmin Góes; Carolina Quitá; Laura Rodrigues	542
<b>AUTOMAÇÃO DE UMA CADEIRA DE RODAS COM MOTORES BLDC</b> Paulo Lúcio Silva de Aquino; Paulo Cesar Vairo dos Santos; <i>Alunos:</i> Leonardo Farias de Souza; Igor Kelvin Ferreira de Moura; Allan Maroder Allegretti; Diego Oliveira de Azeredo Brandão	544
<b>METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO PROCEL EDIFICA</b> Lais Amaral Alves; <i>Aluna:</i> Roberta Toledo de Abreu	546

- O INFINITO NA MATEMÁTICA** Guilherme Braga de Jesus; *Alunos:* Poema Maria Pacheco Bochner; Isabella da Silva Moreira; Gabriel Danilo Figueiredo da Silva; Alexandre Correa de Oliveira; Pedro Dias Machado; Jonathan Cindra Silva de Oliveira; Pedro Vitor Taranto de Carvalho; Guilherme Soares da Silva ; João Paulo Amaral Carneiro da Cunha 548
- GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA** Guilherme Braga de Jesus; *Alunos:* Ricardo Buçard de Castro; Bruno Cavalcante Rego; Alexander Hugo Rigor dos Santos; Anderson Luiz Bernardes da Rocha; Artur Cristiano Vasconcelos de Jesus; Cleberon Lael Assis Melo; Julio Cesar Leal Verissimo; Thomaz da Costa Rodrigues Campos; Nathalia Santos do Nascimento 550
- MOBILIDADE URBANA NAS CIDADES DE MÉDIO E GRANDE PORTE** Eunice Horácio de S de B Teixeira; Renato Schumann; *Aluna:* Juliana Diniz e Castro 552
- PROTÓTIPO DE MUX DE ÁUDIO ESTÉREO PARA APLICAÇÕES EM SONORIZAÇÃO DE AMBIENTES** João Terêncio Dias; Aridio Schiappacassa; *Alunos:* Alex Lambiase Schramm; Filipe Lopes Tenreiro da Silva 554
- PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE BLOQUEIO AUTOMOTIVO VIA SMS UTILIZANDO PLATAFORMA ARDUINO BASEADA EM COMUNICAÇÃO POR FIBRA ÓPTICA PLÁSTICA (POF)** João Terêncio Dias; *Alunos:* Murillo V. F. Lopes; Fabio Nicolao R. Gomes; Luiz Felipe Ferreira Barcelos; Gustavo de M. F. Carneiro 557
- REDE DE PACOTES VIA RÁDIO DE VHF PARA ATENDIMENTO A SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA HUMANITÁRIA** Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes; *Alunas:* Érica Pereira Affonso Guedes ; Jéssica Costa Marotti 559
- "DISSEMINANDO DIREITOS E SERVIÇOS SOCIAIS"** Rafaela Gonçalves Dias da Silva; Jonatas Lima Valle; *Aluna:* Thalita Carnevale Sodre 561
- PERFIL DOS USUÁRIOS DO CAE, POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS PARA A CONSOLIDAÇÃO DA ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL** Jonatas Lima do Valle; *Aluna:* Claudia Regina Ribeiro da Silva 564
- DESENVOLVIMENTO DE UMA BANCADA PARA TESTES E MONITORAMENTO DE MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS** Patricia Guimarães Crossetti; Jucileia Filomena Barbosa Severino; *Alunos:* Luiz Vitor Tavares Vaz Ferreira; Victor Hugo da Silva Muniz 566
- LUBRAS: UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO PARA A COMUNICAÇÃO LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA** Carlos Eduardo Pantoja; Leandro Marques Samyn; *Alunos:* Vinicius Souza de Jesus; Yuri Felipe Santos da Silva 569
- PROJETO URBANÍSTICO PARA READEQUAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS EM SÃO JOÃO DE MERITI COM INCENTIVO À INTEGRAÇÃO SOCIAL E VALORIZAÇÃO DE ESPAÇOS PARA LAZER E CULTURA** Rosana Dischinger Miranda; Renato Schumann; *Alunos:* Juan de Lima Tavares; Thaiany Rodrigues de Sá Moraes 571

<b>ARTE E CULTURA INDÍGENA</b>	Nancy Regina Mathias Rabelo; <i>Alunos:</i> Gabriel Rodrigues de Goes Silveira; Inês Oliveira de Souza; Vinícius Rodeio Cordeiro	574
<b>ATIVIDADES CAMPUS MARIA DA GRAÇA</b>		<b>577</b>
<b>PALESTRAS</b>		<b>578</b>
<b>PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHA NA MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA</b>	Helio Coifman; <i>Palestrante:</i> Mithermayer Menabó Junior	579
<b>LUBRIFICANTES</b>	Helio Coifman; <i>Palestrante:</i> Giuseppe Saroa	582
<b>FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÃO PARA OS FUTUROS PROFISSIONAIS.</b>	Marcelo Tadeu da Silva Corrêa	585
<b>FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: PERSPECTIVAS PARA O MERCADO DE TRABALHO</b>	Marcelo Tadeu da Silva Corrêa	586
<b>VI SEMANA INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES</b>	Maria Regina Lemos Guimarães; <i>Palestrante:</i> Ana Caroline Biavatti	588
<b>SEGURANÇA ALIMENTAR</b>	Fabiana Cordeiro; Luciana Ferrari Espíndola Cabral	594
<b>INSPEÇÃO E CONTROLE DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO</b>	Ivan Gaspar	596
<b>RELATOS PROFISSIONAL DE ALUNOS RECÉM FORMADOS</b>	Jair Medeiros Junior; <i>Palestrantes:</i> Jair Medeiros Junior; Sildenir Alves Ribeiro; Leonardo Barreto Coelho; Yuri de Almeida e Silva Ventura	598
<b>GÊNERO, SEXUALIDADE, DIVERSIDADE: DEBATES E INQUIETAÇÕES CONTEMPORÂNEAS.</b>	Andreza Barboza Nora; <i>Palestrante:</i> Andréa Costa da Silva	600
<b>A CIÊNCIA COMO PROFETA</b>	Pericles Andre de Assis Azevedo; <i>Palestrantes:</i> Pericles André de Assis Azevedo; Júlio Roberto Santos Bicalho	602
<b>MINICURSO</b>		<b>604</b>
<b>GEOGEBRA E O ESTUDO DAS FUNÇÕES</b>	Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; <i>Palestrantes:</i> Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; Marcos Raad	605
<b>MINICURSO DE BIOSSEGURANÇA ( N. R.32)</b>	Maria Regina Lemos Guimarães; <i>Palestrantes:</i> Gabriela Gomes Cordeiro; Letícia dos Santos Lopes; Regina Lemos Guimarães	607
<b>DESVENDANDO A ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS</b>	Andreza Barboza Nora; Ricardo Benevides da Silva; <i>Palestrantes:</i> Andreza Barboza Nora; Mariana Silva Lima; Karla Lopes Niels; Ricardo Benevides Silva de Oliveira	610
<b>MINICURSO HORTAS CASEIRAS</b>	Luciana Ferrari Espindola Cabral; Fabiana Cordeiro; Carlos Eduardo Pantoja; <i>Palestrantes:</i> Angelo Otávio Lira de Medeiros; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues de Souza.	612
<b>PÔSTERES</b>		<b>615</b>

- FOLHA CEFET** Andreza Barboza Nora; *Palestrantes:* Lucas Rangel; Giovanna Almeida 616
- CAMINHOS INTERDISCIPLINARES EM MATERIAL DIDÁTICO DE LÍNGUA INGLESA** Ricardo Benevides Silva de Oliveira; *Palestrantes:* Joshua Palermo de Oliveira; Mario Diogo Partelli; Aryane Soares; Arthur Soares; Deilon Leal; Bruno Felipe 618
- FONTE REGULADA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fushilo; *Palestrantes:* Sabrina Alencar das Neves; Bruna Caetano da Rocha; Francisco Barbosa de Santana; Samuel Mesquita Gambine; Beatriz Soares de Sant'anna Ribeiro; João Victor Azevedo Batista 620
- Cis REGULADORES DE TENSÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; *Palestrantes:* Arthur de Oliveira Cabral; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Leandro de Oliveira; Rafael Freire da Cruz; Rafael Rodrigues Vianna 622
- MEDIDAS ELETRICAS** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Luiz Marcelo Pereira Torre; Maria Daniela Martins da Silva; Eduardo André da Silva; Breno Faria Nunes; Raffael Costeira Gonçalves 625
- ELETROSTÁTICA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Raian Pierre Cardoso Machado; Yuri Silva Bastos; Leonardo Pacheco Machado Botelho; Gabriel Andrade Ouvernei; Fellipe Dias Loureiro Lima; William Ramos do Carmo Junior 628
- FONTE DE ALIMENTAÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; *Palestrantes:* Glycia Cristhina N. da Conceição; Maria Clara V. da Silva; Micaela Ribeiro Filhado; Noemí de F. Barbosa 630
- MAGNETISMO E INDUÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; *Palestrantes:* João Pedro de Andrade jorge; Laryssa Aparecida Maria da Silva Ferreira; Danilo Leite Gomes; Thaianne Marques Monteiro; Thamyres Costa de Oliveira; Gabriel Nahmias Bastos 632
- MEDIDAS** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Darcele Christo Leão; Igor Gonçalves de Freitas; Mateus Ferreira Olaso; Luiz Fernando Ribeiro Martins; Fernando José Borse; Luan Silva 634
- TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA ALTERNADA EM CONTÍNUA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Cleyton Faria; Julio Pará; Leonardo Vezula 636
- ELETROMAGNETISMO E INDUÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Victor de Rosa Bittencourt; João Martins Possidônio; Zanon Alves de Sousa Jorge; David Fernando Rodrigues Ribeiro; Thamiris Bernardo de paula; Matheus Martins de Oliveira 638
- PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Jhonattan Garcia da Paixão Francisco; Débora Cristina da Costa Guimarães 641
- FONTE DE ALIMENTAÇÃO EM PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Palestrantes:* Jorge Júnio Rodrigues Gomes; Matheus Moreira

da Silva;Matheus Vinicius Figueiredo Vieira;Rodrigo Galvão Barros da Silva;Thalys Cézar Ribas	643
<b>FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA MANUFATURADA</b> Manoel Rui Gomes Maravalhas; <i>Palestrantes:</i> Antonio Luis Nunes Netto;Andrey Leandro da Silva Martins;Luiz Felipe de Souza Faragasso; Mateus da Silva Batalha	645
<b>LITERATURA DE CORDEL NO ENSINO MÉDIO: CONTANDO HISTÓRIAS</b> Luciano de Melo Dias; <i>Palestrantes:</i> Luciano de Melo Dias; Karla Menezes Lopes Niels; Mariana da Silva Lima	647
<b>HORTA ESCOLAR NO CEFET MARIA DA GRAÇA: INTEGRANDO CONHECIMENTOS ATRAVÉS DE UM LABORATÓRIO VIVO.DE BOTÂNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> Luciana Ferrari Espindola Cabral; Fabiana Cordeiro;Carlos Eduardo Pantoja; <i>Palestrantes:</i> Angelo Otávio Lira de Medeiros; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues de Souza.	649
<b>EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, REQUISIÇÕES INSTITUCIONAIS E A INTERVENÇÃO PROFISSIONAL: O SERVIÇO SOCIAL NO CEFET RJ- CAMPUS MARIA DA GRAÇA</b> Arlene Vieira Trindade	652
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	<b>655</b>
<b>SESSÃO ESPECIAL CINEDEBATE</b> Marcia Menezes Thomaz Pereira; <i>Palestrantes:</i> Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues da Silva; Luciano Melo Dias	656
<b>SHOW DE TALENTOS</b> Rebeca Cardozo Coelho; Fabiana Cordeiro	658
<b>OUTRAS PETECAS: UMA PESQUISA-INTERVENÇÃO EM CARTAZ</b> Felipe Gonçalves Pinto; <i>Palestrantes:</i> Diego Dias Uzêda;Karlen Maria Vicente Rodrigues Dantas; Matheus Ferreira Souto;Tamires Santiago	660
<b>CONCERTO DIDÁTICO ORQUESTRA CLAUDIONOR: UM PASSEIO PELA HISTÓRIA DO CHORO</b> Luciano de Melo Dias; <i>Palestrantes:</i> Alberto Boscarino Junior; Guilherme Vargas Cruz;Rafael Raymundo de Santana	664
<b>RODA DE CONVERSAS “EMPODERAMENTO FEMININO E AS YABÁS” E OFICINA DE DANÇA AFRO-BRASILEIRAS</b> Ana Carolina Santos Barbosa; Arlene Vieira Trindade; Camila Avelino Cardoso; Lucas Ribeiro Ferraz; Guilherme Vargas Cruz; Wander Mendonça da C. e Silva.; <i>Palestrante:</i> Ana Catão	666
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>668</b>
<b>CAMPEONATO DE BASQUETE MASCULINO</b> Rebeca Cardozo Coelho; <i>Palestrantes:</i> Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso	669
<b>CAMPEONATO DE VOLEIBOL MISTO</b> Rebeca Cardozo Coelho; <i>Palestrantes:</i> Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso	671
<b>CAMPEONATO DE HANDEBOL MASCULINO</b> Rebeca Cardozo Coelho; <i>Palestrantes:</i> Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso	673

<b>CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO</b>	Rebeca Cardozo Coelho; <i>Palestrantes:</i> Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso	675
<b>OFICINA MINUTO LUMIÈRE</b>	Ana Carolina Ferraz dos Santos; Marcia Menezes Thomaz Pereira; <i>Palestrantes:</i> Luciano Melo Dias; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues da Silva; Marcia Menezes Thomaz Pereira	677
<b>QUIZ DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA</b>	Fabiana Cordeiro; Luciana Ferrari Espíndola Cabral	679
<b>EXPOSIÇÃO DE CARTAZES CINEDEBATE</b>	Marcia Menezes Thomaz Pereira; <i>Palestrantes:</i> Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues da Silva	681
<b>EXPOSIÇÃO "OUTRAS IMAGENS, OUTROS OLHARES"</b>	Diego Dias Uzêda; <i>Palestrantes:</i> Tamires Santiago de Lima; Leonardo Pereira Vieira; Leonardo Melo	683
<b>CAMPEONATO DE FUTSAL FEMININO</b>	Rebeca Cardozo Coelho	685
<b>FOLHA CEFET: OFICINA DE REDADORES</b>	Andreza Barboza Nora; <i>Palestrante:</i> Lucas Rangel	687
<b>OFICINA COM RAP DA SAÚDE (REDE DE ADOLESCENTES E JOVENS PROMOTORES DA SAÚDE)</b>	Ana Carolina Santos Barbosa; Arlene Vieira Trindade; Camila Avelino Cardoso; Lucas Ribeiro Ferraz; Guilherme Vargas Cruz; Wander Mendonça da C. e Silva; Maria Lucivania Batista Freire; <i>Palestrantes:</i> Lia Fernandes Peixinho; Maria Lucivania Batista Freire; Wanessa Alencar Neves; Andreza da Silva Rios da Gama; Lucas da Silva Marçal; Paolla Santana Lopes de Lima; Daniel dos Santos Lourenço da Silva; Lucas de Araujo Bezerra; Dayanne Katheyn de Oliveira Martins Barreto; Matheus de Souza da Silva; Ana Beatriz dos Santos Coelho	689
<b>PROTAGONISMO JUVENIL: ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E CONSUMISMO</b>	Ana Carolina Santos Barbosa; Arlene Vieira Trindade; Camila Avelino Cardoso; Lucas Ribeiro Ferraz; Guilherme Vargas Cruz; Wander Mendonça da C. e Silva	691
<b>EXPOTEC RIO'2016</b>		693
<b>PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM DINAMÔMETRO INERCIAL DE BANCADA PARA MOTORES ATÉ 30HP</b>	Eden Rodrigues Nunes Junior; Sergio Libanio de Campos; Alunos: Marcos Roberto Ramos da Silva Junior; Eduardo Elias Araujo; Lucas Claudino Alves; Antonio Lucas Melo Ferreira	694
<b>PROJETO E MONTAGEM DE UM VEÍCULO DO TIPO HOT ROD</b>	Sergio Libanio de Campos; Eden Rodrigues Nunes Junior; <i>Alunos:</i> Lucas Germano; Breno Hazan; Cássio Moisés; Ronaldo Gabriel Silva; Arthur Soares	697
<b>SISTEMA DE CONTROLE DE VAZAO</b>	Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo; <i>Alunos:</i> Flavia Andrade De Souza; Matheus Roberto Barbosa Cândido; Yasmin Pais de Oliveira	699
<b>SESSÃO ESPECIAL CINEDEBATE</b>	Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos; <i>Aluna:</i> Giovanna Almeida	701

- SISTEMA DE AUTOATENDIMENTO COMERCIAL** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros; *Alunos* : Renan Sued Oliveira Castro; Hanna Oliveira; Anna Elisa Oliveira Donda 703
- BIONIC HAND** Jair Medeiros Junior; Fabiana Cordeiro; *Alunos*: Flavia Andrade De Souza; Matheus Roberto Barbosa Cândido; Yasmin Pais De Oliveira 705
- VII SEMANA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO** Maria Regina Lemos Guimarães; Francisco Moyses de Carvalho Neto; *Alunos*: Maria Clara Amorim Ferreira; Lucas Dias Vidal Negreiros; Joshua Palermo de Oliveira 708
- PROJETO DE CARREGADOR SOLAR PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS** Adriano Gatto Lemos de Souza; Sebastião Fabio Q. A. Rocha; *Alunos*: Ana Luiza Rodrigues Costa; Jonathan Roberto Calixto; Milton Mendes de Gouvea Filho; Raquel Cunha Correia Lima 714
- AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO** Adriano Gatto Lemos de Souza; Sebastião Fabio Q. A. Rocha; *Aluno*: Antonio Lucas de Melo Ferreira 716
- BANCADA DIDÁTICA MODULADA** Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja; *Alunos*: Palloma da Silva Machado Nunes; Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Vinicius Souza de Jesus 718
- SISTEMA DE RASTREAMENTO PARA A ORIENTAÇÃO DE PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO BASEADO EM CALENDÁRIO** William Vairo dos Santos; Félix do Rego Barros; *Aluno*: Matheus Oliveira de Freitas Valério 720
- CIs REGULADORES DE TENSÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; *Alunos*: Arthur de Oliveira Cabral; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Leandro de Oliveira; Rafael Freire da Cruz; Rafael Rodrigues Vianna 722
- MEDIDAS ELÉTRICAS** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso; *Alunos*: Luiz Marcelo Pereira Torre; Maria Daniela Martins da Silva; Eduardo André da Silva; Breno Faria Nunes; Raffael Costeira Gonçalves 724
- ELETROSTÁTICA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel faragasso; *Alunos*: Raian Pierre Cardoso Machado; Yuri Silva Bastos; Leonardo Pacheco Machado Botelho; Gabriel Andrade Ouvernei; Fellipe Dias Loureiro Lima; William Ramos do Carmo Junior 727
- FONTE DE ALIMENTAÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; *Alunos*: Glycia Cristhina N. da Conceição; Maria Clara V. da Silva; Micaela Ribeiro Filhado; Noemí de F. Barbosa 729
- MAGNETISMO E INDUÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros junior; *Alunos*: João Pedro de Andrade jorge; Laryssa Aparecida Maria da Silva Ferreira; Danilo Leite Gomes; Thaianne Marques Monteiro; Thamyres Costa de Oliveira; Gabriel Nahmias Bastos 731
- MEDIDAS** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sergio Maciel faragasso; *Alunos*: Darcele Christo Leão; Igor Gonçalves de Freitas; Mateus Ferreira Olaso; Luiz Fernando Ribeiro Martins; Fernando José Borse; Luan Silva 733

- TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA ALTERNADA EM CONTÍNUA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Alunos:* Cleyton Faria; Julio Pará; Leonardo Vezula 735
- UM FRAMEWORK JAVA PARA GERENCIAMENTO E CONTROLE DE MANUTENÇÃO DE EXTINTORES.** Sildenir Alves Ribeiro; Beatriz Martins Teixeira; *Aluna:* Fabiana Rocha 737
- ELETROMAGNETISMO E INDUÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Alunos:* Victor de Rosa Bittencourt; João Martins Possidônio; Zanon Alves de Sousa Jorge; David Fernando Rodrigues Ribeiro; Thamiris Bernardo de paula; Matheus Martins de Oliveira 740
- PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Alunos:* Jhonattan Garcia da Paixão Francisco;Débora Cristina da Costa Guimarães 743
- FONTE DE ALIMENTAÇÃO EM PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Alunos:* Jorge Júnio Rodrigues Gomes; Matheus Vinicius Figueiredo Vieira; Rodrigo Galvão Barros da Silva; Matheus Moreira da Silva; Thalys César Ribas 745
- FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA MANUFATURADA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; *Alunos:* Antonio Luis Nunes Netto;Andrey Leandro da Silva Martins;Luiz Felipe de Souza Faragasso; Mateus da Silva Batalha 747
- MONITOR AGED** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; *Alunos:* Fernando Gatto Lemos de Souza dos Santos; Gabriel Alves Marinho; Matheus Ribeiro Souza de Azevedo 749
- WI-FI e BLUETOOTH** Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos; *Alunos:* Bruna de Oliveira Coelho; Gabriel Afonso Castro Ferreira; Gabriel Jorge Rodrigues Oliveira; Felipe Martins Marques; Matheus Roberto Barbosa Candido 752
- INDICADOR ÓTICO DE ROTA DE FUGA** Ivan Gaspar; Willian Vairo dos Santos; *Alunos:* Daniel Dias de Souza ;Pedro Henrique Laurindo Reis; Thiago Salgado Gomes 754
- CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR I** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; *Alunos:* Beatriz Soares de Sant'anna Ribeiro; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues Vianna 756
- CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR II** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; *Alunos:* Mateus Silva; Luiz Felipe Faragasso; Matheus Moreira; Gabriel Nunes 758
- CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR III** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; *Alunos:* Andrey Leandro; Jorge Júnio; Matheus Vinicius; Rodrigo Galvão 760
- CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR IV** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; *Alunos:* Nome: João Pedro Barbosa Da Silva; Lucas Ocshendorf Abreu; Matheus De Assis Figueiredo; Thalys César Ribas 762
- CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR V** Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; *Alunos:* Débora Cristina da Costa Guimarães; Francisco R.



Barbosa de Santana; Gabriel Trancozo Vasconcelos; Jhonattan Garcia da P. Francisco	764
<b>CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR VI</b> Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; Alunos: Antonio Luis Nunes Netto; Cleyton Prado de Souza Faria; Júlio da Costa Pará; Leonardo Vezula Porto Rodrigues	766
<b>CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR VII</b> Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; <i>Alunos:</i> Arthur Cabral de Oliveira; Leandro Gomes de Oliveira; Rafael Freire Da Silva Cruz; Isac Figueiredo Barbosa	768
<b>CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR IX</b> Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior; Alunos: Glycia Cristhina N. da Conceição; Maria Clara V. da Silva; Micaela Ribeiro Filhado; Noemí de F. Barbosa	770
<b>ATIVIDADES CAMPUS NOVA IGUAÇU</b>	<b>772</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>773</b>
<b>ELETROMECAÂNICA APLICADA À GEOLOGIA: SEPARAÇÃO HIDRODINÂMICA DE GRÃOS MINERAIS DE ZIRCÃO E BADDELEYTA PARA DATAÇÃO U-PB</b> Wanderley Freitas Lemos; <i>Palestrante:</i> Amanda Alves da Silva	774
<b>SUA ALIMENTAÇÃO É SAUDÁVEL? VENHA DESCOBRIR!</b> Fernanda Pereira de Souza	778
<b>CONCEITOS VISTOS NA ENGENHARIA: COMO APLICAR AO MERCADO DE TRABALHO?</b> Pedro Senna Vieira; <i>Palestrante:</i> Pedro Senna Vieira; Diego Monteiro; Caroline Cruz	780
<b>ENTENDENDO O VSCYBER</b> Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; <i>Palestrantes:</i> Amanda de Souza Mello Dias; Rayssa Pimentel Costa	781
<b>MÁQUINAS ROTATIVAS E O EFEITO GIROSCÓPIO</b> Júlio Cesar Ferreira; <i>Palestrante:</i> Paulo Roberto Farias Junior	782
<b>ENSINO DE ESPANHOL E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ (UNIDADE NI)</b> Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos	784
<b>SOLUÇÃO VOIP CEFET/RJ – UNED NI</b> Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Bruno Silva Pontes; Luis Carlos dos Santos Jeronimo	786
<b>FOIP EM 2016 – SOLUÇÕES DE FAX COM PROTOCOLO T.38</b> Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Bruno Silva Pontes; Luis Carlos dos Santos Jeronimo	788
<b>NORMAS E MELHORES PRÁTICAS PARA AUDITORIA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.</b> Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Charles Brendon Alonso dos Santos; Heloisa da Silva Bezerra	790
<b>NORMAS E MELHORES PRÁTICAS PARA AUDITORIA EM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES</b> Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Yuri Gomes Correa	792

<b>UMA VISÃO GERAL SOBRE REDES DE SENSORES SEM FIO</b>	Francisco Henrique de Freitas Viana; <i>Palestrantes:</i> Pedro Bonisolato;Francisco Henrique de Freitas Viana	794
<b>RFID LOGÍSTICA APLICADA EM UMA BIBLIOTECA</b>	Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Pâmela Pavão Oliveira; Cassiane de Almeida Cruz Sousa	796
<b>SEM PARAR - ESTUDO DE CASO COM RFID</b>	Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Anna Clara Carvalho Silva;Nayra Patrícia da Silva Velasco;Susan Ferreira Silva	798
<b>WIFI TENDÊNCIAS E MELHORES PRÁTICAS DE PROJETO</b>	Newton Norat; <i>Palestrantes:</i> Rosana Natália de Sousa Santos; Thiago de Souza Costa	800
<b>INTERNET PARA TODOS, PROJETO WIFI CEFET/RJ – UNED NOVA IGUAÇU</b>	Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Matheus Andrade da Silva; Roney dos Santos Silva	802
<b>O TERROIR DO CAFÉ NO CERRADO MINEIRO – NOVAS ARQUITETURAS POLÍTICAS</b>	Marcelo Orozco Morais; <i>Palestrantes:</i> Marcelo Orozco Morais; Jordana Rodrigues	804
<b>DOMÓTICA: O FUTUTO EM NOSSAS CASAS</b>	Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Alessandra Marques de S. Chagas;Danielli machado de Sousa	812
<b>CLASS CONTROL</b>	Newton Norat Siqueira; <i>Palestrantes:</i> Izabele Bonfim Barbosa;Nathália Santos Ribeiro	814
<b>COMO APRENDER MAIS E MELHOR</b>	Raphael Basilio	816
<b>DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM MÁQUINAS ROTATIVAS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÕES</b>	Leonard Koornneef; <i>Palestrante:</i> Marcelo dos Reis Farias	818
<b>LIBRAS- LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: CONHECENDO O MUNDO DOS SURDOS</b>	Raquel Amorim de Souza Cavalcante; <i>Palestrante:</i> Raquel Amorim de Souza Cavalcante;Rafael Brandão	820
<b>COMO CONSTRUIR SEU CURRÍCULO PARA CANDIDATAR-SE A VAGAS DE ESTÁGIO</b>	<i>Palestrante:</i> Danielle Rezende Rodrigues	822
<b>DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA ROBÓTICA – VNTS E O ENSINO TECNOLÓGICO 2016</b>	Amaro Azevedo de Lima; <i>Palestrantes:</i> Danielli Machado de Sousa; Alessandra Marques de Santana Chagas	824
<b>SISTEMAS DE MONITORAÇÃO OFFSHORE</b>	Grabriel Matos Araujo; <i>Palestrante:</i> Ivanovich Lache Salcedo	826
<b>APRENDENDO SOBRE MECANISMOS COM LEGO E CAD</b>	Guilherme Amaral do Prado Campos; <i>Palestrantes:</i> Tayana Moreira Dias;Mayara Luísa da Silva Correia; Raphael dos Santos Pontes;Henrique de Menezes Alves Junior	828
<b>BODETRONIC: EQUIPE DE ROBÓTICA</b>	Fabricio Lopes e Silva; <i>Palestrantes:</i> Luiz Felipe Inácio Leite Pecoraro; Gabrielle Silva de Andrade	830

<b>BODETRONIC: ROBÓTICA EDUCATIVA E AMBIENTAL</b> Cristiano de Souza de Carvalho; Fabricio Lopes e Silva; <i>Palestrantes:</i> Gabrielle de Andrade; Eduardo Emerich	833
<b>[TUTORIAL] TRANSFORME O CEFET/RJ NA IES MAIS BEM AVALIADA DO BRASIL</b> Herlander Costa Alegre da Gama Afonso; <i>Palestrante:</i> Musbah Koleilat	835
<b>MENINAS NA ROBÓTICA</b> Christiane Guarnier; Fabricio Lopes e Silva; <i>Palestrantes:</i> Carolina Cypriano Ferreira; Gabriella Duarte Silva Silveira; Gabrielle Silva de Andrade; Tayana Moreira Dias	837
<b>MONITORIA VOLUNTÁRIA EM ENGENHARIA: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS</b> José André Villas Boas Mello; <i>Palestrante:</i> Edson Vinicius Pontes Bastos	839
<b>DRONE OU VANT? UMA VISÃO GERAL SOBRE OS VANTs</b> <i>Palestrante:</i> Fabio Pinheiro Cardoso	842
<b>SEMINÁRIO</b>	844
<b>CARACTERÍSTICAS ESPACIAIS DO ESTADO KONDO EM SISTEMAS DE IMPUREZAS MAGNÉTICAS ENTERRADAS EM SUBSTRATOS METÁLICOS</b> Felipe Schubert Costa	845
<b>TRANSPORTE ELETRÔNICO E EFEITO KONDO EM SISTEMAS DE PONTOS QUÂNTICOS E IMPUREZAS MAGNÉTICAS</b> Leonardo Ferreira Ribeiro	847
<b>GRADIENTE CONJUGADO NÃO LINEAR SOBRE UM AMBIENTE “MATRIZ DENSIDADE TIGHT-BINDING ORDEM-N” PARA O ESTUDO DE SEMICONDUTORES</b> Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Moisés Monteiro de Araújo	849
<b>CICLO DE DEBATE/MESA REDONDA</b>	852
<b>LANÇAMENTO DO LIVRO "EDUCAÇÃO MUSICAL NA DIVERSIDADE"</b> Adriano de Oliveira Furtado; <i>Palestrantes:</i> Adriano de Oliveira Furtado; Thelma Sydenstricker Álvares; Paulo de Oliveira Coutinho; Jeanine Bogaerts; Gisele Rosa Batista da Costa; José Carlos Quintanilha	853
<b>II MESA REDONDA : VISITAS INTERDISCIPLINARES: UMA POSSIBILIDADE DE INTEGRAÇÃO ENTRE O CICLO BÁSICO E O CICLO PROFISSIONAL DA ENGENHARIAS DO CEFET-RJ, UNED NOVA IGUAÇU</b> Fernanda Lúcia Sá Ferreira ; Julius Monteiro de Barros Filho; <i>Palestrantes:</i> Fernanda Lúcia Sá Ferreira ; Julius Monteiro de Barros Filho; Wellington Wallace; Gabriel Matos Araújo; Pedro Senna Vieira; Guilherme Campos	855
<b>CINEBATE DA REFORMA AGRÁRIA</b> Camila Rolim Laricchia; <i>Palestrante:</i> Ana Beatriz de Carvalho	858
<b>MINICURSO</b>	863
<b>DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS ANDROID</b> <i>Palestrante:</i> Wellington Wallace Miguel Melo	864

<b>EXCEL AVANÇADO E VBA</b> Pedro Senna Vieira; <i>Palestrantes:</i> Bruno Roque; Caroline Cruz	866
<b>PESQUISA OPERACIONAL – SOFTWARES PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR: LINGO E SOLVER</b> Francisco Henrique de Freitas Viana; <i>Palestrante:</i> Luísa de Almeida Ribeiro; Jeferson Silva Pereira	868
<b>PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS MATERIAIS</b> <i>Palestrantes:</i> Adriane Mouro; Célio Rutfílio; Lívia Nogueira; Raphael Basilio	870
<b>UMA INTRODUÇÃO À MODELAGEM QUÂNTICA DOS FENÔMENOS DO NANOMUNDO</b> Laercio Costa Ribeiro; <i>Palestrantes:</i> Laercio Costa Ribeiro; Julius Monteiro de Barros Filho	872
<b>NEUROCIÊNCIA PARA NÓS</b> Crisriane Rosa Magalhães; <i>Palestrantes:</i> Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Marcela Santos Ferreira	874
<b>METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO</b> Liliane da Costa Dias; <i>Palestrante:</i> Natália dos Santos Cunha	876
<b>CURSO MODELAGEM DE PROCESSOS COM BIZAGI MODELER</b> Liliane da Costa Dias; <i>Palestrante:</i> Manuel Fabiano Leite Lira	879
<b>ESTIMULANDO A CARREIRA NAS ÁREAS DE TECNOLOGIA USANDO FUTEBOL DE ROBÔS</b> Gabriel Matos Araujo	881
<b>PÔSTERES</b>	<b>883</b>
<b>MOTOR A COMBUSTÃO COM PLATAFORMA ARDUINO COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA COMUNIDADE CEFET/NI</b> Rafael Prudencio Sacca Díaz; <i>Palestrantes:</i> Fabio Pinheiro Cardoso; Felipe Sampaio Carvalho; Viviane Roberto da Silva; Tatiane Silva Sousa	884
<b>POSSIBILIDADE DE VIABILIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO DE UM TÚNEL DE ÁGUA PARA ANÁLISE DE ESCOAMENTO AO REDOR DE UM CILINDRO CIRCULAR.</b> Vinícius Ribeiro dos Santos de Sá Brito; <i>Palestrante:</i> Gabriel Greco de Agonia	886
<b>CONTANDO A HISTÓRIA DO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET- NI</b> Profa Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; <i>Palestrantes:</i> Bruna Ramos Crespo; Ariane Faria de Souza	888
<b>O CEFET É O BICHO! A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES EXTENSIONISTAS VOLTADAS PARA A CAUSA ANIMAL NO CAMPUS NOVA IGUAÇU</b> Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; <i>Palestrante:</i> Thyago Leite da Silva	894
<b>AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM O HÁBITO DA PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS</b> Guilherme Dias Marconi da Costa	896

<b>APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE: GÊNEROS DISCURSIVOS E NOVAS TECNOLOGIAS</b>	Charlene Cidrini Ferreira; <i>Palestrantes:</i> Charlene Cidrini Ferreira; Anna Paula da Mota Mesquita	900
<b>EVENTO “DÍA DE LA HISPANIDAD”: UM PROJETO CRIADO PELOS ALUNOS</b>	Charlene Cidrini Ferreira; <i>Palestrantes:</i> Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos; Victoria Milagros Gomez da Rocha	902
<b>21CONTROLE DE ACESSO A AMBIENTES UTILIZANDO ARDUINO: A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA SEGURANÇA</b>	Francisco Henrique de Freitas Viana <i>Palestrantes:</i> Francisco Henrique de Freitas Viana, Gabriel Cappa, Pollyana Ribeiro Rocha	904
<b>PROJETO DE CARREGADOR SOLAR PARA CELULAR-UNED NI</b>	Guilherme Amaral do Prado Campos; <i>Palestrante:</i> Angélica Takamine Lacerda	906
<b>PROJETO DE UMA TURBINA EÓLICA DO TIPO SAVONIUS</b>	Guilherme Amaral do Prado Campos; <i>Palestrantes:</i> Daniel Villas Bóas dos Santos; Gustavo Ladeira Kuerques; Lucas Pires Farizel	908
<b>ESTUDO DA ESTABILIDADE DE UM SISTEMA AUTÔNOMO NÃO LÍNEAR</b>	Rômulo Bessi Freitas; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro; <i>Palestrantes:</i> Francisco Paulo Vairo Donda; Vinícius Mattos	910
<b>MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS X POTENCIAL MICROBICIDA DE EXTRATOS DE PLANTAS -RENISUS – CEFET/RJ – UNED-NI</b>	Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; <i>Palestrantes:</i> Samara Chrystynah Almeida de Souza; Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Thales Silva Ferreira; Profa. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Júlio Cesar Santos da Silva; Profa. Cláudia Cristina Hastenreiter da Costa Nascimento; Prof. Leandro Augusto da Cunha Azevedo; Prof. Gláucio Diré Feliciano	911
<b>DIÁRIO DE CLASSE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENFERMAGEM: “UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA CELULAR”</b>	Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Rosana Soares Gomes Costa; <i>Palestrantes:</i> Maria Eduarda Romero de Mello; Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Rosana Soares Gomes Costa; Prof. Francisco Henrique Vianna	918
<b>ELABORAÇÃO DO MODELO 3D DO CEFET/RJ CAMPUS DE NOVA IGUAÇU</b>	Guilherme Amaral do Prado Campos; <i>Palestrante:</i> Mayara Luísa da Silva Correia	921
<b>ENGENHARIA E CARNAVAL: UMA MISTURA QUE DÁ ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</b>	Julio Cesar Valente Ferreira	923
<b>FAZ SENTIDO SE PENSAR EM UMA SOLUÇÃO PARA UM SISTEMA IMPOSSÍVEL?</b>	Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; <i>Palestrantes:</i> Francisco Paulo Vairo Donda; Vinicius Mattos de Souza; Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira	925
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>927</b>

<b>APRESENTAÇÃO DA BANDA IN-PULSO</b> Adriano de Oliveira Furtado; <i>Palestrantes:</i> Adriano de Oliveira Furtado; João Marcelo Bandeira de Vasconcellos; Natali Souza da Conceição	928
<b>APRESENTAÇÃO DA BANDA IN-PULSO</b> Adriano de Oliveira Furtado; <i>Palestrantes:</i> Daniel dos Santos Torres; Paulo Ricardo Carvalho Teixeira; Eric Alves; Caroline Pires Joaquim; Hugo Genuíno Francellino; Lorena de Medeiros Alves; João Marcelo Bandeira de Vasconcellos; Natali Souza da Conceição	930
<b>BAIXADA FLUMINENSE EM FOCO</b> Adriano de Oliveira Furtado; <i>Palestrantes:</i> Adriano de Oliveira Furtado; Paula Eliane	932
<b>BODIONS LEAGUE- CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO</b> Guilherme Dias Marconi da Costa	935
<b>CAMPEONATO DE QUEIMADO</b> Guilherme Dias Marconi da Costa	938
<b>FOLHETOS TURÍSTICOS E CARTÕES-POSTAIS EM ESPANHOL: A BAIXADA FLUMINENSE A PARTIR DO OLHAR DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET-RJ (UNIDADE NI)</b> Charlene Cidrini Ferreira; <i>Palestrantes:</i> Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos	941
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>943</b>
<b>CEFET DE PORTAS ABERTAS: VISITAS GUIADAS AO CEFET CAMPUS NOVA IGUAÇU</b> Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; <i>Palestrantes:</i> Daiane Gonçalves de Aguiar; Dayse da Silva Pacífico; Jeniffer Oliveira Melo; Marina Christine Rio Branco da Silva	944
<b>A ENFERMAGEM E AS PRÁTICAS ALTERNATIVAS – SHIATSU “UM MOMENTO PARA RELAXAR”</b> Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; <i>Palestrantes:</i> Andressa Carvalho de Barros; William Cortes de Oliveira; Francine da Natividade Jacinto; Letícia Oliveira soares de Araújo; Thamiris Oliveira da Silva; Sara Pereira de Lima Avellar; Thalita Priso da Silva; Kelly Cristina Silva Cristovam; Esther da Silva pinto Alves; Gabrielle Crelier Miranda; Fernanda dos Santos Barboza	946
<b>EQUIPE SÁTIRUS DE FÓRMULA SAE</b> Paulo Roberto Farias Junior; <i>Palestrantes:</i> Thiago Escossia da Fonseca; Francisco Paulo Vairo Donda; Daniel Pinheiro dos Santos	949
<b>AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE: O ATENDIMENTO E A AVALIAÇÃO DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS (DM E HAS)</b> Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; <i>Palestrantes:</i> Ana Carolina Do Nascimento Alves; Beatriz de Miranda Martins ; Beatriz de Souza Magar; Bruna Ramos Crespo; Carlos Henrique da Veiga Garcia Moreira; Giulyana Thaís Fernandes França de Santana; Graziela de Oliveira Silva; Grazielle de Assis Rosa; Heitor Vasconcelos Kirsten; Hugo magno da Silva Santos ; July Anna Buchs de Paula; Kamila Carvalho Gouvêa; Kecia Dos Santos Almeida; Letícia Alves da Silva e Silva; Letícia Ramos Guimarães ; Luanna dos Santos Menezes Nascimento ; Marcus Vinicius Gonçalves Ferreira ; Maria Eduarda Vieira Silva; Maria Fernanda Lopes de Araújo ; Maria Isabella Coelho Pinheiro da Silva; Milena de Castro Oliveira; Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Millene Barbosa	

da Silva;Pamela de Lima Vitorino Nascimento;Raphaela Moreira Inocencio; Raquel Helena Nascimento dos Santos;Rebeca Dantas de Oliveira; Rebecca Baptista Alves de Oliveira;Roberto Fontes de Almeida Cordeiro;Thales Gustavo Cortines da Silva;Thalita Ferreira de França;Thamires de Oliveira dos Santos Soares Fonseca;Tifany Martin Pereira;Victor Hugo de Souza Silva 951

**PARTO HUMANIZADO SENDO DIFUNDIDO NA ESCOLA** Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; *Palestrantes:* Júlio César Santos da Silva; Cristiane Duarte Barbosa; Patrícia Kelly Bragança 955

**EU QUERO! EU POSSO! EU DEVO! – CONVERSANDO SOBRE A CARREIRA PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM ENFERMAGEM** Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Palestrantes:* Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira ;Annapaula da Mota Mesquita;Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto; Bruna Maia Machado dos Santos;Alice Dutra da Silva;Esther da Silva Pinto Alves;Esther Brandão;Yago Ferreira Pinto;Daniella Pereira Mendonça;Úrsula Pérsia Paulo dos Santos;Cristiane Rosa Magalhães;Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela Santos Ferreira 957

**FALA SÉRIO! CONVERSANDO SOBRE** Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Palestrantes:* Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita;Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto; Bruna Maia Machado dos Santos;Alice Dutra da Silva;Esther da Silva Pinto Alves;Esther Brandão;Yago Ferreira Pinto;Daniella Pereira Mendonça;Úrsula Pérsia Paulo dos Santos;Cristiane Rosa Magalhães;Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela Santos Ferreira 960

**DE REPENTE... MONITOR(A)!** Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Palestrantes:* Kathellen Nogueira Ribeiro;Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita; Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto; Bruna Maia Machado dos Santos; Alice Dutra da Silva;Esther da Silva Pinto Alves; Esther Brandão; Yago Ferreira Pinto; Daniella Pereira Mendonça; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães;Fernanda Zerbinato Bispo Velasco;Júlio César Santos da Silva; Marcela Santos Ferreira 962

**EXPOSIÇÃO DE FOTOS - ADOTAR É TUDO DE BOM!** Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho; *Palestrantes:* Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho; Thyago Leite; Jennifer Mello 964

**COLÓQUIO ACADÊMICO DE LOGÍSTICA, OPERAÇÕES E SERVIÇOS** Ana Luiza Lima de Souza; *Palestrantes:* Alvaro Miguel Santos Chicharo;Bárbara Lima Barbosa;Caroline Santos Gomes da Cruz;Cleiton Leandro Alves Ferreira;Danilo de Melo Calixto;Diogo Cunha Almeida;Dione da Silva Santos;Douglas Castro Rodrigues;Fabricio Bernardes de Jesus;Juliana Prudente Alves MendesLivia Rodrigues Moreira;Lorena da Silva Leite;Luana Costa de Faria;MailyCristine Fialho de Almeida;Marcello Gonçalves de Castro; MarcusVinicius Santos da Silva;Maria

Eduarda Machado Coité; Mariana Cunhada Silva; Marta da Silva Batista; Mayla Araujo Ladeira; Nivea Almeida de Andrade; Ocimar de Oliveira Sarmiento Júnior; Pedro Henrique Gomes Botelho; Raphael Luiz do Carmo Ribeiro; Renan Maia Fernandes; Rodrigo Ribeiro Pereira da Silva; Shaindel Mothci Becker; Thamires Souza Mello 966

**EXPOTEC RIO'2016** 968

**PLANO DE MANUTENÇÃO CENTRADA NA CONFIABILIDADE DOS EQUIPAMENTOS RESPONSÁVEIS PELA PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS GEOLÓGICAS** Wanderley Freitas Lemos; Luiz Guilherme Almeida do Eirado Silva; *Aluna:* Amanda Alves da Silva 969

**PROJETO TURING NOVA IGUAÇU - LABORATÓRIO MULTIMÍDIA DE ENSINO UTILIZANDO HARDWARE OBSOLETO** Bruno Fernandes Guedes; Francisco Eduardo Cirto; *Alunos:* Lucas Firmino Alves; Jonatan Ramalho dos Santos; Eduardo Pereira da Silva Santos; Gabriel de Souza Martins Cappa 975

**MÁFIA: ESTUDANDO A FÍSICA DOS ESPORTES** Marta Maximo Pereira; *Alunos:* Cassiane de Almeida Cruz Sousa; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Jennifer Oliveira Melo; Jéssica Pereira Lima; Thalita Priso da Silva 977

**JEPAC (JOGANDO E EXPERIMENTANDO PARA APRENDER CIÊNCIA)** Marta Maximo Pereira; Viviane Abreu de Andrade; *Alunos:* Atos Edwin Pereira da Silva Lucas; Gabriela Cristina de Souza Ferreira; Maria Eduarda Silva da Gama Afonso; Thales Silva Ferreira 980

**LaPEC ONLINE: DIFUSÃO E POPULARIZAÇÃO DOS AMBIENTES VIRTUAIS DO LABORATÓRIO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS (LAPEC) DO CEFET/RJ NOVA IGUAÇU** Marta Maximo Pereira; Viviane Abreu de Andrade; *Aluna:* Nathália Santos Ribeiro 983

**HORTOMATIC – SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE HORTA** Eliezer Dutra Gonçalves; *Alunos:* Rafael Meireles Siqueira; Rodolpho Vianna Santoro; Daniel Romanini Garcia 985

**I CONCURSO DE ESCRITA CIENTÍFICA** Marta Maximo Pereira; *Alunos:* Julius Monteiro de Barros Filho; Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Viviane Santana Marquezini 986

**DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA ROBÓTICA – ROBÓTICA PARA TAREFAS DOMÉSTICAS** Thiago de Moura Prego; *Alunos:* Beatriz Pontes Silva; Igor Menezes Santos; Isabella Barbosa Oliveira de Macedo 988

**SISTEMA PRÁTICO DE MONITORAMENTO PARA ECONOMIA DE ÁGUA E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA** Tito Gonçalves de Sousa; Valdinei Morais de Oliveira; *Alunos:* Natália Kelly Ramos Corrêa; Ester Mesquita Teixeira Martins; Wellem Coelho Honorato; Aryane Barros Maciel da Silva; Heloisa da Silva Bezerra 990

**EVENTO “DÍA DE LA HISPANIDAD”: UM PROJETO CRIADO PELOS ALUNOS** Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos 992



- ENSINO DE ESPANHOL E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ – NI** Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos 994
- APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE: GÊNEROS DISCURSIVOS E NOVAS TECNOLOGIAS** Charlene Cidrini Ferreira; *Aluna:* Anna Paula da Mota Mesquita 996
- FALA SÉRIO! CONVERSANDO SOBRE.** Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Alunos:* Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita ; Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto 998
- EU QUERO! EU POSSO! EU DEVO! – CONVERSANDO SOBRE A CARREIRA PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM ENFERMAGEM** Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Alunos:* Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita; Eduarda Nunes Rocha ; Yan Ferreira Pinto 1000
- DESENVOLVENDO PENSAMENTO CRÍTICO: AS CAUSAS E AS LUTAS DOS MOVIMENTOS FEMINISTAS** Caio Cesar Castro da Silva; *Aluno:* Yan Nicolas Xavier Freire 1002
- PESQUISA OPERACIONAL – SOFTWARES PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR: LINGO E SOLVER** Francisco Henrique de Freitas Viana; *Alunos:* Luísa de Almeida Ribeiro; Jeferson Silva Pereira 1004
- SISTEMA DE GESTÃO DE ROTAS DE COLETA E ENTREGA DE MERCADORIAS** Francisco Henrique de Freitas Viana; *Aluno:* Francisco Nunes Guerrero 1006
- PROJETO ZEFET** Francisco Henrique de Freitas Viana; *Alunos:* João Vicente Gaidzinski; Felipe Matheus Marcucci; João Pedro Souza 1008
- PREVENÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO** Júlio César Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Alunos:* Anelise da Silva Gonçalves; Francine da Natividade Jacinto; Isabela de Oliveira Moreira; Fernanda dos Santos Barbosa; Larissa Carvalho Pereira 1010
- ENVENENAMENTOS, ADOECIMENTO E OS SEUS EFEITOS NO CUIDADO À SAÚDE DO HOMEM** Júlio César Santos da Silva; *Alunos:* Francine da Natividade Jacinto; Anelise da Silva Gonçalves; Isabela de Oliveira Moreira; Fernanda dos Santos Barboza; Brenda Rodrigues Gomes 1012
- PREVENÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO MASCULINA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA ASSISTENCIAL NO NÍVEL TÉCNICO EM ENFERMAGEM** Júlio César Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; *Aluna:* Isabela de Oliveira Moreira 1015
- PRÁTICAS POPULARES DE SAÚDE: USO TERAPÊUTICO DE PLANTAS** Cristiane Rosa Magalhães; Raphael Dias de Mello Pereira; *Alunos:* Marcos Vinícius Esterque Mattos; Gabriel Romano dos Santos Dantas 1018

- A INSERÇÃO DO HOMEM NO PRÉ NATAL E NO PERÍODO GESTACIONAL E AS COMPLICAÇÕES À SAÚDE DO HOMEM** Júlio César Santos da Silva; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; *Alunos:* Brenda Rodrigues Gomes; Larissa Carvalho Pereira; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira; Anelise da Silva Gonçalves 1020
- AUTOMAÇÃO VEÍCULAR** Wilton Messias Freitas; *Alunos:* Fernanda Beatriz Carvalho Cezario Tavares Corrêa; Gabriel Cardoso Maciel da Silva; Karen Almeida Nardy; Sarah Fonseca Nascimento 1022
- AUTOMAÇÃO TOLUENO** Wilton Messias Freitas; *Alunos:* Diene Cordeiro de Jesus; Gabriel Ferreira Fidelis; Thiago Romeu de Souza Ribeiro; Izabela Pereira da Silva. 1023
- CÂMERAS DE SUPERVISÃO IP** Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa; *Alunos:* Igor Dos Santos Gomes; Guilherme Da Silva Medeiros; Maria Eliza Dos Santos Ramos; Niuan Lucas Nicolau De Albuquerque 1024
- BOTOEIRA PARA SEGURANÇA NO TRÂNSITO** Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa; *Alunos:* Daniel Silva De Meyrelles; Julia Gomes Teixeira; Lorena de Medeiros Alves; Marcos Vinicius Geronimo de Sales; Mariana Marques Rodrigues 1026
- ILUMINAÇÃO PÚBLICA EFICIENTE** Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa; *Alunos:* Álvaro Luiz Jesus dos Santos; Gustavo Melo Ramos; Pedro de Almeida Furtado; Tiago Rodrigues de Abreu Alegre; Tiago de Araújo Triani 1028
- RADAR DE VELOCIDADE** Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa; *Alunos:* Rafaela Torres Petniunas de Araújo; Lucas Barreto de Oliveira; Lucas de Oliveira Nóbrega – Líder; Yngrid Buisine Raposo; Jéssica Costa Pereira 1030
- RADAR DE VELOCIDADE – PALESTRA** Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa; *Alunos:* João Paulo Silva Fulgêncio; Aline Cristina Jacinto Pinheiro Capucho; Caroline Pires Joaquim; Juan Luiz Ramos Almeida da Cunha 1032
- ROBÔ TRASH-CATCHER** Wilton Messias Freitas; *Alunos:* Victor Gabriel de Oliveira Machado; Leonardo Osbourne Lai de Souza; Filipe Fernandes Teixeira; Pedro Felix Menezes; Mário Luis de Oliveira Antunes 1034
- PLACAR POLIESPORTIVO DO CEFET NOVA IGUAÇU/RJ** Wanderley Freitas Lemos; *Alunos:* Miguel Soares Malafaia; Rafael Vinicius Vieira Andrade; Lucas Valiati da Cunha; Pedro Félix Menezes 1036
- CONTROLE REMOTO PARA QUALQUER TV** Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa; *Alunos:* Andreia Pereira Ramos; Carolina Operiano; Filipe Lima Costa; Gabriela Vasconcelos; Jorgiany Carvalho 1038
- SITE PARA AVALIAÇÃO DE PROJETOS DA EXPOTEC 2016** Thiago de Moura Prego; *Alunos:* Atos Edwin Pereira da Silva Lucas; Lidiane de Oliveira Nobrega; Lucas de Oliveira Nobrega 1040

<b>DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA ROBÓTICA – ROBÓTICA PARA TAREFAS DOMÉSTICAS</b>	Thiago de Moura Prego; <i>Alunos:</i> Beatriz Pontes Silva; Bryan Leite dos Santos; Igor Menezes Santos; Isabella Barbosa Oliveira de Macedo	1042
<b>BALIZA PARAOLÍMPICA</b>	Wilton dos Santos de Freitas; Mauro Cardoso Pinto de Vasconcellos; <i>Alunos:</i> Fabrício Cícero Domingos da Silva; Andressa Barbosa Carneiro; Luiz Felipe Lúcio Lannes; Abelardo Amaro dos Santos Júnior; Esthevão Ribeiro de Santana Silva	1044
<b>AUTOTEC</b>	Wanderley Freitas Lemos; Wilton dos Santos de Freitas; <i>Alunos:</i> João Marcelo Oliveira Silva;. Samuel Gavazza Souza;. Daniel Alves da Silva Coelho;. Andreina Catarina Vitória da Cunha Machado Torres;. Gustavo Ribeiro da Silva dos Reis	1046
<b>LITERATURA E MUDANÇA SOCIAL: VEZ E VOZ A QUEM PRECISA.</b>	Viviane Santana Marquezini; Grazielle Ferreira dos Anjos; <i>Alunos:</i> Nathalia Abdon Lima; Rafael Erasto Silva Pinto	1048
<b>A CARA DA CARA DO BRASIL: DIREITOS DA DIFERENÇA PELO DIREITO À IGUALDADE.</b>	Viviane Santana Marquezini; Charlene Cidrini Ferreira; <i>Alunos:</i> Ana Maria Assis de Oliveira Silva; Cássia Santana Franco; Diene Cordeiro de Jesus; Maria Eduarda da Silva Gama Afonso; Talita Martins Bastos	1051
<b>EXPOSUP RIO'2016</b>		<b>1054</b>
<b>ASSESSORIA DE GESTÃO E PRODUÇÃO NA COOPATERRA</b>	Camila Rolim Laricchia; Fernanda Santos Araujo; <i>Alunos:</i> Allan França Castro Barbosa; Barbara Lima Barbosa; Dayse da Silva Pacífico; Maria Edduarda Machado Coité; Felipe Rodrigues Espindola; Vinício Villar Alvera	1055
<b>EQUIPE SÁTIRUS DE FÓRMULA SAE</b>	Paulo Roberto Farias Junior; <i>Alunos:</i> Thiago Escossia da Fonseca; Francisco Paulo Vairo Donda ; Daniel Pinheiro dos Santos	1060
<b>ASSESSORIA DE GESTÃO E PRODUÇÃO NA COOPATERRA</b>	Camila Rolim Laricchia; Fernanda Santos Araujo;; <i>Alunos:</i> Allan França Castro Barbosa; Barbara Lima Barbosa; Dayse da Silva Pacífico; Maria Edduarda Machado Coité; Felipe Rodrigues Espindola; Vinício Villar Alvera	1062
<b>JOGOS EM ENGENHARIA DE PRODUTO: CONHECENDO ALTERNATIVAS DE INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE - EIXO MOBILIDADE</b>	José André Villas Boas Mello; <i>Alunos:</i> Marcus Vinícius Coutinho Parreiras; Leila Dainara Venceslau Santos de Gusmão; Fabiano dos Santos Silva	1067
<b>JOGOS EM ENGENHARIA DE PRODUTO: CONHECENDO ALTERNATIVAS DE INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE - EIXO SUSTENTABILIDADE</b>	José André Villas Boas Mello; <i>Aluno:</i> Marcus Vinícius Coutinho Parreiras	1069
<b>HORTA AUTOMATIZADA</b>	Fabricio Lopes e Silva; Cristiano de Souza de Carvalho; <i>Alunos:</i> Eduardo Emerich; Gabrielle de Andrade; Viviane Cardoso Alves	1071
<b>ATIVIDADES CAMPUS PETRÓPOLIS</b>		<b>1073</b>

<b>PALESTRAS</b>	<b>1074</b>
<b>UMA BREVE INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO QUÂNTICA</b> Luís Domingues Tomé Jardim Tarrataca	1075
<b>QUANDO A COMIDA PODE MATAR – DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS</b> <i>Palestrante:</i> Daniela Frey	1081
<b>SIMETRIA E QUEBRA DE SIMETRIA NAS CIÊNCIAS</b> Fabio Alex Pereira dos Santos; <i>Palestrante:</i> Luiz Paulo Colatto	1083
<b>USO PÚBLICO NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS: UMA ALIANÇA ENTRE TURISMO RESPONSÁVEL E (BIO/GEO/SOCIO) DIVERSIDADES</b> Marcelo Faria Porretti; Fernando Amaro Pessoa; <i>Palestrantes:</i> Jorge Luiz do Nascimento; Coordenador de Uso Público, Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), ICMBio Marcelo Faria Porretti	1084
<b>SEMINÁRIO</b>	<b>1086</b>
<b>CONSTRUÇÃO DE UMA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO.</b> Marcos Corrêa da Silva; <i>Palestrantes:</i> Yasmin Silva Ramos; Jussara Pereira da Silva; Ronei Leandro da Silva Coelho	1087
<b>A FÍSICA DAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS</b> Marcos Corrêa da Silva; <i>Palestrantes:</i> Ronaldo do Prado Junior; Patrick Lemos Maia Santos; Vinícius Armando Moreth Conceição; Ronei Leandro da Silva Coelho	1089
<b>EDUCAÇÃO INCLUSIVA, UMA EDUCAÇÃO PARA TODOS</b> Marcos Corrêa da Silva; <i>Palestrantes:</i> Débora de Oliveira Souza; Flávia Lemos; Ricardo Monteiro da Silva	1091
<b>UMA REFLEXÃO A RESPEITO DE FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA</b> Raul dos Santos Neto; <i>Palestrantes:</i> Débora de Souza da Silva; Jehny Daisy Caldas de Schepper; Ricardo Monteiro da Silva	1093
<b>ASTRONOMIA E AGRICULTURA: UMA VIAGEM NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA</b> Raul dos Santos Neto; <i>Palestrante:</i> Ricardo Monteiro da Silva	1095
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	<b>1098</b>
<b>O ÚLTIMO ROMÂNTICO: LITERATURA E BIOLOGIA EM PERSPECTIVA HISTÓRICO-CIENTÍFICA</b> Felipe da Silva Ferreira; <i>Palestrantes:</i> Celso Braga Junior; Daniela Frey; Felipe da Silva Ferreira; Suzana de Sá Klôh	1099
<b>POKEMON GO E A POPULARIZAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA: POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS PARA OS MERCADOS DE TURISMO E EDUCAÇÃO.</b> Ília Vieira Sacramento; <i>Palestrantes:</i> Marcelo Augusto Mascarenhas; Thiago Tavares Ferreira	1101
<b>MINICURSO</b>	<b>1104</b>
<b>DO SURGIMENTO DA ETIQUETA À MISE-EN-PLACE: IMPORTÂNCIA E APLICAÇÕES DAS REGRAS DE COMPORTAMENTO À MESA</b> Suzana Santos Campos	1105
<b>PÔSTERES</b>	<b>1108</b>

- PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ** Priscila dos Santos Smith Pereira; *Palestrantes:* Jonatas Lima Valle; Carina Aparecida Antunes; Rafaela Gonçalves Dias da Silva; Nieves Bizarelo Martinez; Paula Helena Macedo Nascimento; Cristóvão de Oliveira Braga 1109
- ESCOLA E MEIO AMBIENTE: PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ** Elisabeth Gonçalves de Souza; *Palestrantes:* Elisabeth Gonçalves de Souza; Marcilia Elis Barcellos; Glauco dos Santos Ferreira da Silva; Rosângela Gomes de Brito; Flávio Silva Fernandes; Robert Antonio Sacramento do Rosário; Esther dos Santos Trindade; Wesley Costa; Ricardo Monteiro 1112
- SOBRE A LEI DA RADIAÇÃO DE PLANCK** Fabio Alex Pereira dos Santos; *Palestrantes:* Alexandre Pacheco; Thiago Dal Pont; Fabio Pereira dos Santos 1115
- O COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ REDESCOBRINDO MAUÁ** Marcília Elis Barcellos; *Palestrantes:* Hanna Santos Gomes do Amaral; Welton Cardoso Troyack; Mayane Azevedo de Moraes; Mayke de Souza Barbosa 1117
- ARTES IMPERIAIS: POÉTICAS CULTURAIS, SONORAS, VISUAIS E IDENTITÁRIAS NA TERRA DE PEDRO.** Renan Ribeiro Moutinho; *Palestrantes:* Renan Ribeiro Moutinho; Laura Sant'ana Candido 1119
- O ESTUDO EXPLORATÓRIO DAS CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ E A SUA COMUNIDADE EXTERNA SOBRE O DISTRITO DE MAUÁ** Glauco dos Santos Ferreira da Silva; *Palestrantes:* Jonas Ribeiro de Oliveira; Luis Fernando Alves de Oliveira Santo; Karine da Graça Costa 1122
- PROJETO FILOSOFIA E INTERPRETAÇÃO - OFICINA DE TEATRO E MONTAGEM DE TRAGÉDIAS GREGAS** Carolina Moreira Torres 1124
- "IMIGRAÇÃO, RAÇA E TURISMO EM PETRÓPOLIS: UMA CIDADE E SEUS PASSADOS"** Nara Maria Carlos de Santana; Patrícia Souza Lima; *Palestrante:* Ana Paula dos Santos 1127
- CONHECENDO OS LIMITES DO NOSSO CORPO E O CEFET/RJ – CAMPUS PETRÓPOLIS** Marcelo Faria Porretti; *Palestrantes:* Wellita Martins Klein; Alcino Domingos Marcelino Neto ;Matheus Viegas Simões Ferreira 1129
- JOGOS DE INTEGRAÇÃO** Marcelo Soares Salomão; Marcelo Faria Porretti; *Palestrantes:* Ramon Leonardo Bernardes Leite; Luiz Miguel B. Silva; Iahn Igel Sodrê ; Kathlin Serrani Macedo Da Silva Pedro Corrêa de Guamá Spelta 1132
- FEIRA OLÍMPICA: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR** Marcelo Faria Porretti; *Palestrantes:* Marya Eduarda Gomes Ribeiro; Maria Eduarda Abreu Gonçalves; Nicholas da Silva Cilento; Kevin Carneiro Couto 1135
- ATIVIDADE CULTURAL** 1138
- I SARAU DAS LETRAS CEFET-RJ PETRÓPOLIS – LINGUAGENS NA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES** Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Luciana de Mesquita Silva; *Palestrantes:* Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Luciana de Mesquita Silva 1139

<b>PERCORRER, VER, CONHECER: UMA INCURSÃO MEDIADA PELO CEFET CAMPUS PETRÓPOLIS</b>	Patrícia Ferreira de Souza Lima	1141
<b>" APRESENTAÇÃO TEATRAL - A VIDA DE GALILEU</b>	Carolina Moreira Torres; Marcília Barcellos; <i>Palestrantes:</i> Ester Guerra; Daniel de Azevedo Silva	1144
<b>TEATRO MUNICIPAL DE CEFETÓPOLIS</b>	Carolina Moreira Torres; <i>Palestrantes:</i> Carolina Moreira Torres; Matheus Viegas; Bruna Viegas; Daniel de Azevedo; Ester Guerra	1146
<b>CINEMA CAFÉ CEFET</b>	Carolina Moreira Torres; <i>Palestrantes:</i> Carolina Moreira Torres; Cristiano Moura; Felipe Ferreira; Suzana de Sá Klôh	1148
<b>EXPOSIÇÃO "PETRÓPOLIS - UM SONHO REAL"</b>	Jarlene Rodrigues Reis; Frederico Ferreira de Oliveira; <i>Palestrante:</i> Lorena Bortolotti	1150
<b>AS CANÇÕES QUE O CINEMA DEIXOU PRA MIM</b>	Felipe da Silva Ferreira; <i>Palestrantes:</i> Jarlene Rodrigues Reis; Celso Braga Júnior; Suzana de Sá Klôh	1152
<b>VIAGEM GASTRONÔMICA - UMA EXPERIÊNCIA SENSORIAL</b>	Alexandra Maria de Abreu Rocha; <i>Palestrantes:</i> Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Taiane Diandra Januário Paniçollo	1155
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>		<b>1157</b>
<b>OFICINA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE COLETA SELETIVA EM MEIOS DE HOSPEDAGEM</b>	Roberta Dalvo Pereira da Conceição	1158
<b>EXPOSIÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA</b>	Daniel Neves Micha; <i>Palestrantes:</i> Daniel Neves Micha; Alexandre Pinheiro da Silva; Daniel Neves Micha; Demerson Gonçalves Nunes; Eduardo Teles da Silva; Elisabeth Gonçalves de Souza; Felipe Mondaini; Gilmar dos Reis; Glauco dos Santos Ferreira da Silva; João Paulo Fernandes; Leandro Tavares da Silva; Luiz Paulo Colatto; Marcília Elis Barcellos; Marcos Corrêa da Silva; Raul dos Santos Neto; Rodrigo Fernandes Nascimento; Rogério Wanis; Soraia Wanderosck Toledo; Wanderson Amaral da Silva; Welerson Fernandes Kneipp	1160
<b>COMO ORGANIZAR VIAGENS BARATAS?</b>	Rafael Teixeira de Castro; <i>Palestrantes:</i> Rafael Teixeira de Castro; Fátima Simas	1162
<b>ADOLESCÊNCIA E FUTURO PROFISSIONAL: TECENDO REFLEXÕES COM AS FAMÍLIAS</b>	Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria; <i>Palestrantes:</i> Daphne Holzer Velihovetchi; Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria; Melissa Garcia Machado; Natália Gomes da Silva Figueiredo; Priscila Castilho Alcantara; Priscila dos Santos Smith Pereira	1163
<b>OFICINA SOBRE O TOEFL: MODALIDADES, DICAS E EXERCÍCIOS</b>	Luciana de Mesquita Silva	1167
<b>APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	Daniela Frey; <i>Palestrantes:</i> Alunos do 1o. e 2o. ano	1169

**CEFETÓPOLIS** Carolina Moreira Torres; Luís Retondaro; *Palestrantes:* Todos os alunos do primeiro ano do Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio e professores Carolina Torres; Luís Retondaro 1170

**OFICINA: CIÊNCIA É CULTURA? UM OLHAR SOBRE A CIÊNCIA A PARTIR DO FILME LARANJA MECÂNICA** Cristiano B. Moura; *Palestrante:* Bruno Jorge da Silva (Fundação Osório - RJ / CEFET/RJ) 1172

**“A PRIMEIRA IMPRESSÃO É A QUE FICA”:** **ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE TÍTULOS EM TEXTOS ACADÊMICOS** Jarlene Rodrigues Reis 1174

**EXPOSIÇÃO DO CURSO DE TURISMO** Alexandra Maria de Abreu Rocha; *Palestrantes:* Alexandra Maria de Abreu Rocha; Fabio Sampaio de Almeida 1176

**ATIVIDADES ESPORTIVAS, ARTÍSTICAS E CULTURAIS PARA A SEMANA DE EXTENSÃO: A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO** Marcelo Faria Porretti; Marcelo Soares Salomão; Fernando Amaro Pessoa ; João Vinicius Corrêa Thompson; Pedro Carlos da Silva Lara; Renan Rimou; *Palestrantes:* Gabrielle de Vasconcelos Batemarqui; Matheus Viegas Simões Ferreira; Bruna Viegas Simões Ferreira; Arthur Sampaio de Alencar; Julio Cesar Fernandes da Silva ; Ramon Leonardo Bernardes Leite; Wellita Martins Klein ; Alcino Domingos Marcelino Neto ; Daniel Rodrigues De Medeiros Faria; Pedro Corrêa de Guamá Spelta; Luiz Miguel Batista Silva; Kathlin Serrani Mac Edo da Silva; Viviane Figueiredo Peixoto; Lucas Damazio de Farias Soares ; Iahn Igel Sodrê; Laura Sant'ana Candido ; Anna Beatriz Souza de Oliveira; Isabela de Souza Santos Retondaro ; Fillipe Fernandes Rodrigues de Oliveira; Marcos Paulo de Oliveira Carius 1179

**EXPOTEC RIO'2016** 1182

**GRUPO DE PROGRAMAÇÃO PARA MARATONA (GPM)** Laura Silva de Assis; André Felipe Monteiro; Douglas Cardoso; *Aluno:* Lucas Rodrigues 1183

**ANIMAIS: CUIDADOS E CONSCIENTIZAÇÃO** Daniela Frey; *Alunos:* Veluma Marinho; Ana Beatriz Feijó ; Marya Eduarda; Gabriel Kelmer; Ramon Bernardes 1185

**OFICINA DE INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE MICROCONTROLADORES** Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; *Alunos:* Igor Prata Klôh; Priscila Santos Fonseca; Caio Christian Cardoso da Rocha 1187

**OFICINA DE MONTAGEM DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS BÁSICOS** Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; *Alunos:* Lucas Damazio de Farias Soares; Veluma Marinho Loli 1189

**OFICINA DE CRIAÇÃO DE CIRCUITOS IMPRESSOS PELO MÉTODO ARTESANAL** Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; *Alunos:* Ítalo Faustino Ribeiro; Lucas Damazio de Farias Soares; Veluma Marinho Loli 1191

<b>OFICINA DE INTRODUÇÃO A MECATRÔNICA E ROBÓTICA</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; <i>Alunos:</i> Igor Prata Klôh; Ítalo Faustino Ribeiro; Maria Eduarda Abreu Gonçalves	1193
<b>OFICINA DE MONTAGENS EM ELETROTÉCNICA</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; Pedro Paulo Suzano Xavier; <i>Alunas:</i> Isabela Arruda Braz ; Priscila Santos Fonseca	1195
<b>CONJUNTO DE MÓDULOS ELETRÔNICOS CONECTÁVEIS</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; <i>Alunos:</i> Isabela de Souza Santos Retondaro; Pedro Ian dos Reis Martins; Tamara dos Santos Egidio; Wellita Martins Klein	1197
<b>REDE DE COMUNICAÇÃO</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; Pedro Paulo Suzano Xavier; <i>Alunos:</i> Gabriel Santos da Silva Kelmer; Jordana Rodrigues Pimentel; Marya Eduarda Gomes Ribeiro	1199
<b>SALA DE JOGOS ELETRÔNICOS</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; <i>Alunos:</i> João Victor do Nascimento Sabbadini; Julio Cesar Fernandes da Silva; Kevin Carneiro Couto; Luiz Miguel Batista Silva; Pedro Martins Sampaio de Alcantara	1201
<b>PERÍCIA CRIMINAL</b> Daniela Frey de S. Thiago; Felipe Henriques;; <i>Alunos:</i> Laura Sant'ana, Nicholas Cilento; Viviane Peixoto	1203
<b>TECNOLOGIA ASSISTIVA APLICADA À EDUCAÇÃO</b> Felipe da Rocha Henriques; Daphne Holzer Velihovetchi; <i>Aluno:</i> Thiago Ferreira Penteado	1205
<b>PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE VÍDEOS CIENTÍFICOS VIA INTERNET E TV DIGITAL</b> Felipe da Rocha Henriques; Daniel Neves Micha; <i>Aluna:</i> Veluma Marinho Loli	1207
<b>MAKING OF</b> Daniela Frey; Felipe Henriques; <i>Alunos:</i> Daniel Medeiros; Julia Mayworm; Mariana Reduzino	1209
<b>JOGOS ELETRÔNICOS</b> Daniela Frey; Felipe Henriques; <i>Alunos:</i> Anna Beatriz Souza; Caio Chistian; Júlio César Fernandes; Lucas Damázio; Matheus Viegas	1211
<b>EXPOSUP RIO'2016</b>	<b>1213</b>
<b>EXPERIMENTANDO A FÍSICA E A QUÍMICA NO CEFET-RJ CAMPUS PETRÓPOLIS</b> Daniel Neves Micha; Raul dos Santos Neto; <i>Aluno:</i> Matheus Borré Reis	1214
<b>ASTRONOMIA PARA TODOS – OLHAR PARA O CÉU PARA DESCOBRIR NA TERRA</b> Daniel Neves Micha; Raul dos Santos Neto; <i>Alunos:</i> Samuel dos Santos Freitas; Daniel de Azevedo Silva; Higor Carneiro; Stephanie Faulhaber; Vyrna Jacomo; Bruna Karl; Ester Guerra	1217
<b>A IMPORTÂNCIA DO RECONHECENDO O CÉU PARA A AGRICULTURA DOS POVOS ANTIGOS</b> Raul dos Santos Neto; Daniel Micha; <i>Alunos:</i> Samuel Freitas e Daniel Oliveira	1220



<b>A PROMOÇÃO DA IMAGEM INSTITUCIONAL POR MEIO DA REALIZAÇÃO DE EVENTOS: AÇÕES PARA O CAMPUS PETRÓPOLIS.</b>	Jarlene Rodrigues Reis; <i>Alunos:</i> Anna Beatriz Moura Martins; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Marcos Paulo de Oliveira Carius; Tathiana da Costa Tapajóz Figueiredo	1224
<b>SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 2016: PRÁTICAS DE GESTÃO E OPERACIONALIZAÇÃO NO CAMPUS PETRÓPOLIS</b>	Jarlene Rodrigues Reis; <i>Alunos:</i> Anna Beatriz Moura Martins; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Marcos Paulo de Oliveira Carius; Tathiana da Costa Tapajóz Figueiredo	1226
<b>UMA REFLEXÃO A RESPEITO DE FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA</b>	Raul dos Santos Neto;Ricardo Monteiro da Silva; <i>Alunos:</i> Jehny Daisy Caldas de Schepper; Débora de Souza da Silva	1228
<b>CAPACITAÇÃO E COMPLEMENTO DO CONTEÚDO DE MATEMÁTICA PARA O ENEM</b>	Carlos Eduardo Leme Nobrega;Felipe Henriques	1231
<b>REDE SERRA DOS ÓRGÃOS (RESORG)</b>	Dalbert Matos Mascarenhas;Ana Elisa Leitão Alonso Ferreira; <i>Alunos:</i> Camilla Alves Mariano da Silva; Gabriele de Brito Vieira; Jéssica Alcântara Gonçalves; Vinicius da Silva Faria	1233
<b>ASTRONOMIA E AGRICULTURA: UMA VIAGEM NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA</b>	Raul dos Santos Neto;Ricardo Monteiro da Silva; <i>Alunos:</i> Bruna Karl Rodrigues da Silva; Pedro Antonio Simões Lopes; Thamyris Cristine Guimarães Britto Siqueira	1235
<b>OFICINA DE BRAILLE: BRAILLE - TECNOLOGIA ASSISTIVA - MOSTRA DE MAQUETES</b>	Marcos da Silva Corrêa;Ricardo Monteiro da Silva; <i>Alunas:</i> Débora Oliveira Souza; Flávia Lemos	1238
<b>VIAGENS DO SABER</b>	Rafael Teixeira de Castro;Frederico Ferreira de Oliveira; <i>Aluna:</i> Fatima Simas	1240
<b>FÍSICA NAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS</b>	Marcos Corrêa da Silva;Raul Neto; <i>Alunos:</i> Ronaldo do Prado Junior; Patrick Lemos Maia Santos; Vinicius Armando Moreth Conceição	1243
<b>CAPACITANDO OS MEIOS DE HOSPEDAGEM DO CENTRO HISTÓRICO DE PETRÓPOLIS</b>	Suzana Santos Campos; <i>Aluna:</i> Daiane Itaborahy Espíndula	1245
<b>ESTAÇÃO METEREOLÓGICA</b>	Marcos Corrêa da Silva;Ronei Leandro da Silva Coelho; <i>Alunas:</i> Yasmin Silva Ramos;Jussara Pereira da Silva	1248
<b>O CEFET DISCUTE: TEMAS ATUAIS EM EDUCAÇÃO</b>	Elisabeth Gonçalves de Souza;Fábio Sampaio	1250
<b>PROJETO CAFÉ CEFET - DEBATES CULTURAIS</b>	Carolina Moreira Torres;João Thompson; <i>Aluna:</i> Patrícia Guimarães Musmanno	1252
<b>PROJETO DISCUTINDO OBRAS PLATÔNICAS</b>	Carolina Moreira Torres; <i>Alunos:</i> Andréia Virgínia; Daniel de Azevedo Silva; Ester Guerra; Evelyn Guama	1254
<b>HISTÓRIAS DA LITERATURA NO CINEMA: FORMAÇÃO E IDENTIDADE</b>	Felipe da Silva Ferreira; <i>Aluna:</i> Mariana Sena Reduzino	1257
<b>ATIVIDADES CAMPUS NOVA FRIBURGO</b>		<b>1259</b>

<b>PALESTRAS</b>	<b>1260</b>
<b>FERTILIZANTES QUÍMICOS HERÓIS INJUSTIÇADOS</b> Roberto Cesar Zarco Câmara	1261
<b>SINALIZAÇÃO SONORA DE TRÂNSITO VOLTADA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL</b> Thiago Americano do Brasil; <i>Palestrantes:</i> Mariana Eller; Thaidy Deguchi; Tainna Almeida; Silvia Helena Aguilera	1264
<b>DESENVOLVIMENTO DE DESPERTADOR PARA DEFICIENTES AUDITIVOS</b> Thiago Americano do Brasil; <i>Palestrantes:</i> Marcella Campos Guarilha de Moraes; Carlos Antônio Pinheiro Junior; Bruna Brust Miranda; João Vitor Barboza da Silva; Tainá Aparecida Soares; Gustavo dos Santos Palma; Cleyton Gomes	1267
<b>ACESSIBILIDADE AUTÔNOMA</b> Thiago Americano do Brasil; <i>Palestrantes:</i> Daniel Vidal Passari; João Gabriel Freiman do Amaral; Daniel Filipecki; Henrique Coelho Muniz; Pedro Moraes; Igor de Lima Neves Rodrigues; Lívia Maria Gomes Diniz; Pedro Kemel Oliveira Barbosa da Silva	1270
<b>O PROGRAMA DE EXTENSÃO CENTRO DE LÍNGUAS E LITERATURAS (CELI) NO CEFET/RJ - NOVA FRIBURGO: UMA PROPOSTA INTEGRADORA</b> <i>Palestrantes:</i> Alessandra Mitie Spallanzani; Suzana de Carvalho Barroso Azevedo	1272
<b>PLANTAS MEDICINAIS: A NATUREZA CURA</b> Marcia Terezinha Ramos de Oliveira	1275
<b>UM OLHAR PARA O FUTURO: COMO INVESTIR HOJE PARA TER UMA APOSENTADORIA FINANCEIRAMENTE SAUDÁVEL?</b> Ivan Carneiro de Campos	1277
<b>GESTÃO DO TURISMO EM ÁREAS PROTEGIDAS: DESAFIOS DO MONITORAMENTO DA VISITAÇÃO NA APA DO SANA, MACAÉ, RJ, BRASIL.</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Palestrantes:</i> Daniel Pinto Dias; Cristiane Passos de Mattos	1279
<b>MODELAGEM ORIENTADA A OBJETOS COM UML EM CORES</b> Dacy Camara Lobosco; <i>Palestrante:</i> Luis Claudio Batista da Silva	1281
<b>BIG DATA - O PODER DA ANÁLISE DE DADOS</b> <i>Palestrante:</i> Anderson Cordeiro Charles	1283
<b>ENGENHARIA ELÉTRICA – ATUAÇÃO, MERCADO E SALÁRIO</b> Thiago Resende de Almeida	1285
<b>ESTEREÓTIPOS NA PUBLICIDADE: ALI SE FAZ, ALI PROPAGA</b> <i>Palestrante:</i> Mariana Cristina Ribeiro de Mello Barbieri	1287
<b>SOLUÇÃO PARA APERFEIÇOAMENTO DE LÍNGUAS VIA CONVERSÇÕES ONLINE</b> Thiago Delgado Pinto; <i>Palestrante:</i> Danilo Striotto Bitencourt de Miranda	1289
<b>DESENVOLVIMENTO DE JOGOS PARA ANDROID - UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS</b> Thiago Delgado Pinto; <i>Palestrante:</i> Matheus Eller Fagundes	1291

<b>SEMINÁRIOS</b>	<b>1293</b>
<b>SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: UM OLHAR SOBRE A RSO CONTEMPORÂNEA. COLETÂNEA DE TRABALHOS DOS ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO EAD – POLO NOVA FRIBURGO</b> Gisela Bochner; <i>Palestrantes:</i> Walmir de Carvalho Casimiro; Michelle Condack Casimiro; Soraia Souza Vieira; Carlos Simonsen Mauricio Lopes ;Klayton Souza Vieira;Gisela Bochner	1294
<b>MOVIMENTOS ATMOSFÉRICOS</b> Leonardo de Sousa Grigório; Guilherme Guedes de Almeida; <i>Palestrante:</i> Tayna Adame Feno	1296
<b>CONSTRUÇÃO DE ROBÔS PARA OLIMPÍADAS DE ROBÓTICA</b> Paulo Henrique Werly Gualberto; <i>Palestrantes:</i> Luis Claudio Batista da Silva; Alberto Torres Angonese	1298
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	<b>1300</b>
<b>PROJETO DE EXTENSÃO SABERES E COMPETÊNCIAS</b> André Queiroz Ferreira de Mello; <i>Palestrantes:</i> Edvar Fernandes Batista;Luiz Felipe Dutra;André Queiroz Ferreira de Mello	1301
<b>MESA REDONDA SOBRE “EDUCAÇÃO INCLUSIVA” E A EXIBIÇÃO DO FILME “HELEN KELLER E O MILAGRE DE ANNE SULLIVAN”</b> Regina Célia Stroligo de Souza; <i>Palestrantes:</i> Cristina Knupp Huback;Soraia Wanderosck Toledo; Gisela Bochner; Dolores Affonso	1303
<b>MESA REDONDA SOBRE “EDUCAÇÃO INCLUSIVA” E A EXIBIÇÃO DO FILME “HELEN KELLER E O MILAGRE DE ANNE SULLIVAN”</b> Regina Célia Stroligo de Souza; <i>Palestrantes:</i> Cristina Knupp Huback;Soraia Wanderosck Toledo; Gisela Bochner; Dolores Affonso	1305
<b>ADMINISTRAÇÃO: OS SABERES QUE ALIMENTAM O BRASIL E O MUNDO</b> Alessandra Mitie Spallanzani; <i>Palestrantes:</i> Profa. Bianca de França Tempone Felga de Moraes; Prof. Ivan Carneiro de Campos; Prof. Ricceli Magliano	1307
<b>GEOGRAFIA DO TURISMO E AS OLIMPÍADAS DO RJ: QUE REFLEXÕES PODEMOS REALIZAR?</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Palestrantes:</i> Evelin Pereira Cunha; Marvin Monteiro; Taiane Alves Melo da Costa	1309
<b>INFÂNCIA E DESENVOLVIMENTO INTEGRAL: SOCIABILIDADES, EMOÇÕES E NUTRIÇÃO</b> Silvana Bezerra Magalhães; <i>Palestrantes:</i> Silvana Bezerra Magalhães;Juliana Malhman Dantas;Elisa Barros	1311
<b>ENERGIA VERDE E EMPREENDEDORISMO NA REGIÃO SERRANA</b> Alexandre Ali Guimarães; <i>Palestrantes:</i> Luiz Claudio Pinheiro dos Santos; Artur Antonio de Abreu Santos;Carlos Wyss Boueke; Jonathan Nogueira Gois; Alan de Paula Faria Ferreira	1313
<b>MINICURSO</b>	<b>1315</b>

<b>CURSO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS - ENGINE UNITY 3D</b>	
Anderson Fernandes Souza; <i>Palestrantes:</i> Douglas Ribeiro Lopes;Guilherme Müller Moreira	1316
<b>LIXO NOSSO DE CADA DIA: ENTENDENDO, REDUZINDO E REUTILIZANDO SEUS RESÍDUOS</b>	
Rafaela Oliveira Moreira; Suellen Alice Lamas; <i>Palestrantes:</i> Rafaela Oliveira Moreira;Suellen Alice Lamas;Gabriel Silva Gustin;Wendy Nunes Chi;Marcia Terezinha Ramos de Oliveira	1319
<b>PÔSTERES</b>	<b>1321</b>
<b>TELECENRO COMUNITÁRIO: PERSPECTIVA TRANSFORMADORA</b>	
Cristovao de Oliveira Braga; <i>Palestrantes:</i> Cristóvão de Oliveira Braga; Bruno Barbuda; Marcela Câmara	1322
<b>UTILIZAÇÃO DE SENSORES DE BAIXO CUSTO NO MONITORAMENTO DA FIOLOGIA PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DE MAMÃO PAPAYA</b>	
Anderson Fernandes Souza	1324
<b>PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ</b>	
Priscila dos Santos Smith Pereira; <i>Palestrante:</i> Cristóvão de Oliveira Braga	1326
<b>TERRA NOVA DIGITAL : A TECNOLOGIA AO ALCANCE DE ADULTOS DE NOVA FRIBURGO</b>	
Gisela Bochner; <i>Palestrantes:</i> Gisela Bochner;Dacy Lobosco	1329
<b>OFICINAS DE CIDADANIA</b>	
Gisela Bochner; <i>Palestrantes:</i> Gisela Bochner; Cristóvão Braga	1331
<b>NÚCLEO DE ATENDIMENTO A PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE)</b>	
Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza; <i>Palestrantes:</i> Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza; Priscila Macedo Mengali	1333
<b>EDUCAÇÃO FINANCEIRA: LEVANTAMENTO DE DADOS E INTRODUÇÃO DAS PROPOSTAS DO ENEF – ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA DO GOVERNO FEDERAL NO CEFET-RJ (CAMPUS NOVA FRIBURGO)</b>	
Ivan Carneiro de Campos; <i>Palestrantes:</i> Ivan Carneiro de Campos;Emili Cardozo	1335
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	<b>1338</b>
<b>CULTUA E TECNOLOGIA</b>	
Luis Cláudio Batista da Silva; <i>Palestrantes:</i> Luis Cláudio Batista da Silva;Alberto Torres Angonese;André Queiroz Ferreira de Mello	1339
<b>OFICINA DE RAP E RIMAS</b>	
Silvana Bezerra Magalhães; <i>Palestrantes:</i> Sergio Roberto Pinho Júnior;Fábio Gonçalves do Nascimento	1341
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>1343</b>
<b>OFICINA DOSVOX</b>	
Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza	1344
<b>OFICINA DOSVOX</b>	
Regina Célia Stroligo de Souza; Cristina Knupp Huback	1350

- FERRAMENTAS DE QUALIDADE: APLICAÇÃO PRÁTICA PARA MELHORIAS DE GESTÃO** Alexandre Ali Guimarães 1353
- FOTOGRAFAR É POSSÍVEL** Rafaela Oliveira Moreira; *Palestrantes:* Rafaela Oliveira Moreira; Daniel Ribeiro; Rafaela Oliveira Moreira; Daniel Ribeiro 1355
- RETRATOS DO FEMININO: UM OLHAR SOBRE A REPRESENTAÇÃO IMAGÉTICA DE MULHERES E A NATURALIZAÇÃO DE ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO** Tarcila Soares Formiga; Rafaela Oliveira Moreira; *Palestrantes:* Grupo de mulheres representantes do coletivo feminino do CEFET-RJ UnEd Nova Friburgo 1357
- A QUÍMICA DA VIDA: EXPERIMENTOS QUE APROXIMAM A QUÍMICA E O COTIDIANO** Rafaela Oliveira Moreira; Maria Isabel Spitz Argolo Lavandier ; *Palestrantes:* Rafaela Oliveira Moreira; Breno Bochi Barreto; Eduardo Seiji Tsumori; Gabriella Perrut Braga Lopes; Juliane Fernandes da Cunha Parreira 1359
- EXPOTEC RIO'2016** 1361
- UTILIZAÇÃO DE SENSORES ARDUINO NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE FRUTOS EM NOVA FRIBURGO-RJ** Anderson Fernandes Souza; Thiago Americano do Brasil; *Alunos:* Gustavo Muller Moreira; Cleyton Cunha Gomes 1362
- GARDENTECH: UMA PLANTAÇÃO RESIDENCIAL TECNOLÓGICA DE BAIXO CUSTO** Anderson Fernandes Souza; *Alunos:* Cleyton da Cunha Gomes; Gabriel José Souza e Silva; Gustavo Muller Moreira; Vinícius Moreira Vieira; Lúcio Folly Sanches 1364
- IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO** Anderson Fernandes Souza; Rafael Escalfoni; *Alunos:* Alexandre Mello, Breno Bochi, Karine Sales; Ygor Azevedo - Turma 2<sup>a</sup> 1367
- IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA ATRAVÉS DO DESPERTADOR DE UM CELULAR E REAPROVEITAMENTO D'ÁGUA** Anderson Fernandes Souza; Rafael Escalfoni; *Alunos:* Arthur Tavares Cardoso; Guilherme Azis Pinto; Nattan Frederico Duarte; José Almeida Dos Santos - Turma 1B 1372
- HIDROPONIA GERANDO VIDA - HIDROPONIA CASEIRA COM BAIXO CUSTO** Anderson Fernandes Souza; Simone Emiliano de Jesus; *Alunos:* Milena Pavani Pinho de Souza; João Fernando Netto Cardinot; Marcos Antônio Pereira Junior; Gabriel de Oliveira Lima - Turma 1B 1374
- BOLETIM TÉCNICO 180 IAC – PEDRO ROBERTO FURLANI, LUIS C P SILVEIRA, DENIZART BOLONHEZI, VALDEMAR FAQUIM HIDROPONIA E GOTEJAMENTO** Anderson Fernandes Souza; *Alunos:* Gabriella Perrut Braga Lopes; Juliane Fernandes da Cunha Parreira; Laurent Auburtin - Turma 2<sup>a</sup> 1380
- BIOGÁS – ENERGIA POR MEIO DO LIXO** Anderson Fernandes Souza; *Alunos:* Ana Beatriz Quintes; Ana Clara Faria; Gabriele Jandres; Sthefany Silva - Turma 1B 1385

<b>5 ANOS DA TRAGÉDIA DE NOVA FRIBURGO: DISCUTINDO A QUESTÃO DO AQUECIMENTO GLOBAL A PARTIR DA ANÁLISE DOS FENÔMENOS OCORRIDOS NA CIDADE</b>	Adriana Oliveira Bernardes; <i>Alunos:</i> Bruno Freitas; Pablo Fogaça; Karen Cabral	1391
<b>PERMACULTURA: A FAVOR DO ECOSISTEMA</b>	Cristiane PassosAnderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Debora Veloso; Hadassa Siqueira; Larissa Alves; Lucas Bertoloto - Turma 2 <sup>a</sup>	1393
<b>PLANTE UMA IDEIA</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Ana Carolina Paula do Amaral; Cecilia Tiberto Queiroz Corrêa; Nayara dos Santos Moura de Souza; Nicole Lutterbach Suet - Turma 2 <sup>a</sup>	1397
<b>O UNIVERSO DE ARISTÓTELES</b>	Adriana Oliveira Bernardes; <i>Alunos:</i> Willian Ferreira; Marília Moraes	1401
<b>CONCEITOS FÍSICOS ENVOLVIDOS NO FUNCIONAMENTO DE UM TELÉGRAFO DIDÁTICO</b>	Adriana Oliveira Bernardes; <i>Aluno:</i> Marlon de Sá	1403
<b>ENSINO DE ASTRONOMIA PARA ALUNOS SURDOS: UTILIZANDO VÍDEOS LEGENDADOS</b>	Adriana Oliveira Bernardes; <i>Alunos:</i> Lucas Carvalho; Ana Carolina; Davi Resende	1405
<b>ASTRONOMIA A PARTIR DO LHC</b>	Adriana Oliveira Bernardes; <i>Aluno:</i> Gabriel Canto	1407
<b>A INFLUÊNCIA DA ESCOLA PITAGÓRICA NO TRABALHO DE EUDOXO DE CNIIDO: UM TRABALHO INTERDISCIPLINAR COM A UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS (VÍDEOS)</b>	Adriana Oliveira Bernardes; <i>Aluno:</i> Asaph Beraldine	1409
<b>BANDEJAS BIODEGRADÁVEIS</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Cristhianne Maria; Miguel Fraga; Helena Gouveia - 1B	1411
<b>LAJE VERDE</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Hugo Monteiro; Júlia Bussinger; Luis Filipe Santos; Sophia Loureiro; Vitória Moura - 1 <sup>a</sup>	1417
<b>PROJETO PIAPPA</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Eliza Almeida; Beatriz Ferreira; Francine Sanglar -Turma 1 <sup>a</sup>	1422
<b>SUSTENTABILIDADE – POR UMA VIDA MAIS SAUDÁVEL</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Isabela da Rocha Jardim; Sara Pacheco Costa -Turma: 1 <sup>a</sup>	1426
<b>PROJETO IRRIGAÇÃO POR TEMPERATURA</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Gabriel da Silva Knust; Vinícius de Oliveira Siqueira; Juliana Mendes Bernabé - Turma 1 <sup>a</sup>	1433
<b>TRANSGÊNICOS: O QUE CONSUMIMOS E NÃO CONHECEMOS?</b>	Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Paulo Gustavo Valente Tardem; Yan Ignacio; Daniel Costa; David Chermont; Rudah Amaral - Turma 2b	1436
<b>SITE TECNOSFERA</b>	Rafael Elias Escalfoni; Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Vinicius Moreira da turma 2B, Gabriel Gomes, Jefferson Fraga, José Vítor e Juan Victor Oliveira da turma 1 <sup>a</sup>	1440

<b>O QUE TEM EM NOSSO PRATO?</b> Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Ana Clara Frez Ramos; Juliana Moreira Da Silva; Layla Carvalho Da Silva; Vinicius Moreira Vieira - Turma 2b	1443
<b>TELA COLETORA DE ÁGUA DE NEBLINA</b> Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> Samuel; João Guilherme; Jorge; Gabriel Buquer; Vinicius Vianna - Turma 1B	1448
<b>AQUAPONIA</b> Anderson Fernandes Souza; <i>Alunos:</i> José Martins; Seiji Tsumori; Vítor Monnerat; Rômulo Sanglard - Turma 2 <sup>a</sup>	1451
<b>EXPOSUP RIO'2016</b>	<b>1457</b>
<b>NUTAG - NUCLEO DE TURISMO, AMBIENTE E GEOGRAFIA</b> Cristiane Passos de Mattos; Felipe Gonçalves Felix; <i>Alunos:</i> Caroline de Medeiros Alves; Barbara Correa Meyer Romani; Emili da Rosa Cardozo; Thiago dos Santos Moreira Leite; Daniel Pinto Dias	1458
<b>A CONCESSÃO DE BENS PÚBLICOS RELACIONADA AO TURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O CASO DO PARNASO, RJ, BRASIL.</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Aluno:</i> Joao Pedro Siqueira Curty	1460
<b>TURISMO E RURALIDADES EM CORDEIRO, RJ: UM ESTUDO DA EXPOSIÇÃO AGROPECUÁRIA</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Aluna:</i> Sandy Alves de Carvalho Joaquim	1463
<b>TURISMO, TRANSPORTES E TRANSFORMAÇÕES SOCIOESPACIAIS: A RJ 116 NA REGIÃO TURÍSTICA COSTA DO SOL</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Aluno:</i> Wagner de Carvalho Aquino	1465
<b>TURISMO E A GÊNESE DAS PRIMEIRAS ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Aluna:</i> Thaís Enzler Anuda	1467
<b>REFLEXÕES DO ECOTURISMO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O FOMENTO DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA.</b> Cristiane Passos de Mattos; <i>Aluna:</i> Priscilla Silva de Souza	1469
<b>ATIVIDADES CAMPUS ITAGUAÍ</b>	<b>1471</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>1472</b>
<b>ANÁLISE DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA DE ITAGUAÍ EM CONSEQUÊNCIA DOS PROJETOS DESENVOLVIMENTISTAS REALIZADOS NA REGIÃO.</b> Elizabeth Marino Leão de Mello; <i>Palestrante:</i> Ana Clara da Cunha Ferreira Leite	1473
<b>AVALIAÇÃO DE INTRODUÇÃO DE BOAS PRÁTICAS PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO NO TRANSPORTE URBANO DE CARGA</b> Cintia Machado de Oliveira	1476
<b>OS AVANÇOS DA INSPEÇÃO POR ULTRASSOM PHASED ARRAY PELA M2M</b> Francisco Carlos Nipo da Silva; <i>Palestrantes:</i> Marcos Paulo Vieira de Souza; Mathieu Bouhelier	1481
<b>OS AÇOS INOXIDÁVEIS NO COTIDIANO</b> Vanessa Milhomem Schmitt; <i>Palestrante:</i> Sérgio Souto Maior Tavares	1483

<b>"A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA OPERACIONAL PARA O FUTURO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO."</b>	Fabricio Carvalho; <i>Palestrante:</i> Marcos dos Santos	1485
<b>IMPLEMENTAÇÃO LEAN: UM ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA</b>	Carolina Resende; <i>Palestrante:</i> Marcone Freitas dos Reis	1487
<b>PROGRAM FOR ASSISTIVE TECHNOLOGIES FOR THE UNDERPRIVILEGED</b>	Fabrício Lopes de Souza Carvalho; <i>Palestrante:</i> Jodi Prorise	1489
<b>INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA ESTUDO</b>	Nelson Mendes Cordeiro; <i>Palestrante:</i> Ítalo Lima Amaral	1491
<b>SEMINÁRIO</b>		<b>1493</b>
<b>DICAS E SUGESTÕES - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA</b>	Cintia Machado de Oliveira	1494
<b>CICLO DE DEBATES/MESA REDONDA</b>		<b>1497</b>
<b>DRINK ME: UM CONVITE À APROPRIAÇÃO E LEITURA INTERDISCIPLINAR DE ALICE NO PAÍS DAS MARAVILHAS</b>	Renata de Souza Gomes; <i>Palestrantes:</i> Lidiane Monteiro; Magno de Oliveira Silva; Renata de Souza Gomes	1498
<b>MINICURSO</b>		<b>1500</b>
<b>DICAS E SUGESTÕES - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA</b>	Cintia Machado de Oliveira	1501
<b>PÔSTERES</b>		<b>1504</b>
<b>OLÍMPIADAS COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO – APRENDIZAGEM EM FÍSICA: O CASO DA OBFEP E DA OBA.</b>	Suelen Pestana Cardoso; <i>Palestrantes:</i> Suelen Pestana Cardoso; Leonardo Pereira Vieira	1505
<b>APLICAÇÕES INDUSTRIAIS DA FÍSICA DAS RADIAÇÕES:UM ENFOQUE CTS.</b>	Suelen Pestana Cardoso; <i>Palestrantes:</i> Suelen Pestana Cardoso;Aline Viana Coelho de Souza	1508
<b>A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA COCA-COLA</b>	Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; <i>Palestrantes:</i> Andréa Teles dos Santos Andrade Prado; Cíntia da Silva de Castro; Davi Alves; Fabrício dos Santos Machado; Jefferson Bezerra Manoel; Rayanne Cristina Correia Valiño Gliosci	1511
<b>A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA UNILEVER</b>	Cintia Machado de Oliveira ;Ana Lucia Dorneles de Mello; <i>Palestrantes:</i> Bruno Borges Silverio Sabastião; Fabio Ramos de Lima; Fernando Tosta Martins Gonçalves; Robert Costa do Nascimento; Rosana Penna de Sousa; Suzana de Jesus Gonçalves	1513
<b>A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA HEINEKEN</b>	Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; <i>Palestrantes:</i> Alexandre Gomes da Silva; Aline Claudia Barbosa Leon; Ana Paula Nascimento Lucas de Oliveira; Bianca Barcelos Breves; Emerson Silveira de Miranda	1515
<b>A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA DOW BRASIL</b>	Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; <i>Palestrantes:</i> Amanda Silva da Fonseca;	



Bianca Ferreira de Castro; Fernanda de Souza; Vinicius Nahoyuki Caetanod Costa Maeda; Wendell Lago de Souza Miguel 1517

**A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA NATURA** Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; *Palestrantes:* Diego Ribeiro Barros; Fabricio Gonçalves Dias; Joao Caetano da Costa; Lindiene da Silva Siqueira Ferreira; Robson Rodrigues da Silva Junior ; Wesley Nascimento Guimarães 1519

**LITERATURA E INTERDISCIPLINARIDADE: A LEITURA LITERÁRIA EM UM PROJETO DE EXTENSÃO NO ENSINO MÉDIO** Simone Lopes Benevides; *Palestrantes:* Thiago Costa Faria; Ivanilma de Oliveira Gama; Maria Luiza Silva de Souza Freitas 1521

**TEATRANDO: O ENCONTRO DA LITERATURA E ARTES CÊNICAS NO ENSINO MÉDIO** Simone Lopes Benevides; *Palestrantes:* Leonardo Pereira Vieira; Renata Gomes 1524

**A ERGONOMIA COMO FERRAMENTA À SAÚDE DO TRABALHADOR** Vanessa Milhomem Schmitt; Thulyo Lutz; *Palestrantes:* Alana Assis; Alexandre de Macena; Caio Chianca; Caio Cortes; Caio Luiz; Clara Yasmin; Diego Lamy; Felipe Schueng; Fernando Yuri; Gabriel Americo; Geovanna Julia; Gustavo Picanço; Igor Rabello; Iuri Nascimento; João Gabriel; João Vinicius; Kayk de Souza; Laira Lopes; Laura Tavares; Layssa Fontes; Lhorane de Mattos; Lorena Pinheiro; Luana Prudencio; Marcelo Marques; Maria Beatriz; Maria Eduarda; Mariana Maria, Mariana Soares; Matheus Yan; Milena da Silva; Pedro Henrique; Ravily Sodre; Ruan Paulo; Sandy Diniz; Sara Milena; Vitoria Cristina 1527

**USO DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO EM APLICAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO.** Felipe do Carmo Amorim; *Palestrante:* Lorrann Santos Rodrigues 1529

**MÉTODOS DE MONTE CARLO APLICADOS A PRECIFICAÇÃO DE DERIVATIVOS DE RENDA FIXA** Allan Jonathan da Silva; *Palestrantes:* Marcus Vinicius Gonçalves Rodrigues; Daniel Nascimento; Nicolás Barrionuevo; Rodrigo Rodrigues de Freitas; Fabrício Maione 1532

**FÁBRICA DE CHOCOLATE** Vanessa Milhomem Schmitt; Sandro Pimentel Mirres; Thiago de Oliveira Macedo; Izabel Cristina; *Palestrantes:* Aline da Silva; André França; Beatriz Brum; Fernando Filho; Gabriel Reis; Gabriel Freitas; Henrique Maciel; João Marcelo; João Vitor; Livia Martins; Luana Erisa; Lucas Eduardo; Yuri Navarro 1535

**REVENIDO DE AÇO SAE 1050 EM DIFERENTES TEMPERATURAS** Jôneo Lopes do Nascimento; Vinicius Tomaz Gonçalves; *Palestrantes:* Isabela Beatriz Pereira da Cruz; Izabel Santos de Carvalho; Yasmin de Oliveira Fonsêca 1537

**PINTURA INDUSTRIAL** Vinicius Tomaz Gonçalves; Rosângela Fulche de Souza Paes; *Palestrantes:* Eduardo Ferreira Timóteo; Luiz Miguel Barroso Lima; Sebastião Lopes Soares; Vinicius Aragão de Souza; Victor Pimentel Barros Neves Cândido; Yago Pontes Gomes Kurz de Castro 1539

- PESQUISA E MANUTENÇÃO DO CILINDRO HIDRÁULICO DA SERRA DE FITA HORIZONTAL STARRETT MOD. ST-3720.** Sandro Pimentel Mirres; *Palestrantes:* Claudinei Santiago Santos; Vanessa Milhomem Schmitt; Gilberg Pereira 1541
- PROCESSOS DE RECICLAGEM DOS PLÁSTICOS** Vinícius Tomaz Gonçalves; Rosângela Fulche de Souza Paes; *Palestrantes:* Bruno Zidan Buraco; Danilo dos Montes Victorino Corrêa; Davi Silva de Jesus; Fernanda Márcia da Silveira Esteves; Jefferson Luiz dos Santos Vicente 1543
- RECICLAGEM DO AÇO** Vinícius Tomaz Gonçalves; Jôneo Lopes do Nascimento; *Palestrantes:* Alayna Marcia Garcia Conceição; Lorena dos Santos; Natália Sant'Anna de Souza; Patrick Camara Moraes 1546
- ANÁLISE E APLICAÇÃO DO USO DE ENERGIA SOLAR EM CICLOS MOTORES DA ENGENHARIA ATUAL FUNDAMENTADOS PELA CIÊNCIA E TECNOLOGIA MODERNAS.** Marcos Filardy Curi; *Palestrantes:* Anne de Souza Zamarreño Hernandez; Marcos Filardy Curi 1549
- LUBRIFICAÇÃO INDUSTRIAL - RERREFINO** Vinícius Tomaz Gonçalves; Aline Viana Coelho de Souza; *Palestrantes:* Anderson Pereira de Souza; Danielle Conceição Fraga; Emmanuelle Oliveira de Moraes Padela; Filipe Fiuza de Paula Alves; Marcella Fontes Francisco; Rafael Marçal Lambert dos Santos 1551
- CRIAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ** Nelson Mendes Cordeiro; *Palestrante:* Ítalo Lima Amaral 1553
- COMO A GESTÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS MELHORARIA A PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS PETROLÍFEROS: CASO FMC-TECNOLOGIES** Fabricio Maione Tenório; Carolina Resende de Souza Carvalho; *Palestrantes:* Ana Carolina Chianca ; Daniel Farias; Eduarda Ferreira; Helena Gomes; Rodrigo Ferrante 1559
- DIREITOS DOS ANIMAIS E A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA: AVANÇOS, LIMITES E DESAFIOS PARA O SÉCULO XXI.** Adriana Doyle Portugal; *Palestrantes:* Allyson Eduardo dos Santos Silva; Amanda Pimentel de Oliveira; Diego Dirceu Batista Lamy; João Vinícius Nunes Mallet de Almeida; José Guilherme Borges da Costa; Maria Eduarda Rodrigues da Silva; Yasmin Rivera Vieira 1561
- ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E VEGANISMO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O SÉCULO XXI.** Adriana Doyle Portugal; Nathalia Oliveira dos Santos; *Palestrantes:* Clara Yasmin Pinto do Nascimento; Esther Vieira do Espírito Santo Soares; Felipe Alves Schueng; Fernanda Freitas de Ornelas; Milena da Silva Sales 1564
- PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO DE PASSAPORTES NA CASA DA MOEDA DO BRASIL** Carolina Resende de Souza Carvalho; Fabricio Maione Tenório; *Palestrantes:* Amanda Vasconcelos Pereira; Igor de Sousa Andrade; Matheus Henrique Machado de Araújo; Nicolás Edgard Barrionuevo; Paloma Alves Santos 1567

<b>MATEMÁTICA PARA OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA</b>	Magno de Oliveira Silva; <i>Palestrantes:</i> Magno de Oliveira Silva; Eduardo de Souza Brito	1569
<b>APLICAÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS EM REPAROS DE TUBULAÇÃO</b>	Felipe do Carmo Amorim;Julien Mauprivez; <i>Palestrante:</i> Marina Costa Cavalcante de Rezende	1571
<b>POLÍMEROS ABS</b>	Vinícius Tomaz Gonçalves; Aline Viana Coelho de Souza; <i>Palestrantes:</i> Homero da Silva Pio de Moraes;Hudson Matheus Silveira da Silva; Lucas Silva do Carmo;Matheus Teixeira de Freitas Augusto do Nascimento; Paula Teixeira Rocha;Thales Mendes Amorim	1573
<b>PVC - PROCESSO SINTÉTICO</b>	Vinícius Tomaz Gonçalves; <i>Palestrantes:</i> Lucas Vieira Perrut Braga ;Déborah Ferreira Felix;Francisco José de Castro Guinarte Filho; Marcelo da Silva Caravana;Matheus Diniz Rodrigues	1575
<b>HIDROGÊNIO E CÉLULAS A COMBUSTÍVEL</b>	Vinícius Tomaz Gonçalves; Aline Viana Coelho de Souza; <i>Palestrantes:</i> Giovani Perrota dos Santos; Ramiro Segreto; Christian José da Silva Paula;Leonardo Ribeiro dos Santos;Eliseu Virós Lanô Garuba;Ueslen Vinícius Bresolin Batista	1577
<b>ÉTICA E DIREITOS DOS ANIMAIS: OS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DO VEGANISMO.</b>	Adriana Doyle Portugal; Thiago Costa Faria; <i>Palestrantes:</i> Maria Beatriz Ferraz da Silva;Maria Eduarda de Souza Goulart; Mariana Soares de Lima Araújo;Sara Milena Ferreira Rego Lima	1579
<b>CIÊNCIA, ALIMENTAÇÃO INFANTIL E CONSTRUÇÃO DA NAÇÃO: O COMBATE À MORTALIDADE INFANTIL NO RIO DE JANEIRO NAS PRIMEIRAS DÉCADAS DA REPÚBLICA</b>	<i>Palestrante:</i> Lidiane Monteiro Ribeiro	1581
<b>ÁGUA, AGRICULTURA E ALIMENTO</b>	Nelson Mendes Cordeiro; <i>Palestrantes:</i> Joelson Jorge Jacob; Marlon Bruno Moréis da Cruz	1583
<b>DESPERDÍCIO DE ALIMENTO</b>	Nelson Mendes Cordeiro; <i>Palestrantes:</i> Erick Lopes; Wen Xiaohui; Marcela Fontes;Renildo Lopes; Adriel Fonseca,;João Batista	1585
<b>ALIMENTO, AGRICULTURA E BIOTECNOLOGIA</b>	Nelson Mendes Cordeiro; <i>Palestrantes:</i> Gabriel José; Gabriel Santiago; Kelly Ferreira; Dienifer Fonseca; Rafael Santos	1587
<b>AGRICULTURA URBANA</b>	Nelson Mendes Cordeiro; <i>Palestrantes:</i> Luiz Victor, Gabriel Monteiro, Thiago de S.C.M.Paiva; Nelson Mendes Cordeiro	1589
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>1591</b>
<b>DESAFIO MUSICAL DOIS POR DOIS</b>	Luciana Santos Silva Oliveira	1592
<b>ENCONTRANDO MEDEIA: ARTES E INTERTEXTUALIDADES</b>	Renata de Souza Gomes; <i>Palestrantes:</i> Flávio de Oliveira;Maria Valeska Lopes Cabral;Mauricio José da Fonseca;Vanusa Marcelino da Rocha	1594
<b>GRUPO MADAV - MEIO AMBIENTE, DIREITOS DOS ANIMAIS E VEGANISMO: EXPOSIÇÕES, CONCURSO DE GASTRONOMIA, DEGUSTAÇÃO E MUITO MAIS NO CEFET/RJ-ITAGUAÍ.</b>	Adriana Doyle Portugal; <i>Palestrantes:</i> Allyson Eduardo dos	

Santos Silva;Amanda Pimentel de Oliveira;Clara Yasmin Pinto do Nascimento;Diego Dirceu Batista Lamy;Esther Vieira do Espírito Santo soares;Felipe Alves Schueng;Fernanda Freitas de Ornelas;João Vinícius Nunes Mallet de Almeida;José Guilherme Borges da Costa;Julio Cesar Garcia de Oliveira;Milena da Silva Sales;Maria Beatriz Ferraz da Silva;Maria Eduarda de Souza Goulart;Mariana Soares de Lima Araújo;Maria Eduarda Rodrigues da Silva;Sara Milena Ferreira Rego Lima;Yasmin Rivera Vieira;Nathalia Oliveira dos Santos;Thiago Costa Faria	1596
<b>AULA EXPOSITIVA DE AIKIDO</b> Gastão Luiz Videira Garcia Junior	1599
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>1601</b>
<b>BEER GAME: O JOGO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CERVEJA</b> Fabrício Lopes de Souza Carvalho	1602
<b>REALIDADE VIRTUAL APLICADA À EDUCAÇÃO</b> Gastão Luiz Videira Garcia Junior; <i>Palestrantes:</i> Pedro Marins Bedê; Lucas ;Ana Paula ;Jhonata	1604
<b>EXPOTEC RIO'2016</b>	<b>1606</b>
<b>ORIENTAÇÕES SOBRE A PROMOÇÃO DA SAÚDE E ATIVIDADE FÍSICA COMO VOCÊ NUNCA VIU!</b> Thulyo Lutz;Nathalia Oliveira dos Santos; <i>Alunos:</i> Hayla Beatriz Domiciano Alves;Joao Pedro Merlim de Almeida Rodrigues;Beatriz Florentino ;Marjory Desire da Silva Pereira;Sergio Absalão Teixeira Monteiro	1607
<b>SISTEMA DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b> Claudinei Santiago Santos;Sérgio Maurício Campos Januário; <i>Alunos:</i> Thuyanne Kamilah Leitão Reis da Silva; Isabela Pacheco Santiago; Laudenier Souza dos Reis Jose Correa	1609
<b>RIO DE JANEIRO E JOGOS OLÍMPICOS: OUTROS MODOS DE OLHAR</b> Thulyo Lutz;Aline Viana Coelho de Souza; <i>Alunos:</i> Diego Dirceu Lamy;Laira Lopes Silva;Ulisses Moreira de Carvalho;João Pedro Merlim de Almeida;Andrieli dos Santos Protasio	1612
<b>REVENIDO DE AÇO SAE 1050 EM DIFERENTES TEMPERATURAS</b> Jôneo Lopes do Nascimento;Vinicius Tomaz Gonçalves; <i>Alunos:</i> Isabela Beatriz Pereira da Cruz; Izabel Santos de Carvalho; Yasmin de Oliveira Fonsêca	1614
<b>ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE GRANÉIS SÓLIDOS: MINÉRIO E AGRÍCOLA</b> Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes; <i>Alunos:</i> Amanda Shelly Gomes de Sá Ferreira;Camila Soares Pereira;Flávio Garcia Gonçalves;Jéssica Oliveira Marques;João Pedro Gabriel da Silva Haidar;Júlio Da Silva Pinheiro de Christo; Robson Ferreira das Neves;Valdemberg Neres Barbosa	1616
<b>JOGO I: ROLETA DO SABER (METROLOGIA: INSTRUMENTO DE CIDADANIA)</b> Francisco Carlos Nipo da Silva; Alunos: José Alberto Sales;Robson de Oliveira dos Santos Junior;.Patrick Guimarães do Prado;.Gilberto Batista Felizardo;.Rodrigo Mamed Lourenço	1619
<b>JOGO II: ROLETA DO SABER (METROLOGIA: INSTRUMENTO DE CIDADANIA)</b>	

Francisco Carlos Nipo da Silva; *Alunos*: Felipe Garcia de Oliveira; Matheus de oliveira; Ítalo Vicente de Oliveira Conceição; Thainá de Araújo Lopes; Vitor Baptista Abrantes 1623

**JOGO “ROLETA DO SABER” (REGULAMENTO ADUANEIRO – EXPORTAÇÃO DE COMMODITIES)** Elizabeth Marino L. de Mello; *Alunos*: Adrielle Castro Perrete; Rafaela de Souza Espírito Santo; Luciano Soares de Souza; Alexsander da Silva Farias Justino; Vitor Telles de Oliveira 1627

**JOGO “ROLETA DO SABER” (REGULAMENTO ADUANEIRO – IMPORTAÇÃO DE COMMODITIES)** Elizabeth Marino L. de Mello; *Alunos*: Kátia Anna Ferreira de Oliveira; Jully Dionizio da Silva Firmino; Willian de oliveira Freitas; Miqueias dos Santos Euphrasio; Alexandre Pimentel Gonçalves 1630

**ANÁLISE DE AUMENTO DE PERFORMANCE OPERACIONAL ATRAVÉS DA GESTÃO DA QUALIDADE** Priscila de Jesus Freitas Pinto 1633

**AS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELOS ARMADORES NA ESCOLHA DA MELHOR VIAGEM** Priscila de Jesus Freitas Pinto 1635

**DESAFIOS EM ELETROTÉCNICA 1** Fernando Cesar Coelli; *Alunos*: Roberto Carlos Mariano Junior; Thaila Maite da Silva Meneses; Márcio Andre de Moura; Patrícia Oliveira dos Santos; Mariane de Landes Raimundo 1637

**DESAFIOS EM ELETROTÉCNICA II** Fernando Cesar Coelli; *Alunos*: Brenda Costa Gomes da Silva; Graziel Neves de Mello; Gabrielle Dutra Moreira; Stephanie da Silva Vieira; Vinícius Faria do Nascimento 1640

**FÁBRICA DE CHOCOLATE** Vanessa Milhomem Schmitt; Izabel Cristina; Sandro Pimentel Mirres; Thiago de Oliveira Macedo; *Alunos*: Aline da Silva; André França; Beatriz Brum; Fernando Filho; Gabriel Reis; Gabriel Freitas; Henrique Maciel; João Marcelo; João Vitor; Livia Martins; Luana Erisa; Lucas Eduardo; Yuri Navarro 1643

**SIMULAÇÃO DE CARREGAMENTO EM TERMINAIS DE GRANÉIS LÍQUIDOS** Rogério Pires dos Santos; Ána Lucia Dorneles de Mello; *Alunos*: Daniel de Carvalho Araujo Farias; Iury Viza Quadros; Marcos Vinicius da Silva Nascimento; Jessica Bezerra Manoel; Mylena Ribeiro Gonzales; Neemias de Souza Nascimento; Yone Souza de Oliveira; Zenil de Oliveira Moraes Filho 1645

**ORIENTAÇÃO ALIMENTAR: O PARADIGMA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.** Nathalia Oliveira dos Santos; ThulyoLutz; *Alunos*: Fernando Corrêa Araújo; Marjory Desiré da Silva Pereira 1647

**PROJETO PINBALL** Thiago de Oliveira Macedo; Gilberg Pereira da Silva; *Alunos*: Eduardo de Souza Ribeiro; Gabriel Leal de Souza; Lucas da Rocha Ramos; Marco Gabriel Americo dos Santos; Vitor Sousa da Silva 1649

**PLANTAS SOLARES FOTOTÉRMICAS PARA A PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA** Thiago de Oliveira Macedo; *Alunos*: Gabriel Camargo Batista; Gabriel Freitas Decio; Fernando de Freitas Oliveira Filho; Henrique Silva Maciel 1651

**ENERGIAS RENOVÁVEIS** Thiago de Oliveira Macedo; *Alunos:* Camila Alexandra da Silva; Luana Erisa da Silva de Jesus; Lucas Eduardo Pereira da Silva; Rafael Cavalcante do Nascimento; Yuri Navarro Gomes 1653

**JOVENS EMPREENDEDORES - CRECHE BARTOLINI** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari; *Alunos:* Jonathan da Silva Araújo; Mariana dos Santos da Cunha; Talita Monteiro Pereira; Betânia de Souza Felismino; Lorena Vitoria Gonçalves de Oliveira 1656

**JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOBRICKS** Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes; *Alunos:* Danielle de Mattos do Nascimento; Rodrigo Nascimento dos Santos; Evandro Batista Subrinho Junior; Ananda Jacinto Nogueira; Shirlei Oliveira da Silva 1658

**JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOPLAST** Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari; *Alunos:* Ana Beatriz de Sant'Anna Rodrigues; Heloisa Helena Nery Roberto; Açucena Mota Ribeiro; Roana Cristina de Souza Mesquita; Lorena Dias Romualdo 1660

**UTILIZAÇÃO DE INDICADORES ÁCIDO-BASE NATURAIS NO ENSINO DE QUÍMICA** Aline Viana Coelho de Souza; Gilberg Pereira da Silva; *Alunos:* Adricio Viana da Luz Santana; Alexander Nossa da Costa; Andrieli dos Santos Protasio Teixeira; Augusto Vicente Peixoto Lopes; Beatriz Xavier do Amaral Machado; Bernardo Coelho da Silva; Carla Rafaelly de Matos Vilanova; Daniella Sampaio Torres de Oliveira; Gabriel Rangel Maia; Guilherme Jose Cunha Pinto da Paixao; Guilherme Souza Nascimento; Gustavo de Almeida Moreira; Hayla Beatriz Domiciano Alves; Jackson Moises Mattos de Carvalho; Joao Lucas Santos Lima de Oliveira; Joao Pedro Lopes Figueiredo; Joao Pedro Merlim de Almeida Rodrigues; Julia Nunes dos Santos de Melo; Julio Cesar Garcia de Oliveira; Lavinya Inacio de Oliveira; Leticia de Lima Santos; Lucas Rodrigues de Melo Bastos; Luiz Miguel Nunes Duarte; Marcele das Neves Araujo; Marcello de Azevedo Machado; Marcelo Ferreira Rodrigues Junior; Mariana Correa Moreira; Mateus da Silva Lima; Matheus da Silva Gomes; Matheus de Souza Moraes; Matheus dos Santos de Oliveira; Mauricio Ferreira de Mello Junior; Mauricio José Pereira de Abreu; Micael Vitorim Iglesias; Milena Cristina Castro; Pedro Gabriel Santos de Oliviera; Pedro Gustavo Caldeira da Silva Carvalho; Rafael Barros Rodrigues; Ruan Lucas Muniz Pinto; Sergio Absalao Teixeira Monteiro 1662

**OBTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES NATURAIS DE PH** Aline Viana Coelho de Souza; Suelen Pestana; *Alunos:* Alana Da Silva Assis; Alexandre Soares De Macena; Angela Bernardo Paulino Dos Santos; Caio Chianca Burgues; Caio De Moura Cortes; Caio Luiz Da Silva Graça; Caio Marcos Silva De Carvalho; Cecilia Felix Guimaraes; Clara Yasmin Pinto Do Nascimento; Danilo Princeswal Santos; Diego Dirceu Batista Lamy; Felipe Alves Schueng; Fernando Yuri Alencar Santos; Gabriel Da Silva Americo; Geovanna Julia Reis Fernandes; Gustavo Picanço Teixeira Sanche; Igor Rabelo De Toledo; Iuri Vall Lloveras Nascimento; Joao Gabriel Lourenço Paixao; Joao Vinicius Nunes Mallet De Almeida; Kayk De Souza Neves

Dos Santos; Laira Lopes Silva; Laura Tavares De Faria; Layssa Eduarda Assumpção Fontes; Lhorane Da Silva Mattos; Lorena Pinheiro Oliveira; Luana Prudencio Do Couto; Marcelo Marques Do Rosario Ilberto; Maria Beatriz Ferraz Da Silva; Maria Eduarda De Souza Goulart; Mariana Maria Da Silva Pinto; Mariana Soares De Lima Araujo; Matheus Yan Maciel De Freitas; Milena Da Silva Sales; Pedro Henrique Vignerom De Oliveira Candido; Ravily Sodré Pires; Rayane Vitória Vieira De Oliveira; Ruan Paulo Tavares Da Silva; Sandy Diniz Ferreira; Sara Milena Ferreira Rego Lima; Vitoria Cristina Maranhao Moraes da Silva 1664

**EXTRAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES NATURAIS ÁCIDO-BASE NO ENSINO DE QUÍMICA**

Aline Viana Coelho de Souza; Vinícius Tomaz Gonçalves; *Alunos:* Allyson Eduardo Dos Santos Silva; Amanda Pimentel De Oliveira; Bruno Xavier Reis; Caio Lucas Rodrigues Gomes De Souza; Danilo Romao Nogueira De França; Davi Luiz Rodrigues Da Conceição; Esther Vieira Do Espirito Santo Soares; Fabricio Bonfim De Souza; Fernanda Freitas De Ornelas; Fernanda Vitoria Da Silva Amaral; Fernando Alexandre Moreira De Andrade; Filipe Ferreira Florencio; Gabriel Ferreira De Moraes; Gustavo Ventura Ferreira De Abreu; Hugo Cezar Cardoso Passos; Igor Benedito De Andrade; Jennifer Laudier Cerveira Dos Reis; Joao Paulo Leta Prescott; Joao Pedro De Lima Braga; Jonatas Melo Correa; Jose Guilherme Borges Da Costa; Jose Lucas Da Silva Maria Cruz; Julia Silva Gomes Braga; Lidia Miranda De Araujo; Lucas Da Silva Conceição Cordeiro; Lucas Valvieste Gomes; Luccas Tolentino Velez; Luiz Felipe Barreto De Souza; Luiz Felipe Santiago Proença; Marcelo Gabriel Lemos De Araujo; Marcio Araujo De Almeida; Maria Eduarda Rodrigues Da Silva; Pablo Guilherme Rocha De Mattos; Paulo Eduardo De Souza Araujo; Paulo Henrique Do Nascimento Souza; Pedro Henrique De Souza Ferreira; Rafael Figueiredo Tavares De Souza; Renan Pereira Rodrigues; Rodrigo Patricio Ferreira De Menezes; Rodrigo Rodrigues Coelho Marques; Thawe Marques Santos; Tiago Freitas Ferreira; Ulisses Wanderley Moreira De Carvalho; Yasmin Rivera Vieira 1666

**EXTRAÇÃO DE INDICADORES NATURAIS: UMA ALTERNATIVA DE INDICADORES ÁCIDO-BASE**

Aline Viana Coelho de Souza; Gilberg Pereira da Silva; *Alunos:* Ana Carolina Gonçalves Ferreira; Arthur da Silva Marinho; Athila da Silva Bordier Pereira; Beatriz Florentino Silva Baptista de Souza; Breno Gabriell Lira Serpa; Claudio Estevao Muniz Cordeiro da Silva; Douglas Antonio Gomes Teixeira; Eliaquim Guilherme de Oliviera; Emilieni Nepomuceno da Silveira; Fernando Correa Araujo; Gabriel Cesario Guimaraes; Gabriel Rodrigues Soares; Guilherme Samuel Pekim de Souza; Gustavo Bento da Silva; Gustavo Mattos Mendonça; Ihorran do Nascimento Natividade dos Santos; Isabela Pacheco Santiago; Joao Vitor Cabral da Cruz; Laudenier Souza dos Reis Jose Correa; Luan Pagano Medeiros Evangelho; Lucas Guimaraes Gonçalves Sanches; Luiz Filippe da Conceição Monteiro Silva; Marjory Desire da Silva Pereira; Matheus Machado de Christo; Nathan Lima de Andrade; Polliana Hottum Rodrigues; Thuyanne Kamilah Leitão Reis da Silva; Vitor Alexandre de Aguiar Cardoso; Vitor de Jesus Fragoso 1668

- ARTE ESPONTÂNEA (EMERGINDO EM SI)** Leonardo Pereira Vieira; *Alunos:* Beatriz Florentino Silva Baptista de Souza; Eliaquim Guilherme de Oliviera; Lucas Guimaraes Gonçalves Sanches; Nathan Lima de Andrade; Mauricio José Pereira de Abreu 1671
- MOTOR STIRLING SOLAR: UMA ALTERNATIVA ENERGÉTICA** Alexandre Pereira Lima; Marcos Filardy Curi; *Alunos:* Caio Muniz; Ítalo Amaral; Marcelo Ricardo; Mateus Aguiar; Rafael Leite 1673
- EXPOSUP RIO'2016** 1675
- PROJETO MINI BAJA ITAGUAÍ** Fernando Cesar Coelli; Francisco Carlos Nipo da Silva; *Alunos:* Adrisson Matheus; Matheus Henninger; Thiago Mayrink; Rafael Coelho; Caio Cartaxo 1676
- ANÁLISE E APLICAÇÃO DO USO DE ENERGIA SOLAR EM CICLOS MOTORES DA ENGENHARIA ATUAL FUNDAMENTADOS PELA CIÊNCIA E TECNOLOGIA MODERNAS** Marcos Filardy Curi; *Aluna:* Anne de Souza Zamarreño Hernandez 1679
- IMPORTÂNCIA DOS MECANISMOS DE INVESTIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS, UM ESTUDO AO REDOR DO ARCO METROPOLITANO.** Rodrigo Rodrigues de Freitas; *Alunos:* Diego Manoel Gonçalves; Thiago de Souza Cardoso Mayrink Paiva; Jessica Santoro 1681
- DO TRANSPORTE DE MINÉRIO. UM ESTUDO PROSPECTIVO DO MINERODUTO VERSUS FERROVIÁRIA ENTRE RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS** Rodrigo Rodrigues de Freitas; *Alunos:* Thiago de Souza Cardoso Mayrink Paiva; Diego Manoel Gonçalves; Jessica Santoro 1684
- ESTUDO EX ANTE E EX POST DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS BAIRROS AO REDOR DAS COMUNIDADES COM UPP (UNIDADE DE POLICIA PACIFICADORA) NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO** Rodrigo Rodrigues de Freitas; Priscila de Jesus Freitas Pinto; *Alunas:* Ana Carolina Chianca Burgues; Helena Gomes Carvalho 1687
- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MICROCRÉDITO E O SEU LEGADO PARA A SOCIEDADE** Rodrigo Rodrigues de Freitas; Priscila de Jesus Freitas Pinto; *Alunas:* Helena Gomes Carvalho; Ana Carolina Chianca Burgues 1689
- CRIAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ** Nelson Mendes Cordeiro; *Aluno:* Ítalo Lima Amaral 1691
- RECONFIGURAÇÃO DO MERCADO DE PNEUS INSERVÍVEIS** Rodrigo Rodrigues de Freitas; Max Mendes; *Aluno:* Daniel da Conceição David 1696
- FABRICAÇÃO DE UM FORNO ELÉTRICO POR RESISTÊNCIA PARA FUSÃO DE LIGAS LEVES** Sandro Pimentel Mirres; Jeziel da Silva Nunes; *Alunos:* João Victor Dutra Paes; Taís Dias de Assis 1698



<b>MATEMÁTICA APLICADA A FÍSICA E A ENGENHARIA: CURVAS PLANAS E APLICAÇÕES DE EDO DE PRIMEIRA ORDEM</b>	Gastão Luiz Videira Garcia Junior; <i>Aluno:</i> Guilherme Negreiros Lacerda	1700
<b>ESTUDO DE UM ABSORVEDOR DINÂMICO DE VIBRAÇÕES</b>	Julien Mauprivez; Bruno Cayres; <i>Alunos:</i> Eric Roberto Solera; Jessica de Oliveira Pereira; Luiz Carlos Chaves de Oliveira; Luiz Fernando Silva Ferreira	1702
<b>MATEMÁTICA APLICADA A FÍSICA E A ENGENHARIA: MÉTODOS NUMÉRICOS DISCRETOS PARA EDO E APLICAÇÕES NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>	Gastão Luiz Videira Garcia Junior; <i>Aluna:</i> Maria Mariana Peixoto de Mattos	1704
<b>MATEMÁTICA APLICADA A FÍSICA E A ENGENHARIA</b>	Gastão Luiz Videira Garcia Junior; <i>Aluno:</i> Thiago Mendes Bromberg	1706
<b>ATIVIDADES CAMPUS ANGRA DOS REIS</b>		<b>1708</b>
<b>PALESTRAS</b>		<b>1709</b>
<b>PROGRAMA DE MOBILIDADE E DUPLA TITULAÇÃO NO CEFET/RJ CAMPUS ANGRA DOS REIS</b>	Ronney Arismel Mancebo Boly	1710
<b>O FUTURO DO MERCADO INDUSTRIAL DE FABRICAÇÃO E INOVAÇÃO DO PROCESSO DE MANUFATURA ADITIVA</b>	Luiz Alberto dos Santos; <i>Palestrantes:</i> Osvaldo Luiz de Moura Filho, Luiz Alberto dos Santos; Filipe Corrêa Pinto	1712
<b>SOLDAGEM E CONFORMAÇÃO MECÂNICA POR PULSO MAGNÉTICO</b>	Luiz Alberto dos Santos; <i>Palestrantes:</i> Filipe Corrêa Pinto; Luiz Alberto dos Santos; André Celestino Martins	1714
<b>COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA</b>	Aldo Rosado Fernandes Neto	1716
<b>O MERCADO DE TRABALHO PARA UM ENGENHEIRO METALÚRGICO</b>	Filipe Correa Pinto; <i>Palestrantes:</i> Filipe Correa Pinto; Henrique Varella Ribeiro	1718
<b>ABM E A ENGENHARIA METALÚRGICA</b>	Luciano Braga Alkmin; <i>Palestrante:</i> Paula Letícia Corrêa de Toledo Cury	1720
<b>MECÂNICA FÁCIL - MOTORES NÁUTICA</b>	Alexandre Luiz Pereira; <i>Palestrantes:</i> Paulo Alexandre Profeta; Alexandre Luiz Pereira	1722
<b>O QUE SÃO MATERIAIS SOFT MATTER?</b>	Alexandre Luiz Pereira	1724
<b>SEMINÁRIO</b>		<b>1726</b>
<b>A INFLUÊNCIA DA QUÍMICA NA INDÚSTRIA METALÚRGICA</b>	Fernanda de Melo Pereira; <i>Palestrantes:</i> Matheus A.B. de M. Almeida; Dyane Rodriguez Romere Corrêa; Matheus Ayrton dos S. Singulani ;Davi de Oliveira Lopes Soares; Nícolas Rangel Lima; Victor Hugo Barros de Carvalho	1727
<b>CICLO DE DEBATES/MINICURSO</b>		<b>1729</b>
<b>LANÇAMENTO DE FOGUETES</b>	Fernanda Lopes Sá; <i>Palestrantes:</i> Fernanda Lopes Sá; Thainá Dias Lima; Edmar Tomas Ronch de Moura	1730
<b>METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS</b>	Bruna Brito Freitas	1732
<b>CORROSÃO EM MATERIAIS METÁLICOS</b>	Gláucia Domingues	1734

<b>INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE USINAGEM – TORNEAMENTO</b>	Rafael Oliveira Santos	1735
<b>UM OLHAR APROFUNDADO SOBRE CÔNICAS E QUÁDRICAS</b>	Mauricio de Carvalho	1737
<b>MATHGV E GEOGEBRA: SOFTWARES NO APRENDIZADO DO CÁLCULO</b>	Mauricio de Carvalho	1738
<b>LOGÍSTICA INTEGRADA</b>	Fernanda de Melo Pereira; <i>Palestrante:</i> Marcus Val Springer	1740
<b>INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE USINAGEM – FRESAMENTO</b>	Rafael Oliveira Santos	1742
<b>MÉTODO DE DIFERENÇAS FINITAS APLICADO A PROBLEMAS DIFUSIVOS UTILIZANDO OCTAVE</b>	Cláudio Corrêa	1744
<b>INTRODUÇÃO AO LATEX PARA ESCRITA CIENTÍFICA</b>	João Pedro Lopes Salvador; <i>Palestrantes:</i> João Pedro Lopes Salvador; Amilton Ferreira da Silva Júnior	1746
<b>PROJETO DE VASOS DE PRESSÃO</b>	Fernando da Silva Araújo	1748
<b>PROJETO DE TROCADOR DE CALOR CASCO E TUBO</b>	Fernando da Silva Araújo	1750
<b>INTRODUÇÃO AO DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</b>	Camila Barreto Fernandes; <i>Palestrantes:</i> Camila Barreto Fernandes; Cintia de Faria Ferreira Carraro	1752
<b>INTRODUÇÃO AO SCILAB</b>	Paulo Victor Gomes dos Santos	1754
<b>LIXO ELETROELETRÔNICO</b>	Everton Pedroza dos Santos; <i>Palestrantes:</i> Alessandro Luiz Rocha de Oliveira; Everton Pedroza dos Santos	1756
<b>GUIA DO ARDUINO PARA INICIANTES</b>	Prof <sup>a</sup> . Fernanda Lopes Sá; <i>Palestrantes:</i> Prof <sup>a</sup> Fernanda Lopes Sá; Prof. Alessandro Luiz Rocha de Oliveira	1758
<b>EXPERIMENTOS DE QUÍMICA NA ESCOLA DE FORMA ALTERNATIVA</b>	Fernanda de Melo Pereira	1760
<b>INTRODUÇÃO À FABRICAÇÃO DE PAPEL E CELULOSE - QUAL A INTERAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA</b>	<i>Palestrante:</i> Jorge Alberto de Medeiros Carvalho	1762
<b>EXCEL BÁSICO - PLANILHAS, PRINCIPAIS FUNÇÕES E GRÁFICOS</b>	Filipe Correa Pinto; <i>Palestrantes:</i> Filipe Correa Pinto; Luciano Braga Alkmin	1763
<b>TRATAMENTOS TÉRMICOS EM JUNTAS SOLDADAS</b>	<i>Palestrante:</i> Darlene Souza da Silva Almeida	1765
<b>PÔSTERES</b>		<b>1766</b>
<b>COLETIVO JOVEM DE MEIO AMBIENTE</b>	Carolina Pellucci Barreto Marotta; <i>Palestrante:</i> Angelo Márcio Júnior	1767
<b>ENGENHARIA DO PASSADO</b>	Cintia Carraro	1770

- CAPACITAÇÃO EM FERRAMENTAS DE GESTÃO VOLTADA PARA ALUNOS DE ENGENHARIA** Vanessa de Almeida Guimarães; *Palestrantes:* Luciana Santos da Silva; Ricardo de Medeiros Rodrigues 1772
- CONVERSANDO COM A QUÍMICA: UMA PROPOSTA** Fernanda de Melo Pereira; *Palestrante:* Carolina Alencar Caldeira De Souza 1774
- CONSCIENTIZAÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA POR MEIO DA EDUCAÇÃO - PRÉ-TÉCNICO CAMPUS ANGRA DOS REIS PRETECAR** Fernanda de Melo Pereira ; *Palestrante:* Tainá Dias Lima 1776
- ESTABELECENDO ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR – CEFET/RJ/CAMPUS ANGRA DOS REIS.** Carina Aparecida Antunes; *Palestrantes:*Carina Aparecida Antunes;Débora Mercês Mendes 1778
- PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ.**Priscila Dos Santos Smith Pereira; *Palestrantes:* Carina Aparecida Antunes; Nieves Bizarelo Martinez; Jonatas Lima Valle; Rafaela Gonçalves Dias Da Silva; Paula Helena Macedo Nascimento; Cristóvão De Oliveira Braga 1781
- CONSTRUÇÃO DE UM AQUECEDOR SOLAR A PARTIR DE MATERIAIS RECICLADOS** Filipe Correa Pinto; *Palestrantes:* João Marcos Amorim Miranda; Heloísa da Silva Melgaço; Filipe Correa Pinto 1784
- CONSTRUÇÃO DE UM FORNO PARA FUNDIÇÃO E RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMÍNIO PROVENIENTES DAS PRAIAS DE ANGRA DOS REIS** Filipe Correa Pinto; *Palestrantes:* Filipe Correa Pinto; Leonardo Ricardo Siqueira Cortez Santiago 1786
- PROJETO DE EXTENSÃO PREVENÇÃO DE ACIDENTES E PRIMEIROS SOCORROS** Cristiane de Melo Cabral Franca; *Palestrante:* Gean de medeiros Vidal 1788
- OUTRAS ATIVIDADES** 1790
- JOGOS EDUCACIONAIS ON-LINE COMO ELEMENTO MOTIVADOR NO ENSINO DA MATEMÁTICA: REFLEXÕES NA PRÁTICA DOCENTE DA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**Janaina Veiga; *Palestrantes:* Janaina Veiga; Jonni Guiller F. Madeira; Rebeca da Costa Figueiredo de Carvalho 1791
- PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE DESSALINIZADOR DE ÁGUA APROVEITANDO A ENERGIA SOLAR** Jesús Alfonso Puente Ângulo; *Palestrantes:* Caleb de Jesus Oliveira Neto; Bruno Alexandre Costa da Silva; Jefferson Batista Irineo de Oliveira 1793
- EXPERIMENTOS NA BANCADA DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS E VIBRAÇÃO MECÂNICA** Alexandre Luiz Pereira; *Palestrantes:* Alexandre Luiz Pereira; Fernando da Silva Araújo; Clara Conceição; Clarisse de Almeida Araújo; Jacqueline de S. do Carmo; Tainá Custódia Pereira da Silva 1795
- EXPOTEC RIO'2016** 1797

<b>COMPARTILHANDO SABERES - A SIMBIOSE DA ETNOEDUCAÇÃO</b>	Flavio da Silva Medeiros; <i>Alunos:</i> Natália Pereira; Beatriz Cristhyna Barbosa Pacheco; Carolina Alencar Caldeira de Souza; Dyane Rodriguez Romero	1798
<b>AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE CORPOS D'ÁGUA UTILIZADOS NAS ATIVIDADES PESQUEIRA E AQUÍCOLA</b>	Fausto Silvestri; Flavio Medeiros; <i>Aluna:</i> Cristiane Xavier	1801
<b>BRINCANDO COM OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS</b>	Bruna Brito Freitas; <i>Alunos:</i> Alunos do primeiro período turma 1B(periodoturmas@gmail.com); Michele Ramos Annanias; Sarah Veríssimo de Castro do Nascimento; Talison Santos de Oliveira; Ruan França de Oliveira	1803
<b>UTILIZAÇÃO DE BATERIAS DE CELULARES RECICLADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE RESIDÊNCIAS CARENTES</b>	Everton Pedroza dos Santos; Raphael Paulo Braga Poubel; <i>Aluno:</i> Guilherme Tadeu Costa da Cruz	1805
<b>EXPOSUP RIO'2016</b>		<b>1807</b>
<b>ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PARA A UNED ANGRA DOS REIS</b>	Fernanda Lopes Sá; Raphael Gustavo D'Almeida Vilamiu; <i>Alunos:</i> Rodrigo Jorge da Silva; Anne Carolinne Aquino; Edmar Tomas Ronch de Moura	1808
<b>COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO</b>	Bruna Brito Freitas; Alexandre Luiz Pereira; <i>Alunos:</i> Gustavo Tavares Oliveira dos Santos; Raissa Paraquett Vianna; Thiago Barreto Souza Lima; Wallice Medeiros de Souza; Paulo Ricardo de Oliveira; Gabriel Fontes Melo Bitencort	1810
<b>APRESENTANDO A FÍSICA COM EXPERIMENTO</b>	Luís Fernando dos Santos; <i>Aluno:</i> Eduardo do Carmo Marques	1812
<b>APRESENTANDO A FÍSICA COM EXPERIMENTOS: ENERGIA</b>	Luís Fernando dos Santos; <i>Aluno:</i> Samuel dos Santos Araújo	1814
<b>ATIVIDADES CAMPUS VALENÇA</b>		<b>1816</b>
<b>PALESTRA</b>		<b>1817</b>
<b>MICROORGANISMOS PRODUTORES DE CRESCIMENTO VEGETAL</b>	Anita Bueno de Camargo Nunes	1818
<b>VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS</b>	Breno Pereira de Paula; <i>Palestrante:</i> Maria Alice Zarur Coelho	1820
<b>DROGAS NA BALADA ELETRÔNICA</b>	Wagner Souto Sobral; <i>Palestrantes:</i> Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos	1822
<b>CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS E A AGROECOLOGIA.</b>	Juliano Pessanha Gonçalves	1824
<b>CONHECENDO POLÍTICAS PÚBLICAS: UMA ABORDAGEM INTRODUTÓRIA</b>	Juliano Pessanha Gonçalves	1826
<b>DADOS SÓCIO ECONÔMICOS E TOMADA DE DECISÃO PARA GESTÃO DE NEGÓCIOS</b>	Letícia Zveiter de Albuquerque	1828

<b>SEMINÁRIO</b>	<b>1830</b>
<b>MEU DINHEIRO ESTÁ MINGUANDO E AS MINHAS CONTAS, AUMENTANDO. O QUE FAZER? DICAS DE ECONOMIA DOMÉSTICA E PLANEJAMENTO FINANCEIRO EM TEMPOS DE CRISE</b> Dyego de Oliveira Arruda; Caroline Oliveira Santos	1831
<b>CICLO DE DEBATES/ MINICURSO</b>	<b>1833</b>
<b>USANDO O GEOGEBRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: FAZENDO A MATEMÁTICA DINÂMICA</b> Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; <i>Palestrantes:</i> Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de medeiros; Ricardo Marinho dos Santos	1834
<b>PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS</b> Alba Regina Pereira Rodrigues	1837
<b>UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE SCILAB NO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b> Marcus Vinicius Pereira De Souza	1839
<b>GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS EM LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA</b> Wagner Souto Sobral; <i>Palestrantes:</i> Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos	1841
<b>PRODUÇÃO CASEIRA DE PÃO E PIZZA</b> Gaspar Dias Monteiro Ramos Renata Amorim Carvalho	1846
<b>PÔSTERES</b>	<b>1848</b>
<b>JARDIM AGROECOLÓGICO</b> Anita Bueno de Camargo Nunes; <i>Palestrantes:</i> Rafael Massaru Yamashita; Wagner Souto Sobral; Kelly Carvalho Teixeira; Anita Bueno de Camargo Nunes	1849
<b>CINE SAPIENS</b> Felipe Rabelo Couto; Jeimis Nogueira de Castro; Guilherme Orsolon de Souza; <i>Palestrantes:</i> Filipe Andrade de Jesus; Francisco Vargas Reis Lima; Gabriele de Souza Alves; Miguel Vale Capobianco Alves; Rebeca Soares Almeida; Laís Vasconcelos da Silva Couto; Letícia Naves de Souza; Maria Pereira Terra; Paulo Victor Marques M. Ferraz; Vitória Gabriela Clementino Machado; Giovanna Pires Freitas Barra; Hamana Ávila Paula; Jorge Augusto Moreira da Rocha; Paula Santos Vinagre; Tábata Gianotti T. Nunes da Silva	1851
<b>AVALIAÇÃO DE PERDAS E DO DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS E IMPLANTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE PÓS-COLHEITA EM SUPERMERCADOS, FEIRAS E VERDURÕES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA – RJ.</b> Alba Regina Pereira Rodrigues; <i>Palestrantes:</i> Cíntia Helena Moura da Cunha; Michelle Nogueira dos Santos	1854
<b>ANÁLISE DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI</b> Caroline Oliveira Santos; <i>Palestrantes:</i> Caroline Oliveira Santos; Letícia Lima Milani Rodrigues; Andréa Cristiane dos Santos Delfino; Ana Lúcia Souza Silva Mateus	1856
<b>CLUBE DE LEITURA E DE ESCRITA: LAÇOS PELA PALAVRA</b> Bruno Silva Lopes; Bárbara Romeika Rodrigues Marques; <i>Palestrantes:</i> Bruno Silva Lopes; Bárbara Romeika Rodrigues Marques	1858

<b>DESVENDANDO A CIÊNCIA NA PRÁTICA</b> Kelly de Carvalho Teixeira	1861
<b>PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ.</b> Priscila dos Santos Smith Pereira; <i>Palestrantes:</i> Paula Helena Macedo Nascimento;Carina Aparecida Antunes;Nieves Bizarelo Martinez;Jonatas Lima Valle;Rafaela Gonçalves Dias da SilvaCristóvão de Oliveira Braga	1863
<b>CAMPOS QUÂNTICOS LOCALIZADO TIPO-STRING</b> Erichardson Tarocco de Oliveira	1866
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>	<b>1868</b>
<b>CINE SAPIENS</b> Felipe Rabelo Couto; Jeimis Nogueira de Castro; Guilherme Orsolon de Souza; <i>Palestrantes:</i> Francisco Vargas Reis Lima;Vitória Gabriela Clementino Machado; Laís Vasconcelos da Silva Couto	1869
<b>APRESENTAÇÃO DO CLUBE DE MÚSICA</b> Marcio Pizzi de Oliveira	1872
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>1874</b>
<b>MICROBIOLOGIA GERAL EM PARÓDIA</b> Anita Bueno de Camargo Nunes; <i>Palestrantes:</i> Alunos do Segundo Ano dos Curso Técnico Integrado em Química da Turma de 2015	1875
<b>EXPOTEC RIO'2016</b>	<b>1877</b>
<b>GRUPO DE ESTUDOS DE MATEMÁTICA PARA OS ALUNOS DOS TÉCNICOS INTEGRADOS EM QUÍMICA E EM ALIMENTOS</b> Lícia Flávia Trópia Barreto de Andrade Fadel;Giesta Ferreira de Medeiros; <i>Alunos:</i> Letícia Naves de Souza;Isabelle Maurício Rocha;Pedro Lucas Rodrigues;Maria Alice de Mello Beiler;Maria Isabel dos Santos Alves Curso	1878
<b>USANDO O MOODLE COMO APOIO PARA A SALA DE AULA NOS TÉCNICOS INTEGRADOS EM QUÍMICA E ALIMENTOS</b> Lícia Giesta Ferreira de Medeiros;Antonio Paulo Muccillo de Medeiros; <i>Alunos:</i> Igor da Silva Modesto;Isabella Rodrigues Viviane; Luiz Miguel Ferreira Lopes Costa ; Paulo Victor Marques Macedo Ferraz	1881
<b>CINE SAPIENS</b> Felipe Rabelo Couto;Jeimis Nogueira de Castro; Guilherme Orsolon de Souza; <i>Alunos:</i> Laís Vasconcelos da Silva Couto; Letícia Naves de Souza; Paulo Victor Marques M. Ferraz; Miguel Vale Capobianco Alves; Filipe Andrade de Jesus	1883
<b>AVALIAÇÃO DE PERDAS E DO DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS E IMPLANTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE PÓS-COLHEITA EM SUPERMERCADOS, FEIRAS E VERDURÕES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA – RJ.</b> Alba Regina Pereira Rodrigues; Silvia Ainara Cardoso Agibert; <i>Alunos:</i> Cíntia Helena Moura da Cunha; Michelle Nogueira dos Santos; Danielle de Oliveira Souza; Francislaine de Oliveira Valente; Lidiane Luiz de Fátima Moura	1886
<b>ESTRUTURADO DE FRUTAS: UMA OPÇÃO SAUDÁVEL</b> Diana Clara Nunes de Lima;Miguel Meirelles de Oliveira; <i>Aluna:</i> Rayssa Santos Tavares	1888

- CIÊNCIA E REALIDADE: OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E SUA RELAÇÃO COM A SOCIEDADE** Erichardson Tarocco de Oliveira; José Roberto Tagliati; *Alunos:* Letícia Naves de Souza; Isabella Rodriguês Viviani; João Victor de Souza Machado; Diego Santos de Araújo; Joyce Rocha Miranda 1890
- SEMEAR E QUILOMBO SÃO JOSÉ: PROJETOS INTEGRADORES** Leticia Bezerra de Lima; Juliano Gonçalves; Bárbara R Marques Rorigues; *Alunos:* Lucas Henrique Teixeira; Laiene Kelly Silva, Vinicius Fernandes, Julia Britto, Victória, Matias Maia 1893
- QUIMISHOW** Wagner Souto Sobral, Alexandre Machado dos Santos; *Alunos:* Paulo Victor Marques Macedo Ferraz; Camila Silva Domingos; Gabriel de Souza Ferreira; Filipe Andrade de Jesus; Gabriel Botelho Lima 1895
- DESENVOLVIMENTO DO SORVETE DE ABIU (POUTERIA CAIMITO)** Silvia Ainara Cardoso Agibert; *Alunos:* Cíntia Helena Moura da Cunha; Marllon Breno Alves Ribeiro; Deliane Moreira 1898
- PERFIL AGROINDUSTRIAL: IOGURTE NATURAL DESNATADO ADICIONADO DE MUCILAGEM DE CHIA COM PREPARADO DE BANANA** Silvia Ainara Cardoso Agibert; *Alunos:* Jenifer de Assis Francisco; Letícia Rosa do Nascimento; Lívia Esther Nunes do Nascimento; Paloma Freitas Gonçalves; Vítor Patrício da Silva Medeiros 1900
- BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO** Silvia Ainara Cardoso Agibert 1903
- PROLONGAMENTO DA VIDA UTIL DO PALMITO PUPUNHA ATRAVÉS DA DESIDRATAÇÃO** Silvia Ainara Cardoso Agibert; Alba Regina Pereira Rodrigues; *Alunos:* Amanda dos Santos Silva; Kamila de Oliveira Silva; Laís Cristina Luiza de Mattos; Luana de Araújo Paiva 1905
- APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO COMESTÍVEL PARA AUMENTO DA VIDA DE PRATELEIRA DE MAÇÃ MINIMAMENTE PROCESSADA** Silvia Ainara Cardoso Agibert; Alba Regina Pereira Rodrigues; *Alunos:* Lucas H. Teixeira; Raquel Pereira; Lucas E. Santos; Pedro H. B. Santos 1907
- SALA DAS SENSAÇÕES** Alvaro Monteiro Carvalho Arcanjo; Camila Silva Pinho; *Alunos:* Ana Clara Maria Candida; Bruna Rodrigues Gonçalves; Julia Britto dos Santos; Luisa de Paiva Fulgencio; Pedro Lucas Rodrigues 1909
- PERFIL AGROINDUSTRIAL: QUEIJO MINAS FRESCAL TEMPERADO COM ORÉGANO E TOMATE SECO** Silvia Ainara Cardoso Agibert; *Alunas:* Júlia Santos; Laís Firmino; Raissa Luana Almeida; Rayssa Tavares 1911
- GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O CONCEITO DOS 5RS EM NOSSO DIA A DIA** Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos; *Alunos:* Camila Silva Domingos; Laís Vasconcelos da Silva Couto; Maria Pereira Terra; Thiellen Carneiro Lasnor; Letícia Naves de Souza 1913

- QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS DE MINAS EM VALENÇA** Renata Amorim Carvalho; *Alunos:* Camila Silva Domingos; Laís Vasconcelos da Silva Couto; Maria Pereira Terra; Thiellen Carneiro Lasnor; Letícia Naves de Souza 1915
- QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS DE MINAS EM VALENÇA** Renata Amorim Carvalho ; *Alunas:* Daniella Escrivani Alves; Daniella Reis Carlos de Freitas 1917
- GERENCIAMENTO DO DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS EM VALENÇA-RJ** Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos; *Alunos:* Filipe Andrade de Jesus; Thiago Soares Teixeira; Marcelo Ávilla Rabello; Isabelle Maurício Rocha; Igor da Silva Modesto 1919
- COLETA CEFETIVA - EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE** André Luiz da Silva Fonseca; Pablo Machado Amorim; *Alunas:* Myrian Ancelmo Marcelino; Thays Ferreira Medeiros 1921
- ETAPAS E IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DE ÁGUA** Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos; *Alunos:* Pedro Lucas Rodrigues; Gabriel Botelho Lima; Paulo Victor Marques Macedo Ferraz; Rafael Massaru Yamashita; Gabriel de Souza Ferreira 1923
- EXPOSUP RIO'2016** 1925
- INTEGRAÇÃO SOCIAL E PRÁTICAS DE GESTÃO NO ABRIGO DOS IDOSOS DE VALENÇA/RJ** Caroline Oliveira Santos; Dyego de Oliveira Arruda; *Aluna:* Maria Eduarda Benevides da Cruz 1926
- INFLUÊNCIA DA PRODUÇÃO DE SORVETE SEM LACTOSE SOB OS ASPECTOS TECNOLÓGICOS, ACEITAÇÃO E CUSTO FINAL.** Carla Inês Soares Praxedes; Jamile Maureen de Sousa Oliveira; *Alunas:* Isabella da Silva Ramos; Mariah Quintino da Silva; Bruna dos Reis Gasparetto 1929
- APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DE LATICÍNIOS PARA PRODUÇÃO DE RICOTA COM DIFERENTES CONDIMENTOS E TEORES DE SÓDIO.** Carla Inês Soares Praxedes; Jamile Maureen de Sousa Oliveira; *Alunas:* Isabella da Silva Ramos; Mariah Quintino da Silva; Bruna dos Reis Gasparetto 1932
- SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E O HÁBITO DE CONSUMO DE AÇÚCAR** Silvia Ainara Cardoso Agibert; *Alunas:* Carolina Vitor Miguel; Ellen da Silva Costa; Fernanda Azevedo Reis da Silva; Iasmin da Silva Ferreira; Karinne Novaes de Moraes 1935



## **APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SEPEX 2016**

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, através de sua Diretoria de Extensão – DIREX, realiza anualmente a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, evento que acontece desde o ano de 1996, dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Em 2016 o evento foi realizado entre os dias 17 e 21 de outubro, com o tema “CIÊNCIA ALIMENTANDO O BRASIL”

Na oportunidade, foram expostos projetos e protótipos desenvolvidos por professores e alunos de todos os níveis de formação de nossa instituição, além do ciclo multidisciplinar, no qual foram realizadas palestras, workshops, mesas redondas, minicursos e atividades artísticas e culturais.

A Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPEX 2016 do CEFET/RJ, evento público e gratuito, acontece em todos os Campus da Instituição: Maracanã, Maria da Graça, Nova Iguaçu, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença.

O evento tem o propósito de incentivar e consolidar a extensão universitária como processo acadêmico definido e efetivado em função das experiências da realidade indispensável na formação do aluno, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade.

Ao se afirmar que a extensão é parte indispensável do pensar e fazer numa Instituição de Ensino assume-se uma luta pela institucionalização dessas atividades, tanto do ponto de vista administrativo, como acadêmico. Isso implica na adoção de medidas e procedimentos que redirecionam a própria política dessa Instituição.

Portanto, com o compromisso social de inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social, a extensão se coloca como prática acadêmica que objetiva interligar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade.

**Maria Alice Caggiano de Lima**  
**Diretora de Extensão**  
**CEFET/RJ**

# **XXI CICLO MULTIDISCIPLINAR**

ATIVIDADES

**CAMPUS  
MARACANÃ**

# **PALESTRAS**

# COMPETITIVIDADE DE DESTINOS TURÍSTICOS: COMPETITIVO PARA QUEM?

Coordenador/Palestrante: Ambrozio Correa de Queiroz Neto  
ambrozio.queiroz@gmail.com

## RESUMO

Baseado inicialmente nos estudos de Porter (1980, 1990) e Wernerfelt (1984), competitividade de destinos turísticos é um conceito amplamente discutido há três décadas (Crouch & Ritchie, 1993; Dwyer & Kim, 2003; Pansiri, 2014; Ritchie & Crouch, 2003; WEF, 2013). No entanto, diferentes visões do que é ser competitivo acarreta diferentes maneiras de como a competitividade é medida e por conseguinte aperfeiçoada.

Enquanto Crouch e Ritchie (1999) afirmam que um destino deve ser competitivo para melhorar a qualidade de vida da comunidade local; Hassan (2000) afirma que competitividade deve criar e integrar produtos de valor agregado de maneira sustentável ao mesmo tempo em que mantenha-se uma posição de mercado relativa aos competidores; e, por fim, D’Hautesserre (2000) alinha a ideia de competitividade ao ciclo de vida de um produto, afirmando que competitividade é a habilidade de um destino manter a sua posição de mercado e aperfeiçoá-la através do ciclo de vida do produto turístico. O que fica claro na discussão dos principais pesquisadores de competitividade de destinos turísticos é que competitividade não é um fim em si mas um meio para um fim (Dwyer & Kim, 2003). Hall (2007) alerta que muitos autores tomam competitividade como uma única dimensão e poucas discussões sobre o que os diferentes atores do sistema turístico (gestores públicos e privados, comunidade local e turistas) entendem do que é ser competitivo são levadas em consideração. De acordo com a visão de Crouch e Ritchie (1999) um destino é mais competitivo se variáveis como ‘melhor salario’ e ‘leis trabalhistas pró-trabalhador’ são mais altas. No entanto, tais variáveis quando bem sucedidas podem acarretar em um possível aumento de preço final para o turista. Esse aumento, por sua vez, poderia ser visto por um determinado tipo de turista como um fator retentor do seu desejo de viajar para tal destino (em comparação com um destino competidor

mais barato). Logo, dessa maneira, esse destino não seria tão competitivo sobre a ótica de Hassan (2000) e D’Hautesserre (2000).

Tendo em vista que um destino turístico é formado por diferentes atores com distintos objetivos, a vantagem competitiva tem que ser pensada, discutida, planejada buscando um equilíbrio entre tais atores. Logo, fica latente que competitividade de destinos turísticos é substancialmente complexo para ser visto como um simples conceito. Com o objetivo de discutir as distintas visões do conceito de competitividade, este trabalho irá apresentar uma breve revisão bibliográfica baseada nos trabalhos mais relevantes sobre o tema na atualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** competitividade de destinos; turismo; conceitos

## **REFERÊNCIAS:**

CROUCH, G. I.; RITCHIE, J. R. B.. *Competitiveness in international tourism: A framework for understanding and analysis*. Paper presented at the 43rd congress of the association internationale d'experts scientixque du tourisme, San Carlos de Bariloche, Argentina, 17-23, October,1993.

\_\_\_\_\_. *Tourism, Competitiveness, and Societal Prosperity*. Journal of Business Research(44), 137- 152, 1999.

DWYER, L.;KIM, C.. *Destination Competitiveness: Determinants and Indicators*. Current Issues in Tourism, 6(5), 369-414, 2003.

HALL, C. M.. *Chapter 15 - Tourism and Regional Competitiveness*. In J. T. Airey (Ed.), *Developments in Tourism Research* (pp. 217-230). Oxford: Elsevier, 2007.

HASSAN, S. S.. *Determinants of market competitiveness in an environmentally sustainable tourism industry*. Journal of Travel Research, 38, 239-245, 2000.

PANSIRI, J.. *Tourist Motives and Destination Competitiveness: A Gap Analysis Perspective*. International Journal of Hospitality & Tourism Administration, 15(3), 217-247. doi: 10.1080/15256480.2014.925718, 2014.

PORTER, M. E.. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1980.

\_\_\_\_\_ *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990.

RITCHIE, J. R. B.;CROUCH, G. I.. *The competitive destination: a sustainable tourism perspective* (CABI Ed.). London: CABI. WEF. (2013). The Travel & Tourism Competitiveness Report. Geneva: World Economic Forum, 2003.

WERNERFELT, B.. *A resource-based view of the firm*. Strategic Management Journal (pre-1986), 5(2), 171,1984.

# **AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS RELACIONADAS COM A LITERACIA DE INFORMAÇÃO: UM ESTUDO NO CONTEXTO DE PÓS-GRADUAÇÕES EM EDUCAÇÃO**

Coordenadora/Palestrante: Fatima Passos Kanitar  
fkanitar@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A literatura da especialidade indica que os estudantes do Ensino Superior (ES) demonstram falta de competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica com recurso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), nomeadamente as ferramentas da Web 2.0. A maioria dos estudos sobre esta temática envolve estudantes de graduação, nomeadamente bacharelado e licenciatura, sendo poucos os que se baseiam em referenciais de avaliação destas competências. Visando obter subsídios práticos e teóricos sobre a avaliação dessas competências, ter conhecimento das competências nesta área que os estudantes do ES, em nível de pós-graduação, possuem, e das suas necessidades de formação neste domínio, desenvolveu-se um estudo que foi desenvolvido em três fases.

Na primeira fase após a identificação do problema a ser estudado, a falta de competências relacionadas com a Literacia de Informação (LI) de estudantes de pós-graduação, foi realizada a revisão da literatura para a determinação dos conceitos basilares e a sustentação teórica das fases subsequentes, que prendem-se com as competências relacionadas com a LI e como estas têm sido avaliadas.

A segunda fase ocupou-se da avaliação de estudantes de pós-graduação do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro (UA), localizada em Portugal. Com base na revisão da literatura e em colaboração com os bibliotecários da UA foi definido o referencial de avaliação das competências que definem as dimensões de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC. A confiabilidade deste referencial (primeira questão de investigação) foi estabelecida a partir dos contributos de docentes/bibliotecários de Instituições de Ensino Superior (IES), de Portugal e do Brasil.

Optou-se pela técnica de estatística descritiva e análise de conteúdo para o estudo das informações destes profissionais. Deste modo, esta investigação permitiu a



construção de um referencial de avaliação das competências relacionadas com a LI, com recurso às TIC.

O referencial é um fundamento para a construção de instrumentos de avaliação em razão de evidenciar as competências que os estudantes do ES devem possuir de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC. Assim, foi permitido, com base no referencial de avaliação e no instrumento de recolha de dados utilizado com os profissionais de IES, desenvolver um questionário que foi aplicado aos estudantes de pós-graduação do Departamento de Educação da UA. Pelas respostas, obteve-se o conhecimento da percepção que possuem a respeito das suas competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC, e das suas necessidades de formação neste domínio (segunda e terceira questões de avaliação). Para esta análise optou-se pela técnica de estatística descritiva.

A terceira fase ocupou-se da escrita da tese, que foi desenvolvida ao longo de toda a investigação, sendo mais intensa nos últimos seis meses.

Os resultados da avaliação indicam não só que a maior parte dos estudantes aponta saber utilizar ferramentas digitais mas também têm a percepção de possuir competências relacionadas com a LI, com recurso às TIC, a nível elevado e muito elevado. As repostas da avaliação foram confrontadas com a literatura consultada. De modo igual, indicam que os estudantes do ES superestimam suas competências nesta área, embora não apresentem ações eficazes que demonstrem dominar as competências que supõem ter, sendo um indicativo da necessidade de formação destes estudantes. Recomenda-se que a academia leve em conta o confronto diário com estas tecnologias, que permeiam o modo de aprendizagem de estudantes. Os intervenientes do ambiente académico devem trabalhar em colaboração contínua, para que a partir de ações bem planeadas se possam colmatar as lacunas apresentadas. Devem-se atender as necessidades de formação de estudantes de pós-graduação identificadas por meio de avaliações, com base num referencial. É decursiva, para trabalhos futuros, a necessidade de analisar a confiabilidade do questionário que foi aplicado aos estudantes de pós-graduação do Departamento de Educação da UA e os resultados da sua aplicação, fazendo-o evoluir de acordo com o feedback da sua utilização e a evolução das TIC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação; Competências; Tecnologias da Informação e Comunicação

## **REFERÊNCIAS:**

ACRL. *Introduction to information literacy*. Association of College & Research Libraries, 2011. Disponível em:

<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/issues/infolit/overview/intro/index.cfm> Acesso em: 30 de agosto de 2011.

ADDISON, C.; MEYERS, E.. *Perspectives on information literacy: a framework for conceptual understanding*. IR Information Research, v.18, n.3, set. 2013. Disponível em: <http://www.informationr.net/ir/18-3/colis/paperC27.html#.V3ps1xKV9Nm> Acesso em: 27 de setembro de 2013.

ALA. *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. American Library Association, 2000. Disponível em:

<<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm> #ildef> Acesso em: 08 de maio de 2011.

BECKER, B.. *Get Your Head in the Clouds*. Behavioral & Social Sciences Librarian, v.30, n.1, p.57- 60, 2011. Doi: 10.1080/01639269.2010.546766.

BLIGNAUT, A. S.; ELS, C. J.. *Comperacy Assessment of Postgraduate Students' Readiness for Higher Education*. Internet and Higher Education, v.13, n.3, p.101-107, 2010. Doi: 10.1016/j.iheduc.2010.02.007.

CONNER, T.R.. The relationship between self-directed learning and information literacy among adult learners in higher education. Tese, University of Tennessee, Tennessee, 2012. Disponível em: <[http://trace.tennessee.edu/utk\\_graddiss/1516/](http://trace.tennessee.edu/utk_graddiss/1516/)> Acesso em: 27 de setembro de 2013.

DUDZIAC, E. A.. *Competência em informação uma abordagem comunicacional constituição da área de estudos da área de estudos da competência info-midiática*, 2013. São Paulo: SIBi, USP, Slideshare - 16 transparências. Disponível em: <http://www.slideshare.net/elisabeth.dudziak> Acesso em: 13 de abril de 2013.

FALLON, H.; BREEN, E.. *The changing role of the academic library in learning and teaching*, 2012. In: National Academy for Integration of Research & Teaching & Learning – NAIRTL, capítulo 12. Disponível em: <<http://www.edin.ie/publications-2.php>> Acesso em: 04 de julho de 2016.

FIGARI, G.. *Avaliar: que referencial?* Porto: Porto Editora, 1996.

FRITCH, J.W.; MANDERNACK, S.B.. *The Emerging Reference Paradigm: A Vision of Reference Services in a Complex Information Environment*. *Library Trends*, v.50, n.2, p.286, 2001. ISSN 00242594.

GLEASON, B.L.; PEETERS, M.J.; RESMAN-TARGOFF, B.H.; KARR, S.; MCBANE, S.; KELLEY, K., et al. *An Active-Learning Strategies Primer for Achieving Ability-Based Educational Outcomes*. *American Journal of Pharmaceutical Education*, v.75, n.9, p.1-12, 2011.

HAPKE, T.. (Producer) *Information culture - different views on information literacy*, 2012. Hamburg University of Technology, Alemanha, Slideshare – 23 transparências. Disponível em: [http://pt.slideshare.net/thapke/information-culture-different-views-on-informationliteracy?fb\\_action\\_ids=10151405421271102&fb\\_action\\_types=slideshare%3Aview&fb\\_source=other\\_multiline&action\\_object\\_map=%7b%2210151405421271102%22%3A10150870247410163%7d&action\\_type\\_map=%7b%2210151405421271102%22%3A%22slideshare%3Aview%22%7d&action\\_ref\\_map=%5b%5d&code=AQAdqsX0J--Sap\\_IFTScDfouDv7a9cen9mrU4KiWPKca-V8oivhvpv49NEP-H1kbGkS3NBtigLQ7zG9Jyv1J5--0t5UYUDPdvqmZ8JcVpHA64fbtzNhc8mBIAzd-6d6xhDID4sbBV\\_Z5SX0\\_rFF4BROPJ9Td\\_YVbUBYEhM2AkixFrrmkn-CPDq3HrbtZ2vno4cjDcHtl8tVPUtm8qgDb1KWK](http://pt.slideshare.net/thapke/information-culture-different-views-on-informationliteracy?fb_action_ids=10151405421271102&fb_action_types=slideshare%3Aview&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7b%2210151405421271102%22%3A10150870247410163%7d&action_type_map=%7b%2210151405421271102%22%3A%22slideshare%3Aview%22%7d&action_ref_map=%5b%5d&code=AQAdqsX0J--Sap_IFTScDfouDv7a9cen9mrU4KiWPKca-V8oivhvpv49NEP-H1kbGkS3NBtigLQ7zG9Jyv1J5--0t5UYUDPdvqmZ8JcVpHA64fbtzNhc8mBIAzd-6d6xhDID4sbBV_Z5SX0_rFF4BROPJ9Td_YVbUBYEhM2AkixFrrmkn-CPDq3HrbtZ2vno4cjDcHtl8tVPUtm8qgDb1KWK) Acesso em: 05 de abril de 2013).

HAZEN, D.. *Lost in the Cloud: Research Library Collections and Community in the Digital Age*. Library Resources and Technical Services, v.55, n.4, p.195-204, 2011. ISSN 00242527

HEAD, A. J.. *Beyond Google: How do students conduct academic research?* First Monday, v.12, n.8, 2007. Disponível em:  
<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1998/1873> Acesso em: 07 de julho de 2010.

IRVING, C.; CRAWFORD, J.. *A National Information Literacy Framework (Scotland)*, 2010. Disponível em: <http://caledonianblogs.net/nifls/> Acesso em: 25 de agosto de 2011.

KANITAR, F.; LARANJEIRO, J.; LOUREIRO, M. J.; POMBO, L.. *Avaliação e promoção de competências relacionadas com a Literacia de Informação recorrendo às TIC*. In A. Moreira, M. José Loureiro, A. Balula, F. Nogueira, L. Pombo, L. Pedro, & P. Almeida (Eds.), ICEM&SIIE'2011 Joint Conference Proceedings - 61st International Council for Educational Media and the XIII International Symposium on Computers in Education, pp.480-494, 2011. Aveiro, Portugal: Universidade de Aveiro, 28-30 de Setembro. ISBN: 978-972-789-347-8

LE BOTERF, G.. *Construir as competências individuais e colectivas*. Porto: ASA Editores S.A., 2005.

LOPES, C.; PINTO, M.. *IL-HUMASS - Instrumento de avaliação de competências em literacia da informação: um estudo de adaptação à população portuguesa (Parte I)*, 2010. Disponível em:  
<http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/200/1/ILHUMASS%20%E2%80%93%20instrumento%20de%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20competencias%20em%20literacia%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 30 de novembro de 2010.

OAKLEAF, M.. *LOBO Information Literacy skills objectives & outcomes*, 2004. Disponível em: <http://www.lib.ncsu.edu/lobo/> Acesso em: 07 de julho de 2011.

OECD. *Trends shaping education*, 2013. Disponível em: [http://www.keepeek.com/oecd/media/education/trends-shaping-education-2013\\_trends\\_edu-2013-en](http://www.keepeek.com/oecd/media/education/trends-shaping-education-2013_trends_edu-2013-en) Acesso em: 30 de maio de 2013.

PACHECO, J. A. *Discursos e Lugares das Competências em Contextos de Educação e Formação*. Porto Editora, LDA., 2011.

PERRENOUD, P.. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre - Brasil: Artmed Editora, 1999.

PINTO, M.. *An approach to the internal facet of Information Literacy using the IL-HUMASS survey*. *Journal of Academic Librarianship*, v.37, n.2, p.415-289, 2011. Disponível em: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/59830123/approach-internal-facet-informationliteracy-using-il-humass-survey> Acesso em: 13 de agosto de 2013.

ROLDÃO, C.. *Os professores e a gestão do currículo - perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora, LDA, 1999.

SHIAO-FENG, S.; KUO, J.. *Design and Development of Web-based Information Literacy Tutorials*. *The Journal of Academic Librarianship*, v.36, n.4, p.320-328, 2010. ISSN 00991333

SWANSON, T. A.; GREEN, J.. *Why We Are Not Google: Lessons from a Library Web site Usability Study*. *The Journal of Academic Librarianship*, v.37, n.3, p.222-229, 2011. Doi: 10.1016/j.acalib.2011.02.014

TIMMERS, C. F.; GLAS, C. A. W.. *Developing scales for information-seeking behaviour*. *Journal of Documentation*, v.66,n.1, p.46 – 69, 2010. Doi:

10.1108/00220411011016362.

TIMMERS, C.; VELDKAMP, B.. *Attention paid to feedback provided by a computer-based assessment for learning on information literacy*. Computers & Education, v.56, n.3, p.923-930, 2011. Doi: 10.1016/j.compedu.2010.11.007

VARGHESE, R. R.. *User studies in the electronic environment: Review and brief analysis*. The International Information & Library Review, v.40, p.83-93, 2008. Doi: 10.1016/j.iilr.2008.02.002

VIRKUS, S.. *Information literacy in Europe: a literature review*. Information. Research, v.8, n.4, paper nº 159, 2003. Disponível em: <http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html> Acesso em: 03 de setembro de 2011.

\_\_\_\_\_. *Information literacy from the policy and strategy perspective*. Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education, v.4, n.1, p.16-37, 2012. Disponível em: <https://noril.uib.no/index.php/noril/article/view/153> Acesso em: 23 de julho de 2013.

WIEBE, T. J.. *The Informaton Literacy Imperative in Higher Education*. Association of American Colleges & Universities, vol.101/102, nº4/1, 2016. Disponível em: <https://www.aacu.org/liberaleducation/2015-2016/fall-winter/wiebe> (Acesso em: 04 de julho de 2016).

# RELIGIÃO E POLÍTICA NO BRASIL

Coordenador/ Palestrante: Alvaro de Oliveira Senra  
alvarosenracefet@gmail.com

## RESUMO

Há, no Brasil, uma longa tradição de vínculo entre Religião e Política. A Constituição Imperial de 1824 deu continuidade à tradição portuguesa de ligação orgânica entre Estado e Igreja. O Art. 5º estabeleceu que “a religião Católica Apostólica Romana continuará a ser a religião do Império” submetendo a Igreja Católica a uma rígida política de subordinação, cuja consequência fundamental foi a incapacidade desta em estabelecer organização e política próprias.

Com o estabelecimento do Estado republicano, em 1889, e a consagração do seu caráter laico já em 1890, a Igreja Católica, valendo-se da atuação de congregações religiosas de origem européia, pôde constituir uma significativa rede de escolas privadas confessionais de grande relevância para a formação das elites políticas, intelectuais e econômicas. Sua hierarquia manteve a pressão sobre o governo republicano, tentando manter privilégios legais diante do crescimento de outras religiões.

Ao longo da Era Vargas (1930-1945), aproveitando-se da fraqueza do novo regime, os católicos aprovaram leis que lhes asseguraram vários privilégios, entre eles o ensino de catolicismo nas escolas públicas e isenções fiscais.

A partir da década de 1970, a tradicional prioridade concedida ao catolicismo (mesmo o Estado se declarando laico) deu lugar a uma série de novos fenômenos: o nascimento de um catolicismo progressistas, vinculado aos movimentos sociais; o enfraquecimento da religião católica entre amplas parcelas da população urbana; e, por fim, o rápido crescimento de igrejas evangélicas, com capacidade de eleger representantes na vida política e uma pauta moral bastante conservadora.

Neste sentido, uma mudança ocorrida no interior da população evangélica levou, gradativamente, ao fortalecimento de correntes religiosas pentecostais ou neopentecostais, em detrimento das igrejas tradicionais (batista, metodista, presbiteriana), que mantinham um distanciamento da vida política direta.

No Brasil atual, em contraponto ao enfraquecimento das vias tradicionais de representação, os partidos políticos, bancadas parlamentares tem sido eleitas com o

apoio de igrejas e líderes religiosos, assumindo o discurso dessas; além disso, candidatos ostensivamente religiosos têm se lançado a cargos executivos.

Com as eleições municipais deste ano, o debate entre religião e política no Brasil retorna à cena. Essa é a principal proposição desta atividade proposta aos alunos do Ensino Médio Integrado do CEFET-RJ/Campus Maracanã.

**PALAVRAS-CHAVE:** Religião; Política; História do Brasil

### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, M. H.. *Estado e oposição no Brasil (1964-1984)*. 4ª ed., Petrópolis: RJ: Vozes, 1984.

ALVES, M. M.. *Igreja e política no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1979.

BOBBIO, N.. *Estado, governo, sociedade: por uma teoria geral da política*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

BRUNEAU, T. C.. *O catolicismo brasileiro em época de transição*. São Paulo: Loyola, 1974.

GIUMBELLI, E.. *O fim da religião. Dilemas da liberdade religiosa no Brasil e na França*. Rio de Janeiro: Attar, 2002.

LUSTOSA, O. F.. *A Igreja católica no Brasil República. Cem anos de compromisso (1889-1989)*. São Paulo: Paulinas, 1991.

MAFRA, C.. *Os evangélicos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.



# O DISCURSO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA MÍDIA IMPRESSA

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br  
Palestrante: Pedro Henrique Ribeiro de Souza  
pedrohrsouza@hotmail.com

## RESUMO

A Divulgação Científica (DC) tem como pressuposto básico garantir o acesso da população aos conhecimentos da ciência e da tecnologia, percebendo seus impactos na sociedade e no ambiente. Com isso, é importante reconhecer a importância da problematização, ampliação e aperfeiçoamento das atividades de DC, o que permite a democratização dos conhecimentos científicos e tecnológicos (SOUZA & ROCHA, 2015).

As primeiras revistas de DC no Brasil surgiram neste mesmo período, como a Ciência Hoje, ligada à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), cuja estratégia é publicar artigos dos próprios pesquisadores locais, divulgando os seus trabalhos para o grande público. Nos anos seguintes, outras revistas, ligadas a empresas privadas, apareceram no cenário da DC: a Globo Ciência, cujo nome foi alterado para Galileu, a Superinteressante e a Scientific American Brasil. Com temáticas bem variadas, estas revistas são veiculadas por grandes editoras e vendem milhares de exemplares por todo o país (MOREIRA & MASSARANI, 2002). Além das revistas especializadas em DC, grandes jornais, como O Globo e o Jornal do Brasil, e revistas de abrangência nacional, como a Veja e a IstoÉ, abriram espaço para temáticas científicas com bastante frequência. Porém, o jornalismo científico no Brasil ainda se revela frágil, pois há poucos jornalistas especializados em ciência e muitas das matérias veiculadas são versões ou traduções de jornais, revistas ou emissoras de televisão do exterior.

Na literatura, é possível encontrar trabalhos acadêmicos cuja finalidade é analisar artigos oriundos de revistas, jornais e outros materiais de DC com enfoque em certas temáticas científicas, como Genética, Biologia Celular, Microbiologia, Evolução, Saúde, Meio Ambiente, Física, Química e Sistemática Filogenética. Em comum, os autores buscaram salientar que distorções ocorrem na transposição didática que ocorre na passagem de uma linguagem científica para uma mais próxima de um

público não especialista, identificando o uso de analogias, metáforas e erros conceituais.

Esta palestra tem como objetivo mostrar a análise textos de DC sobretemáticas biológicas, identificando: os autores e suas formações profissionais; os traços de cientificidade, didaticidade e laicidade presentes na linguagem dos textos (ZAMBONI, 2001); a utilização de analogias e metáforas; e a presença de erros conceituais. O propósito é entender de que maneira estes textos são construídos, o que e como falam, possibilitando a compreensão das características do discurso da DC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica; ensino de ciências; mídia impressa

#### **REFERÊNCIAS:**

MOREIRA, I.C.; MASSARANI, L.. *Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil*. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; BRITO, F. (Orgs.). *Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. pp. 43-64.

SOUZA, P.H.R.; ROCHA, M.B.. *“Caracterização dos textos de Divulgação Científica inseridos em livros didáticos de Biologia”*. *Investigações em Ensino de Ciências*, vol. 20, n. 2, pp. 126-137, 2015.

ZAMBONI, L.M.S.. *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: Subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, 2001.

# OS DESAFIOS DA ELETRÔNICA DO SÉCULO XXI: FÍSICA QUANTICA E SUA RELAÇÃO COM A EVOLUÇÃO DOS SEMICONDUTORES

Palestrante:- Rafael Siqueira de Oliveira  
rafa.oli92@gmail.com

## RESUMO

Durante muitos anos, a única coisa que limitava o crescimento da Engenharia na ênfase da Eletrônica era a evolução dos processos de produção. Com o tempo, cada vez mais os semicondutores se tornaram menores, mais econômicos, e os processos de produção cada vez mais otimizados. Hoje temos a capacidade de fazer semicondutores cada vez menores. Mas, o limite que antes era do processo agora se tornou Físico: Quanto maior a frequência de processamento, maior é a perda pela dissipação de calor, e isso está dificultando o aumento do processamento de dados, logo fazendo com que nossos computadores e Smartphones comecem a procurar outras soluções pra driblar isso, como sistemas de resfriamento Líquido, ou aumento de encapsulamentos. Já existem hoje uma série de pesquisas que visam a resolver esse problema, e nessa palestra será colocada algumas dessas soluções que estão nos laboratórios de Todo o mundo, e suas dificuldades, avanços, e em como o mercado de tecnologia vê esses processos.

O Maior desafio para os Técnicos e Engenheiros da área de Eletrônica, é que cada vez mais esses processos exigem dos mesmos conhecimentos na Área da Física Quântica. Todas as soluções que serão mostradas possuem caráter quântico. As Equações de Maxwell não podem ser aplicadas da mesma forma a esses processos, e hoje nas faculdades e técnicos de Eletrônica os alunos quase nunca são apresentados aos conceitos básicos, como o princípio da Dualidade Onda-Partícula e a Equação de Schrodinger, sem os quais a compreensão total e plena das soluções não é possível.

Serão apresentadas na palestra o Grafeno, processos de criação de Semicondutores artificiais e otimização do processamento de dados como principais vertentes da Ciência pra resolução desses problemas. Discutiremos alguns artigos, processos e ideias que estão sendo propostas no mundo todo pra que a tecnologia não entre em estagnação, processo esse que já pode ser levemente sentido.

Tambem discutiremos como esses processos afetam a vida dos Tecnicos e Engenheiros, já que com essas novas soluções de Engenharia, os processos de manutenção e desenvolvimento de soluções será Afetado, pois durante muito tempo a analise das Equações de Maxwell e sua característica Baseada no Modelo de Drudi, que por sua vez tem como as leis de Newton sua base, sempre foram suficientes pra descrever a Eletrônica, e como iremos ver esses processos não podem ser explicados pela teoria Newtoniana...

**PALAVRAS-CHAVE:** Grafeno; Quantica; Eletronica

**REFERÊNCIAS:**

ANUGRAH, H. Li, Y.; KOESTER, S. J.; LI, M.. *“Optical absorption in graphene integrated on silicon waveguides,”* Appl. Phys. Lett., vol. 101, no. 11, pp. 111110–111114, 2012.

KOESTER, S. J.; LI, M.. *“High-speed waveguide-coupled grapheneon-graphene optical modulators,”* Appl. Phys. Lett., vol. 100, no. 17,pp. 171107–171110, 2012.

# FENÔMENOS ÓPTICOS NA ATMOSFERA

Coordenador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Amanda Costa de Souza; Ayssa Silva Soares da Cruz; Bianca Ojeda da Silva; Camila Sanches de Oliveira

## RESUMO

Para entender o que vemos no céu, vamos dar uma olhada na luz solar, examinando como ela interage com a atmosfera para produzir uma variedade de efeitos visuais atmosféricos. A atmosfera da Terra é relativamente transparente a radiação solar e opaca para saída radiação emitida pela superfície da Terra. A atmosfera também espalha a radiação que passa através dela, dando origem a uma vasta gama de efeitos ópticos. O azul da atmosfera exterior é devido ao espalhamento preferencial da radiação solar de comprimento de onda curta pelas moléculas atmosféricas, e a brancura de camadas inferiores é devido ao espalhamento de gotículas de nuvens e aerossóis atmosféricos (isto é, partículas). O céu está cheio de eventos visuais, ilusões ópticas (miragens) podem aparecer como altas montanhas ou estradas molhadas. Em tempo claro, o céu pode parecer azul, enquanto o horizonte parece branca leitoso. Amanheceres e entardeceres podem encher o céu com tons brilhantes de rosa, vermelho, laranja e roxo. À noite, o céu é preto, exceto pela luz das estrelas, planetas e da lua. O tamanho e a cor da lua parecem variar durante a noite, e as estrelas cintilam. O espalhamento da luz solar na atmosfera pode produzir uma variedade de recursos visuais atmosféricos, de dias nebulosos e céu azul aos raios crepusculares e luas azuis. A refração da luz pela atmosfera provoca estrelas perto do horizonte a aparecer maior do que realmente são. Ele também faz com que o sol e lua nasçam mais cedo e se ponham mais tarde do que deveriam. Sob certas condições atmosféricas, a amplificação de luz verde perto da borda superior de um sol nascente ou poente produz um flash verde ilusório. Miragens se formam quando a refração da luz desloca objetos a partir de suas verdadeiras posições. Miragens inferiores fazem com que objetos apareçam mais baixo do que realmente estão, enquanto que miragens superiores deslocam os objetos para cima. Halos e sundogs (dois sois) formam a partir da refração da luz por meio de cristais de gelo. Pilares de sol são o resultado da luz solar refletindo em cristais de gelo que estão delicadamente em queda. A refração, reflexão, e

dispersão de luz em gotas de chuva criam um arco-íris. Para ver um arco-íris, o sol deve estar atrás do observador e a chuva deve estar caindo a sua frente. A difração da luz produz coronas, glórias, e nuvem iridescente. Podemos ver um halo sagrado em uma clara manhã, quando a luz solar cai em gotas de orvalho quase esféricas. Todos esses fenômenos ópticos e outros que ocorrem na nossa atmosfera serão abordados nessa palestra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fenômenos ópticos; atmosfera; radiação solar.

#### **REFERÊNCIAS:**

AHRENS, C. D.. *Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment*. 9th Ed. Belmont, CA, Brooks/Cole, 2007:

WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V.. *Atmospheric Science: An Introductory Survey* (2nd ed.), Academic Press, Burlington, MA, 2006:

# EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL

Coordenador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Maria Lenina da Trindade Santos; Paloma Isabel Martes de Oliveira; Raquel dos Santos Cabral;  
Tainara Cruz de Freitas Soares; Yuri de Almeida Lyra Correa

## RESUMO

O modo acoplado mais proeminente envolvendo a atmosfera e o oceano é conhecido como ENOS (El Niño Oscilação Sul). Séries temporais da temperatura da superfície do mar no Pacífico equatorial (um indicador do comportamento de El Niño) e pressão ao nível médio do mar em Darwin, Austrália demonstram a força notável do acoplamento atmosfera-oceano na escala de tempo interanual que se observa em associação com ENOS. Na climatologia de longo prazo, a pressão ao nível médio do mar é maior no lado oriental do Pacífico do que no lado ocidental e os ventos de leste à superfície ao longo do equador são direcionados para a região a oeste, onde a pressão é menor. O Índice de Oscilação Sul (IOS) é uma das maneiras mais comumente usadas para verificar a ocorrência do ENOS. O IOS é uma medida das flutuações de grande escala na pressão do ar que ocorrem entre o Pacífico tropical ocidental e oriental (ou seja, o estado da Oscilação Sul) durante os episódios de El Niño e La Niña. Tradicionalmente, este índice foi calculado com base nas diferenças de anomalia de pressão atmosférica entre Tahiti e Darwin, na Austrália. Em geral, a série temporal suavizada do IOS corresponde muito bem com as mudanças na temperatura dos oceanos em todo o Pacífico tropical oriental. A fase negativa do IOS representa pressão atmosférica abaixo do normal no Tahiti e acima do normal em Darwin. Períodos prolongados de valores negativos (positivos) do IOS coincidem com as águas do oceano anormalmente quentes (frias) em todo o leste do Pacífico tropical, típico de episódios El Niño (La Niña). O ENOS pode afetar o clima regional e global, mudando os padrões de vento a nível mundial, e afetando assim, os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias. Durante os eventos de El Niño o Sul do Brasil e o norte da Argentina experimentam um ambiente mais úmido do que as condições normais, mas principalmente durante a primavera e início do verão. Um clima mais quente e seco ocorre em partes da Bacia do Rio Amazonas, Colômbia e América Central. Em anos de La Niña, o centro-norte

do Brasil apresenta condições mais úmidas, enquanto que as porções mais ao sul, que incluem a região sul do Brasil, Norte da Argentina, Paraguai e Uruguai, experimentam condições mais secas do que a climatologia. Na parte mais central do Brasil, os impactos do ENOS são bastante variáveis, o que representa um desafio grande aos centros de meteorologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** ENOS; El Niño; La Niña.

#### **REFERÊNCIAS:**

AHRENS, C. D.. *Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment*. 9th Ed. Belmont, CA, Brooks/Cole, 2007:

WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V.. *Atmospheric Science: An Introductory Survey* (2nd ed.), Academic Press, Burlington, MA, 2006:



# TEMPESTADES CONVECTIVAS

Coordenador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Larissa Costa Monteiro; Leticia Abugeber Elias Mansur; Luan Silva Milani;  
Lucas Pereira Franco; Marcella Silva Rosendo dos Santos

## RESUMO

Flutuações e pequenos distúrbios encontrados em cartas sinóticas são chamados de distúrbios subsinóticos. Valores de pressão isolados, ventos direcionados de maneira aleatória e outros fatores estranhos, são frequentemente encontrados nas plotagens de cartas sinóticas, e são suspeitos de serem erros. Alguns dados são obviamente erros, outros podem representar verdadeiros sinais de distúrbios subsinóticos, tendo escalas espaciais e temporais muito pequenas a serem analisadas nas cartas sinóticas. Com o passar do tempo e o aumento dos estudos, esses distúrbios subsinóticos passaram a ser incluídos em escalas menores. A partir daí surgiu a mesoescala, e as primeiras redes subsinóticas de observação passaram a operar a partir da década de 40, onde o espaçamento entre as estações meteorológicas era entre 40 a 50 Km. Com o avanço tecnológico, o radar meteorológico começou a ser utilizado, e foi possível verificar que os distúrbios atmosféricos de escalas menores não eram sempre erros de observação, mas muitas vezes sistemas que poderiam gerar diversos tipos de células convectivas. Nesse trabalho será feita uma revisão bibliográfica de estudos anteriores que envolvem os fenômenos de mesoescala. Serão abordados tópicos como as classificações, os aspectos e as características dos fenômenos envolvidos. O estudo de sistemas convectivos de mesoescala (SCMs) tem recebido atenção significativa por parte da comunidade científica. Isso porque esses sistemas frequentemente causam grandes prejuízos ao atingirem regiões economicamente importantes. Normalmente, esses sistemas estão associados a condições de tempo severo, de grande impacto, como ventos fortes, precipitações intensas, granizo, descarga elétrica, e até tornados. Muito frequentemente a precipitação intensa associada às tempestades convectivas ocorrida em períodos curtos ocasionam enchentes e inúmeros danos em regiões urbanas sem a infra-estrutura de drenagem adequada, muitas vezes resultando em grande prejuízo material e até perdas humanas.

Estudos do ponto de vista observacional sobre sistemas convectivos de mesoescala (SCMs), utilizando campos e dados de variáveis meteorológicas disponíveis em redes operacionais, assim como modelos conceituais e teóricos e uso de modelagem numérica, já vem sendo realizados há algumas décadas por meteorologistas do mundo inteiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mesoescala; tempestades; nuvens cumulonimbus.

#### **REFERÊNCIAS:**

AHRENS, C. D.. *Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment*. 9th Ed. Belmont, CA, Brooks/Cole, 2007:

WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V. *Atmospheric Science: An Introductory Survey* (2nd ed.), Academic Press, Burlington, MA, 2006:

# TORNADOS

Coordenador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipe.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Jeronimo Augusto Nunes Moraes; Jéssica da Silva Cardoso; Jyan Luca Cardoso Araujo;  
Kamyllin Hildegard Pereira; Lalia Crystian do Nascimento de Souza

## RESUMO

Tornados são fenômenos atmosféricos de curta duração (da ordem de minutos) porém de forte intensidade, que ocorrem sob condições de instabilidade atmosférica geralmente associadas a tempestades. Os tornados mais intensos e destrutivos ocorrem principalmente associados a tempestades em supercélulas. Essas são as maiores, mais intensas e persistentes e, normalmente, são as tempestades que produzem as condições de tempo mais severas dentre todas. Além dos tornados, as supercélulas podem produzir ainda grandes quantidades de granizo, ventos fortes, rajadas descendentes, microexplosões ao longo da sua trajetória. Basicamente, as supercélulas consistem de uma corrente ascendente simples, quase estacionária com relação a um sistema de referência centrado na tempestade e com rotação que pode ter um tempo de vida de várias horas. Normalmente, esse tipo de tempestade está associado com uma forte variação do vento com a altura nos primeiros 4 km acima da superfície. Os tornados são identificados visualmente por um funil que se estende desde a base da nuvem (geralmente um cumulonimbus) até tocar o chão, com ventos que podem chegar de 65 km/h até mais de 400 km/h nos casos mais extremos. Quando ocorre sobre a superfície do oceano este fenômeno é denominado de tromba d'água. O Brasil está localizado no chamado Corredor dos Tornados da América do Sul, que compreende um polígono demarcado entre o norte da Argentina, Uruguai, centro-sul do Brasil, Paraguai, e parte da Bolívia. Estima-se que de 1990 a 2010 tenham ocorrido em torno 220 tornados em todo o país, sendo aproximadamente 70% deles nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Dentre os casos mais marcantes registrados na região Sudeste do Brasil destacam-se os ocorridos em setembro de 1991 na cidade de Itu (SP), que causou 16 mortes e deixou cerca de 200 pessoas feridas; em março de 1993 no município de Cachoeira Paulista (SP), que atingiu quatro torres de transmissão provocando um black-out nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Em 2005, dois tornados foram registrados na cidade de Criciúma, localizada no sul do estado

de Santa Catarina. Esse episódio foi amplamente documentado pela imprensa e pela população local, fazendo dessa ocorrência de tornados a de melhor documentação visual para essa região do Brasil. Recentemente, na cidade de Taquarituba (SP), em setembro de 2013, um tornado tornado causou duas fatalidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tornados; tempestades; supercélulas.

### **REFERÊNCIAS:**

AHRENS, C. D.. *Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment*. 9th Ed. Belmont, CA, Brooks/Cole, 2007:

WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V. *Atmospheric Science: An Introductory Survey* (2nd ed.), Academic Press, Burlington, MA, 2006:

# FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÃO PARA OS FUTUROS PROFISSIONAIS.

Coordenador/Palestrante: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
multiteceducacao@gmail.com;marcelotadeu.mtsc@gmail.com

## RESUMO

A apresentação, voltada para os estudantes da fase final de formação de nível técnico ou superior, busca orientar os futuros profissionais das áreas de gestão e de tecnologia quanto à abordagem dos fatores de diversas vertentes que dão base para a criação dos diversos sistemas profissionais existentes no país, os contextos atuais e as perspectivas para as organizações de todos os portes e tipos (públicas, privadas e terceiro setor) e, conseqüentemente, para os novos profissionais, independente da área produtiva que pretende atuar.

Assuntos abordados:

- Sistemas Profissionais;
- Direitos e deveres dos profissionais;
- Sistema Educacional Brasileiro;
- Importância da educação continuada (Aperfeiçoamento, Vestibular, etc.);
- Experiências profissionais na formação individual;
- Contextos sociais e demandas do mercado de trabalho (Sistemas profissionais, Normas de atuação, Gestão de Qualidade, etc.).

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação Profissional; Sistema Educacional; Mercado de Trabalho.

## REFERÊNCIAS:

CORRÊA, M. T. da S.. *Competências nas Organizações: Fundamentos, Contextos e Perspectivas*, 2014.

\_\_\_\_\_. *O Estágio Supervisionado dentro da Gestão Pedagógica Integrada: Fundamentos e Contextos dentro da Educação Profissional*, 2016.

# FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: PERSPECTIVAS PARA O MERCADO DE TRABALHO

Coordenador/Palestrante: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
marcelotadeu.mtsc@gmail.com

## RESUMO

A apresentação, voltada para os estudantes de todos os cursos e níveis de formação, busca orientar os futuros profissionais dos cursos técnicos e dos cursos de nível superior quanto ao conceito de Competências Profissionais (a combinação das dimensões de Conhecimento, Habilidades e Atitudes), os grupos mais comuns (Individuais e Organizacionais), e sua importância para todos os tipos de organizações, independente de seu tamanho e área de atuação. Principalmente quando numa época que práticas como Gestão Estratégica e Gestão da Qualidade são fundamentais para a garantia da competitividade.

A interação visa mostrar aos participantes que, embora possam fazer cursos iguais, suas experiências anteriores, a percepção de disciplinas de formação profissional e o desenvolvimento de outras atividades, externas ao ambiente da instituição de ensino, fazem com que todos sejam profissionais diferentes entre si, mas com o mesmo grau de excelência quando consideradas suas Competências e suas dimensões.

Alguns assuntos abordados são:

- Conceito de Competências Profissionais;
- Estruturas e Culturas Organizacionais;
- A importância da interdisciplinaridade e da multidisciplinaridade;
- Experiências profissionais na formação individual;
- Contextos sociais e demandas do mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências; Formação; Mercado de Trabalho

## REFERÊNCIAS:

DUTRA, J. S.. *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo, Atlas, 2009.

GIL, A. C.. *Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo, Atlas, 2011.

PRAHALAD, C.K.. *The Core Competence of the Corporation* – Disponível em: <<http://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation/ar/1>> -

RABAGLIO, M. O.. *Gestão por competências: ferramentas para atração captação de talentos humanos*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2010.

RESENDE, Ê.. *O Livro das competências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

\_\_\_\_\_. *A força e o poder das competências: Conecta e integra: competências essenciais, competências das pessoas, competências de gestão, competências organizacionais*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2004.

SOUZA, P. R. M. de. *A Nova Visão do Coaching na Gestão por Competências* – Rio de Janeiro: Qualitymark 2009

# **ANÁLISE METEOROLÓGICA DA CHUVA QUE PROVOCOU A INUNDAÇÃO NO CEFET/RJ - MARACANÃ EM MARÇO DE 2016**

Coordenadores: Daniel Martins Neiva filho; Christiane Osório Machado  
danielneivafilho@gmail.com; chrisorio@gmail.com

Palestrantes: Tainara Cruz de Freitas Soares ; Jyan Luca Cardoso Araujo; Vitória de Araújo Leitão;  
Jônatas Félix da Conceição

tainaracfreitas@gmail.com; jyanlca08@yahoo.com.br; vitorialeitao1@gmail.com; jonjonf1820@gmail.com

## **RESUMO**

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro possui um histórico de eventos meteorológicos associados à ocorrência de precipitação intensa, que ocasionam diversos transtornos à população desde a década de 40. Dentre estes se destacam por grau de severidade, as ocorrências de janeiro de 1988 e abril de 2010, que provocaram enchentes e deslizamentos em vários pontos da cidade. Esses eventos devem ser identificados com antecedência, de modo que os serviços de defesa civil municipal e estadual possam adotar estratégias que minimizem ou até eliminem os impactos na população e diminua os prejuízos econômicos. Dentre as ferramentas disponíveis para a previsão de curtíssimo prazo, até 6 horas, também chamadas de nowcasting, destacam-se os produtos de radares e satélites meteorológicos, os dados coletados nas estações meteorológicas automáticas atualizados em tempo real, além de modelos regionais de previsão do tempo em alta resolução. O ambiente propício a evolução desses sistemas pode ser extraída dos índices de instabilidade, calculados a partir de variáveis termodinâmicas, de forma que representem áreas preferenciais para a formação de tempo severo: precipitação intensa, rajadas de vento e descargas atmosféricas. Na tarde do dia 12 de março de 2016 uma tempestade atingiu a cidade do Rio de Janeiro com maior severidade na Grande Tijuca, composta pelos bairros do Alto da Boa Vista, Andaraí, Grajaú, Maracanã, Praça da Bandeira, Tijuca e Vila Isabel, ocasionando precipitação intensa e que levou ao transbordamento dos rios Joana e Maracanã e o alagamento das vias do bairro, incluindo o Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro - CEFET/RJ. A evolução e análise desse sistema meteorológico será apresentada a partir da previsão do tempo que estava prevista nos modelos matemáticos de alta resolução, para o dia 12 de março 2016, a partir dos índices de instabilidade verificados com referência à radiossondagem da atmosfera, gerada



pela Estação de Altitude do Galeão, no horário da 12:00 TM, e pelos dados observados a partir das imagens dos radares meteorológicos do Comando da Aeronáutica, Instituto Estadual do Ambiente - INEA e do Sistema de Alerta Rio, das imagens de satélite e da precipitação observada na rede de estações meteorológicas existentes no município do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meteorologia; Precipitação intensa; Inundação; Maracanã; CEFET/RJ.

#### **REFERÊNCIAS:**

BARCELLOS, P. C. L.. *Precipitações intensas na cidade do Rio de Janeiro: probabilidade e previsibilidade*. UFRJ/COPPE. 2009. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-136051/precipitacoes-intensas-na-cidade-do-rio-de-janeiro-probabilidade-e-previsibilidade>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

CARDOSO, N. K. R.. *Relações entre índices de instabilidade e as chuvas ocorridas em Porto Alegre*. Pelotas, UFPEL. 2007. Disponível em: <[http://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2181/1/dissertacao\\_nelia\\_cardoso.pdf](http://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2181/1/dissertacao_nelia_cardoso.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2016.

DERECZYNSKI, C. P. et al. *Cima e Mudanças Climáticas na Cidade do Rio de Janeiro*. In: *Megacidades, vulnerabilidade e mudanças climáticas: região metropolitana do Rio de Janeiro*. UFRJ. 2011. Disponível em: <<http://www.poli.ufrj.br/noticias/arquivos/completo.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

MATTOS, R.A.A.. *A Gestão sustentável de recursos hídricos- experiência e desafios regionais: o caso do controle das enchentes da bacia hidrográfica do rio Joana Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado. UERJ. 2004. Disponível em: <

<http://www.peamb.eng.uerj.br/trabalhosconclusao/2004/PEAMB2004RAAMattos.pdf>  
. Acesso em: 01 ago. 2016.

OLIVEIRA, J. S.; DEREZYNSKI, C. P.; MACHADO, C. S.. *Climatologia da precipitação no município do Rio de Janeiro*. In: Revista Brasileira de Meteorologia, v.24, n.1, p. 24-38, 2009. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rbmet/v24n1/03.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

QUEIROZ, A. P.. *Monitoramento e previsão imediata de tempestades severas usando dados de radar*. São José dos Campos, INPE. 2009. Disponível em:  
<<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp125224.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

# SAÚDE DO TRABALHADOR

Coordenador: Mauro Barros da Silva  
maurobarros48@msn.com

Palestrantes: Isabel Cristina de Moraes Gomes; Edna Maria do Sacramento  
icmgomes.66@gmail.com, andemaria@ig.com.br

## RESUMO

A proteção à saúde e à segurança é um direito garantido a todos os trabalhadores e trabalhadoras brasileiras, mas no último anuário Anuário Estatístico da Previdência Social, em 2014 o país registrou mais de 704 mil acidentes de trabalho.

Apesar dos esforços do governo, de empresas, entidades e profissionais da área de Saúde e Segurança do Trabalho em adotar medidas preventivas, elas ainda não são suficientes para proteger a vida e a segurança do trabalhador. "Os números são reveladores e muito preocupantes, principalmente quando se observa a tendência crescente de acidentes típicos, os quais nós temos condições de evitar porque acontecem dentro do ambiente de trabalho, onde os riscos deveriam ser conhecidos e controlados. Os acidentes de trajeto e óbitos também aumentaram, demonstrando que a redução de acidentes e doenças não é uma prioridade para o Brasil. Muitas são as dúvidas quando o assunto é acidente de trabalho, empregados e empregadores precisam ficar alerta a práticas que reduzam o número de acidentes e o que fazer caso eles ocorram.

A vigilância da saúde faz parte da vida de todos. Na alimentação em casa, restaurante, bar; na procura por serviço de saúde; quando nos preocupamos com doenças transmitidas por animais; no consumo de algum medicamento ou vacina; no simples ato de beber água ou em momentos tão especiais como nascimento ou óbito. Ela atua no planejamento, na execução e avaliação das intervenções que eliminem ou controlem seus efeitos deletérios à saúde dos trabalhadores. A Saúde do Trabalhador é uma área da Saúde Pública que prevê o estudo, a prevenção, a assistência e a vigilância aos agravos à saúde relacionados ao trabalho. Faz parte do direito universal à saúde. A execução de suas ações é de competência do Sistema Único de Saúde (SUS).

Um acidente de trabalho é aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho, produzindo lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução

na capacidade de trabalho, ou de ganho, ou a morte. Além dos acidentes típicos de trabalho, algumas doenças relacionadas ao exercício da função equiparam-se com acidentes de trabalho. Entre elas encontra-se as doenças profissionais, que são aquelas derivadas do exercício de uma determinada função. Também temos a doença do trabalho, que é ocasionada pelas condições em que o trabalho é realizado. Outras situações que também podem ser equiparadas com o acidente de trabalho, acidentes ocorridos no local e hora de trabalho (derivados de agressão sofrida por companheiros de trabalho, imprudência, ofensa física intencional, inundações, desabamentos, incêndios, etc.), doenças acarretadas por contaminações acidentais no exercício do trabalho, acidente relacionado ao trabalho que mesmo não sendo motivo único tenha contribuído diretamente para a lesão ou morte do funcionário. Acidentes sofridos pelo segurado mesmo que fora do ambiente ou horário de trabalho. Situações onde o acidente ocorre derivado de uma ordem de serviço, prestação de serviços em prol da empresa, e também no percurso da residência para o ambiente de trabalho (independente do meio de locomoção utilizado pelo segurado) e por último em viagem a serviço da organização contratante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde do trabalhador; Vigilância da Saúde; Acidente de Trabalho

#### **REFERÊNCIAS:**

MARANGON, C..*Portarias e Decretos*. <http://www.areaseg.com/normas/leis/>. Acesso em: 01 de ago. de 2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. *Acidente de Trabalho: conheça seus direitos*. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/noticia/?id=16136>. Acesso em: 01 de ago. de 2016.

SANTIAGO, E. *Acidente de Trabalho*. Disponível em: <http://www.infoescola.com/direito/acidente-de-trabalho>. Acesso em: 01 de ago. de 2016.

# INFORMATIZAÇÃO DA COLEÇÃO BIOLÓGICA DIDÁTICA DO CEFET/RJ

Coordenador: prof.D.Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos  
jlemosbio@hotmail.com

Palestrantes: Isabella Bengaly dos Santos; Juliana Cavalcante Moreno da Silva; Gianni Pedro de Oliveira Granadeiro; prof M.Sc. Laurio Yukio Matsushita; prof M.Sc. Rafael Castaneda Ribeiro; prof.D.Sc. Guilherme Inocência Matos  
isabella.bengaly@hotmail.com; juliana.cavalcante05@gmail.com; gpgranadeiro@gmail.com; laurio@terra.com.br; rafaelcastaneda@gmail.com; guilhermeinocenciomatos@yahoo.com.br

## RESUMO

O laboratório de Biologia do CEFET/RJ - Unidade Maracanã apresenta uma coleção biológica constituída de seres invertebrados e vertebrados, resultando assim, em uma diversidade de organismos oriundos de coletas realizadas em alguns estados do Brasil. Vale ressaltar que os mesmos foram doações de instituições de pesquisa (como o instituto Butantã/São Paulo) e coletas particulares realizadas por professores e/ou pesquisadores da instituição em foco. Entretanto, parte desse acervo tem sido utilizado apenas em aulas práticas ministradas pelos docentes de Biologia do CEFET/RJ, especificamente no núcleo temático diversidade da vida, ficando o restante subutilizado pelo desconhecimento dos espécimes presentes.

Devido ao objetivo a que se destina a coleção biológica, a mesma foi classificada como uma coleção biológica didática. Tal classificação já havia sido feita por um projeto anterior, também produzido na instituição, chamado de “Desenvolvimento e organização de uma coleção zoológica didática no CEFET/RJ: Desafios, possibilidades e primeiras aplicações” (SILVA, CORRÊA & MATOS, 2012, p 7152), em que o autor declara: “Existem hoje várias modalidades de Coleções Zoológicas e, de acordo com as propostas oferecidas, podemos distinguir dois eixos principais: o científico, que se destina à produção de pesquisas taxonômicas como revisão de nomenclatura, registros de novas espécies e análises evolutivas, e o didático, que é destinado ao ensino de Ciências e Biologia”.

A fim de tornar realidade nosso projeto de integração, Informática e Biologia, contamos com a participação de três alunos do 4º ano do curso integrado de informática do CEFET/RJ, três professores da coordenação de biologia e um professor da coordenação de informática.

Trata-se de uma pesquisa teórica empírica, descritiva, com abordagem quantitativa e qualitativa na qual, inicialmente, realizou-se uma pesquisa de

reconhecimento de cada espécie presente no acervo, com o auxílio de um professor de biologia, que possui uma pesquisa voltada para a área de zoologia, de livros presentes na coordenação, e um projeto anteriormente desenvolvido por pesquisadores no CEFET/RJ . Após a identificação, os alunos produziram fichas taxonômicas provisórias, para posteriormente separar os seres vivos por espécie e sua contabilização. Em seguida houve a organização da estante onde se localizam as espécies identificadas, as quais estão separadas por filos e classes, além de conservadas por técnicas de zoologia (seca e úmida). No que se refere à conservação, os seres vivos em via seca foram armazenados em caixas de madeira, havendo a necessidade de serem fixados conforme as orientações do livro “Princípios de Entomologia” (LARA, 1992). Para os seres em via úmida, houve a adequação dos recipientes e do solvente envolvido em questão. Descobriu-se, assim, que a amostra do acervo possui cerca de 143 espécies de animais.

Depois desta etapa de atividades biológicas, como por exemplo, taxonomia animal, os autores da pesquisa colocaram em prática o ensinamento obtido durante a formação técnica de informática. Iniciou-se a elaboração do banco de dados que, segundo NAVATHE (2011), é “uma coleção de dados relacionados. Com dados, queremos dizer fatos conhecidos que podem ser registrados e possuem significado implícito (...). Em outras palavras, um banco de dados tem alguma fonte da qual o dado é derivado, algum grau de interação com eventos no mundo real e um público que está ativamente interessado em seu conteúdo”, e será nesse tipo de tecnologia que serão armazenadas todas as informações coletadas. Ficou decidido que essas informações seriam disponibilizadas, em um primeiro momento, aos professores da coordenação, onde estes teriam acesso a informações dos animais, como o nome, quantidade, fotos dos espécimes. O banco de dados ficaria restrito a coordenação, para futuramente ser disponibilizado aos alunos e docentes do CEFET/RJ.

Mesmo com o projeto ainda em andamento, muitos professores da instituição já começaram a usar alguns exemplares da coleção em suas aulas de zoologia e se mostram satisfeitos com a disponibilidade e a facilidade de ter os exemplares organizados e catalogados. O presente trabalho acadêmico servirá para futuras pesquisas. Inclusive, alguns professores da coordenação de biologia já cogitam a hipótese de novos trabalhos embasados neste projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino integrado; coleção biológica; informatização

**REFERÊNCIAS:**

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.. *Sistemas de Banco de Dados*. 6a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2011.

LARA, F. M.. *Princípios de Entomologia*. 3ª ed. Cone Editora, 1992.

MATOS, G. I.; SILVA, T. A. G.; CORRÊA, B. C.; MATSUSHITA, L. Y.; LIGNANI, L. B.. *Exposição – A Coleção Zoológica Para Fins Didáticos da Coordenação de Biologia do CEFET/RJ. Semana de extensão 2012: tecnologias verdes, sustentabilidade e impactos socioeconômicos: qual a contribuição do mundo acadêmico?* 1ª ed – Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2012.

SILVA, T. A. G.; CORRÊA, B. C.; MATOS, G. I.. *Desenvolvimento e Organização de coleção zoológica didática no CEFET/RJ: desafios, possibilidades e primeiras aplicações*. *Revista da SBFnBio - Associação Brasileira de Ensino de Biologia*, Niterói-RJ, n.7, p.7151-7161, out. 2014.

# ACESSO À JUSTIÇA: O DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDEDORISMO ATRAVÉS DO DIREITO EMPRESARIAL

Coordenadora: Andrezza Menezes Costa  
andrezzamc@hotmail.com  
Palestrante: Rebeca Barreto de Souza Lima.  
rebecalima2@gmail.com

## RESUMO

Em meio à necessidade premente de materialização da democracia (do acesso à justiça, do desafio de concretização de direitos, de desenvolvimento e de inclusão social) e considerando que o acesso à justiça não se resume tão só ao acesso ao Poder Judiciário (nas hipóteses de pretensões resistidas, mas, igualmente, coaduna-se com a publicização republicana das normas jurídicas (regras e princípios) para amplo conhecimento das regras do jogo democrático no Estado Democrático de Direito), consiste o projeto no desenvolvimento do conhecimento trazido pelo direito empresarial, enquanto ferramenta, no desenvolvimento de projetos de empreendedorismo social realizados pelo ENACTUS/RJ.

O ENACTUS/RJ é uma instituição estudantil sem fins lucrativos que, auferindo recursos, especialmente da iniciativa privada, desenvolve projetos de impacto social e ambiental que tem se destacado nos últimos anos pela amplitude de projetos e boa avaliação de seus pares quanto a sua eficiência e indicadores.

O ENACTUS/RJ desenvolve vários projetos com distintos alcances e propostas e tem se destacado no cenário nacional (e entre seu pares) como um centro de referência na execução de projetos sociais e ambientais, especialmente através da aferição de indicadores e observação do impacto entre seus colaboradores e usuários.

Nesse diapasão, a proposta da palestra é apresentar e discutir os projetos "acesso à Justiça: o desenvolvimento do empreendedorismo através do direito empresarial", além de apontar os resultados obtidos (pontuais e sistemáticos) até o mês de outubro.

Até o momento, as intervenções compuseram-se sob a realização de ações de cunho pragmático e teórico, identificando e selecionando projetos, verificando interesses dos gestores de área de ENACTUS, verificando ações, realizando pesquisas, promovendo a capacitação, de forma pontual e sistemática.



**PALAVRAS-CHAVE:** Direito Empresarial; Empreendedorismo; Acesso à Justiça

**REFERÊNCIAS:**

AMARO, L.. *Direito Tributário Brasileiro*. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

ATALIBA, G.. *Hipótese de Incidência Tributária*. São Paulo. Malheiros, 2011.

BALEEIRO, A.. *Direito Tributário Brasileiro*. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

BECKER, A. A.. *Teoria Geral do Direito Tributário*. São Paulo: Saraiva, 2002.

CAPPELLETTI, M.; GARTH, B.: *Acesso à Justiça*. Traduzido por Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Fabris Editor, 1988

COELHO, F. U.. *Curso de Direito Comercial*. Vol.1. 13ª ed., São Paulo:

JÚNIOR, W. F.. *Manual de Direito Comercial*. São Paulo: Ed. Atlas S/A, 2013.

HABERMAS, J.. *Direito e Democracia: entre facticidade de validade*. v.I. Tradução Flávio Beno Sieberneicger. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

\_\_\_\_\_. *Direito e Democracia: entre facticidade de validade*. v. II. Tradução Flávio Beno Sieberneicger. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

MAMEDE, G.. *Direito Empresarial Brasileiro*. Vol. 1. Empresa e Atuação Empresarial. São Paulo: Atlas, 2016.

# ACESSO À JUSTIÇA: O DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDEDORISMO ATRAVÉS DO DIREITO TRIBUTÁRIO.

Coordenadora: Andrezza Menezes Costa  
andrezzamc@hotmail.com

Palestrante: Bárbara Elisa Alves de Souza  
adsbarbara623@gmail.com

## RESUMO

Em meio à necessidade premente de materialização da democracia (do acesso à justiça, do desafio de concretização de direitos, de desenvolvimento e de inclusão social) e considerando que o acesso à justiça não se resume tão só ao acesso ao Poder Judiciário (nas hipóteses de pretensões resistidas, mas, igualmente, coaduna-se com a publicização republicana das normas jurídicas (regras e princípios) para amplo conhecimento das regras do jogo democrático no Estado Democrático de Direito), consiste o projeto no desenvolvimento do conhecimento trazido pelo direito tributário, enquanto ferramenta, no desenvolvimento de projetos de empreendedorismo social realizados pelo ENACTUS/RJ.

O ENACTUS/RJ é uma instituição estudantil sem fins lucrativos que, auferindo recursos, especialmente da iniciativa privada, desenvolve projetos de impacto social e ambiental que tem se destacado nos últimos anos pela amplitude de projetos e boa avaliação de seus pares quanto a sua eficiência e indicadores.

O ENACTUS/RJ desenvolve vários projetos com distintos alcances e propostas e tem se destacado no cenário nacional (e entre seu pares) como um centro de referência na execução de projetos sociais e ambientais, especialmente com a aferição de indicadores e observação de impacto entre seus colaboradores e usuários.

Nesse diapasão, a proposta da constituição desta mesa redonda é apresentar e discutir os projetos "acesso à Justiça: o desenvolvimento do empreendedorismo através do direito tributário", além de apontar os resultados obtidos (pontuais e sistemáticos) até o mês de outubro.

Até o momento, as intervenções compuseram-se sob a realização de ações de cunho pragmático e teórico, identificando e selecionando projetos, verificando interesses dos gestores de área de ENACTUS, verificando ações, realizando pesquisas, promovendo a capacitação, de forma pontual e sistemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito Tributário; Empreendedorismo; Acesso à Justiça

**REFERÊNCIAS:**

AMARO, L.. *Direito Tributário Brasileiro*. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

ATALIBA, G.. *Hipótese de Incidência Tributária*. São Paulo. Malheiros, 2011.

BALEEIRO, A.. *Direito Tributário Brasileiro*. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

BECKER, A. A.. *Teoria Geral do Direito Tributário*. São Paulo: Saraiva, 2002.

CAPPELLETTI, M.; GARTH, B.: *Acesso à Justiça*. Traduzido por Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Fabris Editor, 1988.

CARVALHO, P. de B.. *Curso de Direito Tributário*. São Paulo: Saraiva, 2014.

COELHO, F. U.. *Curso de Direito Comercial*. Vol.1. 13ª ed., São Paulo: Saraiva, 2015.

COÊLHO, S. C. N.. *Curso de Direito Tributário Brasileiro*. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2014.

DRUCKER, P.. *Desafios gerenciais para o século XXI*. São Paulo: Pioneira, 2008.

HABERMAS, J.. *Direito e Democracia: entre facticidade de validade*. v.I. Tradução Flávio Beno Sieberneicger. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

\_\_\_\_\_. *Direito e Democracia: entre facticidade de validade*. v. II. Tradução Flávio Beno Sieberneicger. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

MACHADO, H.de B.. *Curso de Direito Tributário*. São Paulo: Malheiros,2014.

PIOVESAN, F.: *Temas de Direitos Humanos*. São Paulo: Max Limonad, 2010.

# **LABORATÓRIO DE HISTÓRIAS E CULTURAS TRADICIONAIS/NEAB/CEFETRJ: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO PROCESSO DE INCLUSÃO SÓCIO EDUCATIVO DOS GRUPOS ETNICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.**

Coordenador/Palestrante: Nadson Nei da Silva de Souza  
labrupe@gmail.com

## **RESUMO**

O Programa de Extensão “Laboratório de Histórias e Culturas

Tradicionais/NEAB/CEFETRJ: possibilidades e desafios do processo de inclusão sócio educativo dos grupos étnicos do Estado do Rio de Janeiro”, se origina a partir de alguns debates desenvolvidos nas aulas de História com o envolvimento das primeiras turmas do Ensino Médio Integrado ao Técnico no ano de 2013 tendo como temática “as comunidades tradicionais brasileiras”. Com o interesse dos alunos nas pesquisas da disciplina de História, houve uma proposta de aumentar a pesquisa resumida à sala de aula e transformá-la em projetos de extensão. Com a aprovação dos projetos em comunidades pelo DEAC iniciou-se a aplicabilidade de ações que visaram valorizar os aspectos culturais, políticos, educacionais, econômicos e religiosos dos grupos sociais inseridos nos projetos. A ideia de desenvolver um trabalho ultrapassando os muros do CEFETRJ constituiu um desafio para alunos e professores, pois permite além de uma experiência inovadora, à aplicabilidade de alguns conhecimentos, em especial, da área de História e Cultura à realidade vivenciada. Por essa razão, o referido programa tem como objetivo garantir ações e atividades que possibilitem os conhecimentos dos saberes e tradições das comunidades envolvidas em âmbito escolar, assim como estender ações educacionais aos grupos étnicos e sociais de acordo às suas necessidades. Neste sentido, a ideia é relevante e possibilita uma inserção dos alunos na realidade das comunidades, respeitando seus ritos, mitos, segredos e religiosidades. Para a instituição, constitui uma responsabilidade social e cumprimento das legislações que amparam as demandas dos grupos sociais que estiveram durante longo tempo, marginalizados e invisibilizados no processo histórico brasileiro. Sendo assim, os critérios metodológicos adotados contemplam as particularidades dos cinco projetos inseridos dentro do programa, a destacar: quanto à abordagem: pesquisa qualitativa

e quantitativa; quanto aos objetivos, pesquisa exploratória e descritiva; quanto aos procedimentos: pesquisa bibliográfica, de campo, documental, participante; quanto às técnicas: documentação, entrevista, entrevistas não diretivas, entrevistas estruturadas, história de vida, observação e questionário. De sua aplicabilidade serão coletadas as informações, na sequência serão analisadas para logo propor alternativas que contribuam com as reais necessidades das comunidades tradicionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Cultura; Grupos Étnicos

#### **REFERÊNCIAS:**

ADAMS, C.. *Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental*. São Paulo: Anna Blume Editora / FAPESP, 2000.

ANDRADE, A. M. de C.. *Relatório Técnico-Científico sobre os remanescentes da comunidade de Quilombo do Sertão de Itamambuca (Cazanga) Ubatuba/São Paulo*.2008. Disponível em:  
[http://www.itesp.sp.gov.br/br/info/acoes/rct/RCT\\_Sertao\\_de\\_Itamambuca.pdf](http://www.itesp.sp.gov.br/br/info/acoes/rct/RCT_Sertao_de_Itamambuca.pdf)

ARANHA, G.; VALADÃO, V. M.. *Senhores destas terras*. São Paulo: Atual Editora, 1991.

ARRUTI, J. M.. *Morte e vida do Nordeste indígena: a emergência étnica como fenômeno histórico regional*. Revista Estudos Históricos, Rio de Janeiro, v. 8, n. 15, p. 23-34, 1995.

CABRAL, A. S. et all. *Por uma educação indígena diferenciada*. Brasília: CNRC/FNPM, 1987.

CARLINI, E. A.. *Pesquisas com plantas medicinais usadas em medicina popular*. Rev. Ass. Med. Bras., v.29, p.109-110, 1983.

CIMI. *Com as próprias mãos: professores indígenas construindo a autonomia de suas escolas*. Brasília: CIMI, 1992.

CIPRINAI, R.. *Manual de Sociologia da Religião*. São Paulo: Paulus, 2007.

DA MATTA, R.. *Relativizando: uma introdução à Antropologia Social*. Petrópolis: Vozes, 1983.

DIAS, J. E.. *A importância do uso de plantas medicinais em comunidades de periferia e sua produção através da agricultura urbana*. Acta Hort., v.569, p.79-85, 2002.

ELIZABETSKY, E.. *Pesquisa em plantas medicinais*. Cien. Cult., v.39, p.697-702, 1987

DUSSEL E.. *Por Uma Ética da Libertação na América Latina*. São Paulo: Loyola, 1986.

FERNANDES, J.. *Índio esse nosso desconhecido*. Cuiabá: Editora da UFMT, 1993.

JUNQUEIRA, C.. *Antropologia indígena: uma introdução*. São Paulo: Educ, 1991.

KYMLICKA, W.. *Estados Multiculturales y ciudadanos Interculturales*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

LAPLANTINE, F.. *Aprender Antropologia*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988.

LARAIA, R. de B.. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1986.

LORENZI, H.; MATTOS, F.J.A.. *Plantas Medicinais do Brasil: Nativas e Exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 512p., 2002.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M. de; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E.. *Plantas medicinais*. Viçosa: Editora UFV: Universidade Federal de Viçosa, 220p., 2000.

MARTIUS, K.. *Natureza, doenças, medicina e remédios dos Índios brasileiros*. 2. ed. São Paulo : Nacional, 183p., 1979.

MOREIRA, F.. *As plantas que curam*. São Paulo : Hemus Livraria, 256p, 1978.

OLIVEIRA, O. V. de.; MIRANDA, C.. *Multiculturalismo crítico, relações raciais e política curricular: a questão do hibridismo na Escola Sarã*. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 24, p. 234-354, 2009.

PEREIRA, R. S.. *Piso e a medicina indígena : vida e medicina no Brasil holandês*. Recife : Universitária - UFPE, 167p, 1980.

ROTMAN, F.. *A cura popular pela comida*. 10. ed. Rio de Janeiro : Record, 366p., 1984.

SACRAMENTO, H. T.. *Legislação para produção, comercialização e uso de plantas medicinais*. In: Jornada Paulista de Plantas Medicinais, 5.; 2001. Botucatu. Anais. Botucatu: UNESP, p.33., 2001.

SETTI, K.. *Ubatuba nos cantos das praias: estudo do caiçara paulista e de sua produção musical*. São Paulo: Ática, 1985.

SILVA, A. L. da. *A questão indígena na sala de aula. Subsídios para professores de 1º e 2º graus*. Brasiliense: São Paulo: 1987.



VERDUM, R.. *El indigenismo brasileño en tiempos de multiculturalismo* Revista Alteridades, Iztapalapa, v. 18, n. 35, p. 33-46, 2008.

VIDAL, L.. *O índio e a cidadania*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.

VIVEIROS DE CASTRO, E.. *Araweté: o povo de Ipixuna*. São Paulo:, CEDI, 1992.

# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E MICRORREDES ELÉTRICAS

Palestrante: Paulo Victor de Souza Borges  
paulovictorborges61@gmail.com

## RESUMO

A atividade proposta é uma palestra com o tema: Geração Distribuída e Microrredes Elétricas. O tema tem como motivação minha dissertação de mestrado, defendida em março deste ano. Se trata de uma palestra com duração de uma hora, onde pretendo abordar os seguintes tópicos: conceituação de geração distribuída, regulação brasileira atual, evolução dos projetos de geração distribuída no Brasil, benefícios e desafios, conceituação de microrredes elétricas, desafios regulatórios e exemplos de projetos internacionais.

Como se trata de uma palestra em evento multidisciplinar, para alunos do ensino médio inclusive, não entrarei em conteúdos muito técnicos, a proposta é uma apresentação geral e fazer uma relação com os temas do evento (Tecnologia/Meio Ambiente). Abordarei quando preciso conteúdos básicos para o entendimento, como: estrutura dos sistemas elétricos, mercado de energia elétrica, fontes renováveis de energia. Apresento agora com um breve resumo sobre o tema de modo a torna-lo mais claro para avaliação:

Os sistemas de energia elétrica estão sofrendo uma grande modificação. A estrutura atual composta essencialmente de geração predominantemente centralizada em grandes usinas, conectadas à rede de transmissão, e as redes de distribuição alimentando consumidores em vários níveis de tensão é um paradigma que está sendo alterado. A exigência de um sistema energético com menos problemas ambientais e uma maior eficiência tem levado a um considerável crescimento da geração distribuída, utilizando fontes não convencionais de energia, o que está caracterizando o sistema elétrico em um menos centralizado.

Um novo modelo de geração, em que coexistem a geração centralizada e a descentralizada, se estabelecerá. Milhares de usuários poderão ter geração própria tornando-se simultaneamente, produtores e consumidores de energia elétrica, denominados de “prosumidores”. A inserção de fontes renováveis na rede de distribuição, principalmente nas instalações em baixa tensão, aumenta a

complexidade da operação do sistema de distribuição evoluindo de uma visão de rede passiva adotada tradicionalmente para uma rede de distribuição ativa.

Neste contexto, o conceito de microrrede surge como uma solução inteligente para permitir a integração da geração distribuída em larga escala nas redes de baixa tensão sem comprometer a operação do sistema. A MR se comporta como uma entidade controlável única sob a perspectiva do sistema de distribuição em média tensão, minimizando as dificuldades na implantação da geração distribuída.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração Distribuída; Microrredes; Energia Elétrica

#### **REFERÊNCIAS:**

BORGES, P. V. de S.. *Análise Regulatória e Econômica de Microrredes Elétricas no Brasil*. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Programa de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

FALCÃO, D. M.. *Smart grids e microrredes : o futuro já é presente*. VIII Simpósio de automação de sistemas elétricos – SIMPASE, Rio de Janeiro, 09 a 14 ago. 2009.

## **PALESTRA COM A FLUPP**

Coordenadora: Maria Aparecida Pereira Zani  
cidazani@hotmail.com  
Palestrante: Ecio Salles  
eciosalles@gmail.com

### **RESUMO**

#### **Palestra com a FLUPP**

Após dialogar com alunos do 3º e 4º anos sobre a forma como eles poderiam contribuir com a Semana de Extensão de 2016, surgiu o posicionamento dos mesmos em promover uma palestra sobre o racismo no Brasil. Sugeriram naquele momento que fosse abordada a problemática do racismo durante a semana cultural, haja vista que alguns alunos da instituição já haviam sofrido recentemente ofensas de cunho racista em uma rede social. Na mesma ocasião, os alunos também demonstraram interesse em convidar a Feira Literária Internacional das Unidades de Polícia Pacificadora (FLUPP) para estruturar uma palestra sobre este tema.

Vale frisar a importância da FLUPP como difusora de atividades literárias, realizando um trabalho de excelência na divulgação do hábito da leitura. A 1ª. Feira Literária Internacional das UPP's, ocorreu nos dias 15 e 18 de novembro de 2012, no Morro dos Prazeres, em Santa Teresa. Tal evento teve a ambição de marcar lugar no calendário literário brasileiro, tendo a participação de autores consagrados e grandes editoras. Naquela ocasião a FLUPP foi aberta por um coral de mil vozes organizado pela Secretaria Municipal de Educação.

Sua contínua competência na realização de eventos literários está lastreada pelos recentes prêmios "Faz Diferença" conferido pelo jornal O Globo (na categoria Prosa e Verso) e o London Book Fair International Excellence Awards 2016 (na categoria "Festival Literário").

Acredito que a ideia, lançada pelos alunos, de realização do evento no CEFET-RJ merece NOSSA acolhida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Racismo; Direitos Humanos

## **REFERÊNCIAS:**

<http://flupp.net.br/anos-anteriores/flupp-2012>

<http://flupp.net.br/aflupp/#flupp-pensa>

<http://flupp.net.br/aflupp/#flupp-parque>

<http://flupp.net.br/aflupp/#o-projeto-flupp>

<https://www.facebook.com/FluppRJ/>

# A TRADUÇÃO GEOMÉTRICA (VIA GEOGEBRA) DO TEOREMA FUNDAMENTAL DA ÁLGEBRA (TFA)

Coordenador: Robson Coelho Neves  
cnrobson@globocom

Palestrantes: Robson Coelho Neves (Professor de Matemática-DEMET); Lucas Lemos Gonçalves de Souza (Aluno-Edificações); Robson Coelho Neves; Lucas Lemos Gonçalves de Souza  
cnrobson@globocom; desouzalemoslucas@gmail.com

## RESUMO

### A Tradução Geométrica (via GEOGEBRA) do Teorema Fundamental da Álgebra (TFA)

Uma das grandes motivações para estudarmos polinômios reside no seguinte: uma imensa quantidade de problemas interessantes, elementares e não elementares, são modelados por tal objeto matemático. A solução de um problema desse tipo depende geralmente do cálculo das raízes de uma equação polinomial. Uma questão fundamental para quem pretende calcular as raízes de uma equação, polinomial ou outra qualquer, é saber, a priori, se tais raízes existem. A existência de raízes para as equações polinomiais é garantida pelo Teorema Fundamental da Álgebra, cujo enunciado é o seguinte: toda equação polinomial de grau  $n$  possui (a menos de repetições)  $n$  raízes complexas. O objetivo dessa palestra é apresentar uma argumentação geométrica elementar que nos convença da existência dessas raízes.

Vale ressaltar que esse magnífico teorema é mais um exemplo de uma afirmação matemática cuja primeira prova correta foi aguardada por mais de um século.

Para atingirmos os nossos objetivos, seguiremos o seguinte roteiro:

- (I) Definiremos o número complexo  $z$  como um ponto do Plano Complexo e interpretaremos as suas operações via transformações nesse Plano.
- (II) Definiremos polinômios complexos.
- (III) Provaremos que polinômios complexos de grau  $n$  possuem no máximo  $n$  raízes.
- (IV) Faremos uma animação, via GEOGEBRA, que nos convença do seguinte: se um (sub)conjunto qualquer de números complexos  $A$  é uma curva fechada do Plano Complexo e  $f(z)$  é um polinômio complexo qualquer, então  $f(A)$  também é uma curva fechada desse Plano.
- (V) Utilizando o conceito de continuidade e o item (IV), mostraremos que todo

polinômio complexo tem uma raiz complexa.

(VI) Finalmente, utilizando os itens (III) e (V), concluiremos a tese do TFA.

**PALAVRAS-CHAVE:** polinômios; grau; raízes.

### **REFERÊNCIAS:**

ÁVILA, G. S. S.. *Funções de uma variável complexa*. Rio de Janeiro: IMPA,1977.

BOYER, C.B; MERZBACH, U.C.. *História da Matemática*. São Paulo: Blucher, 2012.

GARBI, G. G.. *A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática*. 5.ed rev. e ampl. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

HEFEZ, A.; VILLELA, M. L. T.. *Polinômios e equações algébricas*. Coleção Profmat, SBM.

MORGADO, A. C.; et al. *A Matemática do Ensino Médio*. vol.3. ed.6.Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

# PLANEJAMENTO DE CARREIRA E VIDA

Coordenador: Mauro Barros Da Silva  
maurobarros48@msn.com

Palestrante: Genys Dias Correa  
genycorrea@gmail.com

## RESUMO

O coach é um profissional que tem como objetivo, orientar as pessoas para que aprendam por si mesmas. Fornecer os equipamentos para que se tornem desbravadoras do próprio desenvolvimento e isso é a essência do empreendedorismo. Ensinar as pessoas a extrair lições certas de suas experiências, a encontrar outras pessoas que possam ajudá-las e a obter seu próprio feedback e informações.

O coaching é mais uma ferramenta que o profissional possui para auxiliá-lo em sua luta pelo sucesso pessoal e profissional, no caso, empresarial. Em um cenário cada vez mais competitivo, o coaching pode fazer a mudança, até mesmo, num processo seletivo.

O coaching, nada mais, é que um treinamento profissional que auxilia o seu "aluno" para que esse tome as decisões corretas em um prazo de tempo curto, aprenda a lidar com a liderança, o sucesso, as metas e cobranças da empresa a fim de conseguir sempre os melhores resultados.

O coaching, para Chiavenato, é um relacionamento que envolve o líder e o subordinado, representados pelo coach e o aprendiz o que caracteriza o vínculo que impulsiona talentos, cria competências e estimula potencialidades. Nesse relacionamento, o coach lidera, orienta, guia, aconselha, treina, desenvolve, estimula, impulsiona o aprendiz enquanto este aproveita o impulso e direção para aumentar seu conhecimento, melhorar o que já sabe e aprender coisas novas para deslanchar no seu desempenho.

O coaching cria consistência, ajuda a pessoa a mudar e ir à direção que deseja.

O processo de coaching é uma das alternativas que tem se tornado eficaz para tratar de dificuldades, mudanças, questões relacionadas com aprendizagem, desenvolvimento e aproveitamento do potencial e dos talentos das pessoas, no âmbito pessoal e profissional.



**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento; Carreira; Psicologia

**REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I. *O capital humano nas organizações*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

COACHING. 2010. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Coaching>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

# PROFISSÕES DE NÍVEL TÉCNICO NA PETROBRÁS - QUAIS SÃO E COMO SE PREPARAR PARA INGRESSAR NAS MESMAS

Coordenador: José Fernandes Pereira  
coordelt@gmail.com  
Palestrante: Milton Simas Gonçalves Torres  
miltosimas@ig.com.br

## RESUMO

O desenvolvimento do Brasil está cada vez mais relacionado com o crescimento de um setor e sua economia: o setor de Óleo e Gás. Cada vez mais sua parcela de participação no PIB cresce, num modo contínuo.

Para garantir este crescimento este setor tem que vencer um de seus maiores desafios: a necessidade crescente de mão de obra capacitada.

Por suas características próprias este setor tem necessidades específicas na capacitação desta mão de obra que muitas vezes não são abordadas no ensino profissionalizante de nível técnico tradicional e não acham equivalentes em outros setores do mercado de trabalho, inviabilizando estas duas formas tradicionais de obtenção de mão de obra.

É dentro deste contexto que esta palestra pretende abordar as características destas profissões, com ênfase nos cursos técnicos de nível médio. Esta abordagem leva em consideração as competências tecnológicas necessárias para este profissional, com ênfase nas plantas de processo, especificamente as unidades de produção flutuante – as Plataformas – e as unidades de Refino – as Refinarias, principais polos empregadores desta indústria.

O desenvolvimento de competências tecnológicas é mais do que uma necessidade do setor de Petróleo e Gás, é um de seus requisitos para poder atuar em condições cada vez mais adversas e complexas. Estas competências tecnológicas desejadas no profissional da indústria de óleo e gás indicam novas necessidades de complementação da capacitação profissional, relacionadas não só com o domínio de novas técnicas, mas com o desenvolvimento de conhecimentos de forma matricial entre as diversas especialidades técnicas, bem como para o desenvolvimento de habilidades ditas não técnicas.

Com o advento do Petróleo localizado na camada denominada “pré-sal” a indústria de óleo e gás vem ocupar um papel central na garantia do desenvolvimento do Brasil, com imensos desafios a vencer. Este trabalho pretende apresentar uma modesta colaboração nesse intento de superação de desafios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências técnicas na Indústria de O&G; Gerenciando competências em projetos; Recrutamento e Seleção

#### **REFERÊNCIAS:**

THOMAS, J. E. (Organizador) et all. *Fundamentos de Engenharia de Petróleo*. Rio de Janeiro : Editora Interciência, 2001.

RAMOS, R.. *Gerenciamento de Projetos. Ênfase na Industria de Petróleo* Rio de Janeiro : Editora Interciência, 2006.

<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/> - acesso em 26 de outubro de 2012

# RECONHECIMENTO DE IMAGENS VIA OPENCV

Coordenador/Palestrante: Luiz carlos campos pedroza  
luiz.pedroza@cefet-rj.br

## RESUMO

A Área de reconhecimento de Imagens mostra-se cada dia mais relevante na indústria ou mesmo no dia-a-dia da sociedade. O sistemas que reconhecem faces, os sistemas que reconhecem placas de carros, etc.. têm aplicações implementadas e funcionais mas que ainda mostram-se inconfiáveis e inseguras. Já outros sistemas como os de guiamento autônomos de carros e robôs, e a de sensoriamento e segurança via imagem ainda se encontram em fase inicial. Nesta palestra pretendemos apresentar os softwares que foram desenvolvidos no Cefet-rj tanto como as fundamentações matemáticas que fundamentam a implementação destes programas. Também pretendemos discutir os projetos em andamento nesta área na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reconhecimento de Imagens; OpencCV; silhuetas.

## REFERÊNCIAS:

*Computer Vision with the OpenCV Library* (9780596516130): Gary Bradski, Adrian Kaehle

# ASSÉDIO AO CONSUMIDOR: MARKETING E PUBLICIDADE

Coordenador: Mauro Barros da Silva  
maurobarros48@msn.com

Palestrantes: Ana Carolina Vieira de Andrade; Bruna Pereira Lagôa; Carolina Costa Felgueiras;  
Clara Balmant Simões; Gabriela Toledo Nascimento; Larissa Cristina C. Santos  
marketingcefet@gmail.com

## RESUMO

Nosso projeto visa conscientizar alunos, professores e convidados sobre a manipulação do marketing de forma abusiva, ao qual nós, consumidores, estamos imersos constantemente.

O projeto consiste em temas que abordam o assédio e a influência que as empresas exercem sobre o consumidor. Traremos questões sobre estratégias e métodos utilizados para atrair compradores. Além disso, apresentaremos entrevistas, vídeos, pesquisas de campo e relatos sobre o assunto.

O objetivo maior é trazer informações que possam ser úteis para o consumidor se atentar a manipulação e saber se defender perante as grandes corporações. Para que isso ocorra, explicaremos o código do consumidor, os furos empresariais, as formas de divulgação de propagandas enganosas e padrões sociais impostos pela publicidade.

Trabalharemos detalhando alguns dos principais setores de compra da sociedade atual: alimentício, moda, eletrônicos, serviços, mídia/redes sociais. Para esta parte, apresentaremos entrevistas com funcionários de empresas selecionadas, e faremos perguntas relacionadas a como, por exemplo, eles se utilizam de artimanhas para atrair o consumidor e induzi-lo a compra, sem que eles percebam que estão sendo influenciados.

Como estratégia argumentativa, levaremos em conta situações que até mesmo a ciência comprova atualmente, como regiões do cérebro que são ativadas durante a exibição de propagandas e como as empresas se atentam a isso na hora de produzi-las, lutando pelo consumidor até mesmo contra outras empresas do mesmo ramo.

Introduziremos um debate com base em dados que recolheremos com cidadãos em seu dia-a-dia e a forma como eles se veem diante de tal situação revoltante,

analisando também como eles reagem e como deveriam se portar frente aos assédios sofridos.

Por fim, a conclusão que buscamos é abrir os olhos da população para esse fato que a muito nos assusta, pois ao iniciarmos a pesquisa, nos demos conta de que hoje em dia, a compra, a venda e o lucro se tornaram mais importantes do que a ética e a moral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marketing; Manipulação; Empresarial

## **REFERÊNCIAS:**

Código do Consumidor (art. 30, 35, 36, 37, 38,39)

Livros:

CAMARGO, P.. *Neuromarketing - A Nova Pesquisa de Comportamento do Consumidor..* Editora atlas.

ENDERSON, R.. *Propaganda e Marketing.* Editora Novas Ideias.

GADE, C..*Psicologia do Consumidor.* Editora EPU.

Pesquisas e Documentários relacionados à temática.

## **GÊNERO EM DEBATE**

Coordenador: Leandro da Silva Gomes Cristóvão

leandrosgc@hotmail.com

Palestrante: Andrezza Menezes Costa

andrezzamc@hotmail.com

### **RESUMO**

A presente proposta de palestra dirige sua atenção a reflexões contemporâneas sobre identidades de gênero. A proposição abarca uma noção de gênero como performance social. Performance aqui é um conceito teórico que pretende dar conta das práticas socioculturais que os agentes do mundo fazem. Pensar o gênero nessa perspectiva é entendê-lo não como uma característica intrínseca aos indivíduos, mas sim como um feito, como uma prática negociada no plano da vida social. Serão trazidas ao debate problemáticas que intersectam performances de gênero e práticas de violência, com um olhar especial a algumas contextualizações e desdobramentos da lei 11.340, de 7 de agosto de 2006, popularmente conhecida como Lei Maria da Penha. A normativa, um dispositivo legal brasileiro, estabelece maior atenção a possíveis sanções decorrentes de práticas de violência que envolvam questões de gênero. Segundo estatísticas recentes, divulgadas por agrupamentos legais de defesa dos direitos das mulheres, a cada cinco mulheres, uma é vítima de violência doméstica (Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres). O debate convida, entre outras vozes, a especialidade do Direito, que apresentará pontos centrais do texto legal, bem como algumas paralísias e entraves em sua aplicação. Entende-se que a discussão é de grande importância contemporaneamente, momento em que, apesar de todos os avanços em relação ao direito das mulheres e às reflexões sobre identidades de gênero, vê-se aumentar a força de discursos fundamentalistas de alto grau conservador que parecem se endereçar a entendimentos distintos daqueles que promovem a amplo gozo de direitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contemporaneidade; Gênero; Lei Maria da Penha

## REFERÊNCIAS:

BUTLER, J.. *Problema de Gênero*.



# “SATÉLITES ARTIFICIAIS – UMA COISA MUITO NATURAL”

Coordenadora: Mônica de Castro Britto Vilar do  
monicavilar do@globomail.com

Palestrante: Judson Goulart Filgueiras  
judson.gf@globo.com; judson@synchro.net.br

## RESUMO

Pretende-se apresentar o tema na linha do tempo, de uma forma evolutiva, a partir das primeiras observações da Natureza pelo Homem, até a fase atual de utilização generalizada dos satélites artificiais. Abordaremos o descobrimento dos princípios físicos ligados à geração da energia elétrica e das transmissões de rádio, mencionando os pesquisadores e as datas quando as experiências ocorreram. Mencionaremos os trabalhos de Guglielmo Marconi e Nikola Tesla. A partir daí, uma breve descrição de princípios de astrofísica – Leis de Newton e Kepler - que venham a ser úteis para melhor entendimento da apresentação. Serão expostas as experiências na transmissão de sinais de rádio e a vinculação do tema à evolução tecnológica, com vínculo aos conflitos na primeira e segunda guerra mundiais. Neste ponto, será mostrado o relacionamento entre as camadas ionosféricas, as frequências de transmissão e o alcance atingido por essas transmissões. A partir daí, evoluiremos para os interesses de uso de um corpo celeste artificial controlado pelo homem para auxílio nas comunicações, com as teorias de Arthur Clarke, com vínculos ao momento dos anos 60, com a Guerra Fria entre Estados Unidos da América e a Rússia deflagrando a corrida pelo domínio do espaço, a partir do lançamento pelo homem do primeiro satélite artificial, o Sputnik, de origem soviética. Mencionaremos a evolução da televisão e a necessidade de transmitir um sinal que fosse visto em todo o planeta. Abordaremos também os filmes de ficção científica e sua contribuição para a curiosidade e utilização do ambiente extraterrestre. Neste ponto já apresentaremos a caracterização dos satélites artificiais, suas características básicas, tanto físicas como eletrônicas, as formas de lançamento, utilização e controle, mostrando modelos diversos de satélite, as estações terrenas, os exemplos no Brasil e no mundo. Finalizando o contexto expositivo, serão mostrados exemplos de equipamentos produzidos para uso da tecnologia satélite, tanto em imagens projetadas no vídeo, quanto através de modelos reais de

equipamentos a serem levados pelo apresentador, com breve descrição dos serviços a eles associados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Satélite; Comunicações; Transmissão

**REFERÊNCIAS:**

EMBRATEL STAR ONE. Documentos técnicos. Disponível em:  
[http://www.starone.com.br/internas/biblioteca/documentos\\_tecnicos.js](http://www.starone.com.br/internas/biblioteca/documentos_tecnicos.js). Acesso em 30 de agosto de 2016.

MAGNONI, A. F.; RODRIGUES, K. C.. *O rádio e a adaptação à nova era das tecnologias da comunicação e informação: contextos, produção e consumo*. In: Anais do XIX Encontro Nacional da História da Mídia, Ouro Preto, MG: UFOP, 2013.

# **APLICAÇÃO DE FONTES RENOVÁVEIS E ANÁLISE DO DESEMPENHO ENERGÉTICO DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL FEITO A PARTIR DE CONTAINER**

Coordenador: Armando Carlos de Pina Filho  
armando@poli.ufrj.br

Palestrantes: Cícero Furtado de Mendonça Lopes; Frederico Coutinho Guimarães Cotia; Armando Carlos de Pina Filho  
cfm\_lopes@poli.ufrj.br; fredcotia@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

## **RESUMO**

No fim do século XX e início do século XXI, o Brasil passou por uma crise que afetou o fornecimento de energia elétrica, o que gerou a conscientização do uso racional de energia em todos os setores (público, comercial, residencial e industrial). Este fato mostrou a necessidade emergencial de investir em energias alternativas, incentivar a melhoria na eficiência dos equipamentos, sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica, além do maior controle dos gastos. Hoje já existem diversas tecnologias para a captação das energias alternativas, porém o custo das mesmas ainda é elevado em relação à energia elétrica proveniente de hidrelétricas, influenciado em grande parte pelo alto investimento inicial. O presente trabalho visa avaliar a viabilidade de geração de eletricidade a partir de fontes renováveis em habitações sustentáveis, construídas a partir de containers. Para tanto, parâmetros importantes serão apresentados para escolha da instalação ou não da tecnologia solar. Considerando a habitação proposta, cinco cenários serão apresentados para a envoltória dos containers, sendo as modificações feitas em relação ao tipo de revestimento e/ou materiais empregados na construção. A maior variante entre os cenários será o consumo para condicionamento dos ambientes internos. A partir deste estudo, será apresentada a quantidade de eletricidade atendida por painéis fotovoltaicos para o cenário mais eficiente. Além da redução no consumo de eletricidade gerada por meios convencionais, a redução de CO<sub>2</sub> injetado na atmosfera, pelo uso eventual de termoelétricas, representa uma grande motivação para escolha da tecnologia solar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desempenho energético; fontes renováveis; sustentabilidade

## REFERÊNCIAS:

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. *Minha casa minha Vida, habitações*. Disponível em: <<http://www20.caixa.gov.br/Paginas/Noticias/Noticia/Default.aspx?newsID=904>>.

Acesso em: 20 maio 2015.

CANADIANSOLAR. *Especificação técnica dos equipamentos utilizados no sistema solar*, 2015. Disponível em:

<http://www.canadiansolar.com/solar-systems/residencial.html>. Acesso em: 22 maio 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). *Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Residenciais (RTQ-R)*. Portaria nº 18, de 16 de janeiro de 2012. Brasília, 2012.

PBE EDIFICA. *Programa Brasileiro de Etiquetagem Edifica*. Disponível em: <<http://www.pbeedifica.com.br>>. Acesso em: 22 maio 2015.

SOLARENERGY. *Especificação técnica dos equipamentos utilizados no sistema solar*, 2016. Disponível em: <http://solarenergy.com.br/tecnologia>. Acesso em: 29 agosto 2016.

# LITERATURA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA ESCOLA

Coordenador: Prof. Dr. Sérgio Luiz de Souza Costa  
Palestrantes: Alice de Souza Oliveira; Felipe Jaña L. de Campos; Edson Valladão de Almeida Junior

## RESUMO

A literatura como criação artística propicia ao ser social um contato prazeroso com a escritura, que é um registro marcado por seu tempo histórico e, também, construtora de subjetividades. De tal forma, o texto literário pode revelar, e encobrir, o pensamento de um determinado povo, seu contexto cultural, suas angústias, seus sofrimentos, suas derrotas, suas vitórias.

O trabalho da crítica literária, em um movimento de escavação, elabora uma hermenêutica que busca as dobras do texto, para ver além dele, ou seja, a cultura que o produziu. Com efeito, a escolha do que deve ser lembrado e do que deve ser esquecido na tradição cultural de um povo também remonta a um determinado mundo construído a partir de parâmetros possíveis de questionamentos. Pensar, então, a exclusão de determinado grupo social é também função do crítico literário e do professor de literatura, uma vez que implica em escolhas.

Dessa forma, a utilização do referencial teórico dos estudos literários e culturais é importante para uma perspectiva de análise mais ampla para os profissionais da educação. O sistema educacional brasileiro é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9.394/1996 e, em janeiro de 2003, o texto legal foi alterado com o surgimento da Lei 10.639/2003, que impõe uma busca de novas perspectivas de trabalho, ao tornar obrigatória a temática da cultura africana e afro-brasileira, assim como na Lei posterior, 11.645/08, também a cultura indígena, nas salas de aula de todo o país. O autor considera que não existia uma abordagem curricular do tema para os professores que estão na prática cotidiana e, com algumas raras exceções, havia poucas iniciativas de abordagem temática nas escolas e até nas universidades brasileiras. Alguns centros e núcleos de pesquisas já se debruçavam sobre o tema, sobretudo pelo viés da antropologia, mas a iniciativa de focá-lo na escola, com a obrigatoriedade curricular, fez levantar bandeiras e resistências. A escola é locus de discursos e narrativas nem sempre explícitos e palco de disputas de saberes e práticas que a transcendem. Buscar, então, os indícios da África na cultura

brasileira, através do mapeamento de uma tradição inscrita no texto literário, faz-se necessário e urgente.

Assim, a palestra focará a apresentação e análise dos quadros produzidos a partir da enquete sobre escritora(e)s negro(a)s, realizada pelos alunos do ensino médio, no âmbito da pesquisa de extensão "Literatura e relações étnico-raciais na escola".

**PALAVRAS-CHAVE:** Escola; Literatura; Inclusão

### **REFERÊNCIAS:**

BROOKSHAW, D.. *Raça e cor na literatura brasileira*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1983.

SILVA, T. T. da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*.3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

# ANÁLISE DO POTENCIAL HIDRELÉTRICO URBANO NO RIO DE JANEIRO E A APLICAÇÃO DA TURBINA GORLOV

Coordenador: Armando Carlos de Pina Filho  
armando@poli.ufrj.br

Palestrantes: Caio César Martins Silva; Raphael França Bandarovsky; Armando Carlos de Pina Filho  
caio.silvacm@gmail.com; raphaelbanda@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

## RESUMO

O sistema energético compõe as atividades de extração, processamento, distribuição e uso de energia. Dentro da sociedade atual, o sistema de extração energética causa grandes impactos na natureza. Os impactos causados não se restringem apenas ao local onde são realizadas as atividades do sistema energético, mas em sua grande maioria os efeitos são regionais e até globais. No Brasil, 80% da energia gerada vem das usinas hidrelétricas. Esse método de extração é considerado limpo, já que não emite nenhum tipo de agente nocivo ao ambiente. Uma usina hidrelétrica funciona com a correnteza dos rios, onde a velocidade da água faz uma turbina girar e a energia cinética gerada por esse movimento é transformada em energia elétrica, para então ser distribuída para uso. O grande problema das usinas hidrelétricas é que para sua aplicação é necessário represar rios. Isso causa diversos problemas na ecologia do local, como por exemplo: transladação da população; perda de solos; perdas de espécies de plantas e animais; impactos na pesca e na agricultura; mudança do clima, entre outros diversos problemas. O presente trabalho busca inspirar futuros estudos na área de microgeração de energia, e também apresenta um tipo de turbina bastante moderna, que possui pouco material estudado, principalmente no Brasil. Pretende-se apresentar um resumo de conceitos básicos sobre geração hidrelétrica e turbinas, tais como: funcionamento de usinas hidrelétricas, descrição de tipos de turbina, potências, rendimentos e diagramas de velocidades. Em seguida, será apresentado o conceito de microgeração e a tendência à utilização de tecnologias capazes de gerar energia em pequena escala, bem como suas aplicações. Será também estudado o potencial hidrelétrico urbano no Rio de Janeiro. Esta etapa identificará possíveis sítios de instalação de dispositivos caracterizados como microgeradores e quantificará a potência hidrelétrica urbana. Por fim, será mostrado um estudo sobre o funcionamento de turbinas Gorlov em aplicações de microgeração. Este estudo

envolverá uma parte conceitual, modelagem em CAD e simulação. Como resultados, espera-se expor características de uma tendência bastante atual de geração de energia elétrica; entender quais são os requisitos de implementação de um dispositivo gerador; mapear o potencial energético urbano; e mostrar um design bastante moderno de turbina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microgeração; turbina Gorlov; potencial hidrelétrico urbano

### **REFERÊNCIAS:**

BONOW, A. A.; IBAÑEZ, G. B.; NETO, T. P.. *O uso do potencial hidráulico predial para microgeração de energia elétrica*. UFRGS, 2014.

FOX, R.W.; MCDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J.. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. 6a Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2006.

MACINTYRE, A.J.. *Máquinas Hidráulicas*. LTC, 1969.

MYSORE, S.. *Rentricity Inc*. Disponível em: <<http://rentricity.com/>>. Acesso em: agosto 2016.

SEMLER, G.. *Lucid Energy*. Disponível em: <<http://www.lucidenergy.com/lucid-pipe/>>. Acesso em: agosto 2016.



# **GESTÃO EFICIENTE DE INFORMAÇÕES UTILIZANDO SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA TODO O CICLO DE VIDA DE UM EMPREENDIMENTO**

Coordenador: Milton Simas Gonçalves Torres  
miltonsimas@petrobras.com.br  
Palestrante: Jeferson Andre Chaves Chedid

## **RESUMO**

A AVEVA é uma multinacional inglesa, líder no fornecimento de soluções inteligentes para os mais variados tipos de indústria e engenharia. Como empresa originada dentro de uma universidade (University of Cambridge, UK) possui sua visão voltada para a inovação, estando no pioneirismo tecnológico do setor e desta forma enxerga a importância e o papel que os profissionais do futuro terão na sociedade.

Neste sentido a empresa vem apresentar uma palestra que contemplará a visão unificada da AVEVA no uso de ferramentas inteligentes CAD, CAE e CAM integradas a ferramentas de gestão de informações aplicadas para todo o ciclo de vida de um empreendimento. Serão apresentadas soluções aplicadas desde a fase de projeto, passando pela compra de materiais e construção, bem como a operação e manutenção deste. A palestra contará com apresentações ao vivo de soluções e interação com os participantes. Com a utilização de tecnologia de ponta, atualizará e maximizará o conhecimento dos participantes sobre soluções inteligentes aplicadas à engenharia, construção, operação e manutenção.

Ao final da palestra os participantes entenderão que para cada ativo físico de um dado empreendimento (uma válvula, um equipamento, uma estrutura, etc.) existirá um correspondente ativo digital (modelo 3D, desenhos digitais, etc.), permitindo um aumento da eficiência na gestão das informações, diminuindo retrabalho e custos e desta forma aumentando a produtividade com consistência e integração entre todos os envolvidos no empreendimento.

Acesse o site [www.aveva.com](http://www.aveva.com) e conheça mais sobre a empresa e como a inovação tecnológica poderá mudar sua forma de enxergar a indústria e as soluções que nela se aplicam.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclo de vida; Engenharia; Gestão de Informações

**REFERÊNCIAS:**

*Unlock the power of your Digital Asset, AVEVA's Digital Asset Approach.* Disponível em: <<http://www.aveva.com/pt-BR/Digital-Asset.aspx>>, acessado em: 31/08/2016.

# A LITERATURA FANTÁSTICA E A DENÚNCIA DA REALIDADE INSÓLITA

Coordenadora/Palestrante: Michele Dull Sampaio Beraldo Matter  
mdsmatter@gmail.com

## RESUMO

Esta palestra pretende analisar textos da Literatura Contemporânea Brasileira e Portuguesa, com o intuito de investigar o uso do fantástico como estratégia paradoxalmente realista para o desvendamento da realidade e para a crítica das relações humanas e sociais. Assim, este trabalho pretende interpretar especialmente fragmentos do romance 'Incidente em Antares', de Érico Veríssimo - publicado em 1971 – e do romance 'As Intermittências da Morte', de José Saramago - publicado em 2005 – e em outros possíveis contos contemporâneos, a escolha de uma estratégia narrativa ligada ao realismo fantástico. A análise procurará pensar sobre como o fantástico se revela, sua função na economia das narrativas, e ainda objetiva interpretar possíveis níveis alegóricos ali presentes, no intuito de demonstrar que, diante de relações humanas que beiram o absurdo em uma realidade que é, ela mesma, muitas vezes insólita, o exercício do insólito talvez seja a forma mais fiel de fazer ver, em linguagem, a realidade, para transformá-la. O uso do fantástico subverte nossa normalidade aparente, nossas certezas e valores. Causa espanto, por nos fazer ver o que há por trás de nós mesmos, por trás de uma humanidade capaz de ver, mas não de reparar. E por isso incomoda, desconforta, angustia. Se na realidade cotidiana pervertemos aquilo que nos incomoda por obliterarmos sua existência, a arte o põe a nu, porque reflete, porque escreve ficção para que a realidade exista. Os textos analisados nessa palestra mantêm, em tempos de perdas de utopias, uma crença na função intervencionista da arte, revelada na sua estrutura subversiva eticamente engajada. Pois, a Literatura é e sempre poderá ser um espelho invertido do homem, das suas misérias, mas também dos seus possíveis encantos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Realismo fantástico, Literatura, Ficção e História

## REFERÊNCIAS:

SARAMAGO, J.. *As Intermittências da morte*. 5ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

TODOROV, T.. *Introdução à Literatura fantástica*. 3ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2004.

VERÍSSIMO, É.. *Incidente em Antares*. 6ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

# **CONSTRUÇÃO DE CIDADANIA AMBIENTAL NOS DISCENTES DE ENSINO INTEGRADO DO CEFET RJ POR MEIO DA ESTRATÉGIA DIDÁTICA BASEADA EM CTSA E EA: VISITA TÉCNICA EM FOCO**

Coordenador/Palestrante: Prof. D.Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos  
jlemosbio@hotmail.com

## **RESUMO**

A presente comunicação ressalta a estratégia didática de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e de Educação Ambiental (EA), visita técnica, com o intuito de destacar esta ferramenta pedagógica para discentes de Ensino Integrado de Nível Médio do CEFET RJ, na construção de uma cidadania ambiental, objetivando assim, analisar as contribuições do Ensino Não Formal em questão para o Ensino Formal, no que se refere ao alcance de uma alfabetização científica de cunho ambiental nos alunos para que sejam conscientes dos problemas local e global ao mesmo tempo, presentes no século XXI e que possam estar seguros para enfrentarem com criticidade os impactos ambientais, com adoção de medidas mitigadoras. Portanto, visando fazer jus ao apelo da sociedade atual para a obtenção de um olhar holístico para as questões ambientais e uma maior participação de sujeitos envolvidos na meta de um futuro sustentável.

Pela gravidade da situação ambiental, mundialmente, já se tornou categórica a necessidade de implantar estratégia de ensino baseada em CTSA que proporcione a formação cidadã ambiental para as novas gerações em idade de formação de valores e atitudes, assim como para a população em geral, o que estaria ratificando aos apelos de anos para que a educação formal ou não formal prepare cidadãos para a autêntica situação de emergência planetária.

As visitas técnicas (Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Parque Nacional da Tijuca (RJ), Morro da Urca (RJ) e Museu Nacional da Quinta da Boa Vista (RJ) foram realizadas no período de 2013-2015 pelo presente autor que pertence à Coordenação de Biologia do CEFET RJ, Unidade Maracanã e serviram como objeto de estudo. Vale frisar que o presente autor considera as três primeiras visitas como museu constituído de uma coleção viva. Em que medida os museus estão contribuindo para uma educação voltada para um futuro sustentável? Como pressuposto os museus não atendem satisfatoriamente ao apelo de diversos

expertos e organismos internacionais na contribuição de uma cidadania para fazer frente a atual situação da emergência planetária. Porém, cabe aos docentes a capacidade de potencializar esta ferramenta de ensino a partir do novo conceito de “glocalidad”. Pois, vale ressaltar que apesar da preconização de se formar cidadãos para tomada de decisões na Educação Profissional de nível médio, por meio do ensino propedêutico, assim como, pelo movimento CTSA e pela Educação ambiental, os alunos envolvidos demonstram conhecimento parcial no que se refere à relação ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, além da falta de criticidade para as questões ambientais em prol da sustentabilidade.

Com o intuito de contextualizar a importância de uma formação profissional qualificada, que se tenha um foco ambiental para o alcance de uma cidadania em prol de uma sustentabilidade, cuja formação citada será um diferencial na demanda por técnicos aptos a atuarem no mercado de trabalho, destacamos que a cidade do Rio de Janeiro foi anfitriã da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e da Olimpíada de 2016, que promoveram aumento de empregos e do fluxo turístico, este como responsável pelo impacto ambiental – produção significativa de lixo, poderá ser discutida na formação profissional do curso técnico de Turismo do CEFET/RJ, que apresenta uma disciplina específica de visitas aos museus, para que os alunos tenham criticidade na tomada de decisão e se pense em propostas mitigadoras. Portanto, o curso em questão deverá estar calcado na necessidade do mercado de trabalho e na necessidade do profissional do século XXI.

Sabe-se que o Ensino Integrado de nível médio deve propiciar ao educando a integração da formação do cidadão-trabalhador com a realidade do mundo do trabalho contemporâneo, dotando-o de instrumentos para atuar na sociedade de forma autônoma e crítica, consciente dos princípios éticos do cidadão. Com isso, tornando pertinentes as discussões relacionadas com as questões sobre ciência, tecnologia e sociedade e a estratégia de ensino, visita técnica aos museus, prática geralmente valorizada por este nível de ensino.

Com isso, os docentes têm um papel estratégico e de suma importância para a implantação da EA e do movimento CTSA na educação profissional, qualificando os discentes, futuros profissionais, para uma conduta crítica face às crises socioambientais, almejando a transformação de comportamentos e práticas sociais,

além da formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** visita técnica; EA; CTSA

## **REFERÊNCIAS:**

COSTA, T.. *Sustentabilidade, ambiente e sociedade: breve reflexões*. In MATA, Speranza França da (org) et al. Educação ambiental: compromisso com a sociedade. Rio de Janeiro: MZ Editora, 1999.

LAYRARGUES, P. P.. *Conflitos socioambientais e cidadania: qual é o tema da educação ambiental?* In MATA, Speranza França da (org) et al. Educação ambiental: compromisso com a sociedade. Rio de Janeiro: MZ Editora, 1999.

LEMOS, J. L. S. de. *Questões ambientais na formação profissional em automobilística: uma análise à luz do movimento CTSA e da EA de percepções docentes e discentes*. Tese Ensino em Biociências e Saúde - Fiocruz, 2009.

LOUREIRO, C.F.B.. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

MORALES, A.G.. *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações*. Ponta Grossa:UEPG. 2012.

# **EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONHECER PARA PRESERVAR: O CASO DA COBRA-DE-DUAS-CABEÇAS**

Coordenador/Palestrante: Leandro dos Santos Lima Hohl  
leandrohohl@gmail.com

## **RESUMO**

Os diferentes estudos sobre muitas das espécies de seres vivos (principalmente animais e vegetais) estão relacionados com sua preservação. O termo “conhecer para preservar” é bem difundido entre os estudiosos focados nesta vertente dos estudos ambientais. Todavia, muitas vezes, estes conhecimentos encontram-se restritos ao meio acadêmico, quando deveriam estar sendo difundidos para a população como um todo. É neste contexto que entra a educação ambiental. Esta palestra irá focar num estudo de caso sobre as anfisbenas, popularmente conhecidas como cobras-de-duas-cabeças. Este grupo de répteis possui uma reconhecida carência de estudos, mesmo no meio científico, quando comparado com outras espécies de vertebrados. Além disso, existem os saberes ditos culturais de pessoas (nelas também incluímos os estudantes) que tem contato com estes animais. Por exemplo, estudos feitos mostraram que os conhecimentos prévios de moradores de áreas rurais e/ou urbanas são equivocados, causando uma repulsa contra esses animais. O mesmo vale para os estudantes que muitas vezes trazem este conhecimento de casa ou do local onde moram. A visão de mundo de uma pessoa tem base no contexto social e cultural em que ela se encontra inserida e corresponde à organização fundamental de sua mente, que determina sua maneira de sentir, de pensar e de agir. Isto está diretamente relacionado com sua aparência morfológica, semelhante a uma cobra. Devido à carência de programas de educação ambiental contemplando as anfisbenas, e outros organismos, moradores que habitam em locais de ocorrência destes animais acabam por eliminá-los. Atitude essa que pode levar à extinção de espécies muitas vezes nem descritas. Assim, o objetivo desta palestra é mostrar a importância da divulgação do conhecimento científico voltado para a educação ambiental, visando a preservação das espécies, neste caso focando nas cobras-de-duas-cabeças, ou melhor, nas anfisbenas.



**PALAVRAS-CHAVE:** Anfisbena; Educação ambiental; Conhecimentos prévios.

## **REFERÊNCIAS:**

BAPTISTA, G. C. S.; NETO, E. M. C.; VALVERDE, M. C. C.; *Diálogo entre concepções prévias dos estudantes e conhecimento científico escolar: relações sobre os Amphisbaenia*. Revista Iberoamericana de Educación, nº47/2, 2008.

COBERN, W. W.. *World View, Culture, and Science Education*. Em: Science Education International, v. 5, n. 4, p. 5-8, 1994.

HOHL, L. S. L.. *Verificação dos conhecimentos prévios de moradores do bairro Bananal (município de Maricá–RJ) a respeito dos Amphisbaenia: desconhecidos de duas cabeças*. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

MORTIMER, E. F.. *Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?* Em: Investigações em Ensino de Ciências, v. 1, n. 1, 1996.

NAVEGA-GONÇALVES, M. E. C.. *Anfisbênias: quem são essas desconhecidas?* Ciência Hoje, v. 34, n. 204, p. 66–68, 2004.

ROCHA-BARBOSA, O.. *O metrô das anfisbenas*. Ciência Hoje das Crianças, n.208, p. 13–15, 2009. Disponível em <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/revista/revista-chc-2009/208/ometro-das-anfisbenas>.

SEPULVEDA, C. A. S. E.. *A relação entre ciência e religião na trajetória de formação profissional de alunos protestantes da licenciatura em ciências biológicas*. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2003.

# **PRODUÇÃO DE CORPO DE PROVA PARA ENSAIO DE MEDIÇÃO DE ESPESURA: ENFOQUE EM DESCONTINUIDADES INTERNAS POR CORROSÃO**

Coordenador: Reinaldo do Nascimento  
reinaldonasc@yahoo.com.br  
Palestrante: Arthur Nascimento Boechat  
arthurboechatx@gmail.com

## **RESUMO**

### **INTRODUÇÃO**

Ensaio Não Destrutivo (END) são técnicas utilizadas na inspeção de materiais e equipamentos sem danificá-los, sendo executadas nas etapas de fabricação, construção, montagem e manutenção.

Os END estão entre as principais ferramentas do controle da qualidade de materiais e produtos e são amplamente utilizados nos setores de petróleo/petroquímico, químico, aeroespacial, siderúrgico, naval, eletromecânico e de papel e celulose, entre outros. Eles contribuem para a qualidade dos bens e serviços, redução de custo, preservação da vida e do meio ambiente, sendo fator de competitividade para as empresas que os utilizam.

Os END incluem métodos capazes de proporcionar informações a respeito do teor de defeitos de um determinado produto, das características tecnológicas de um material, ou ainda, da monitoração da degradação em serviço de componentes, equipamentos e estruturas.

Para obter resultados satisfatórios e válidos, os seguintes itens devem ser considerados como elementos fundamentais para os ensaios:

- Pessoal treinado, qualificado e certificado.
- Equipamentos calibrados.
- Procedimentos de execução de ensaios qualificados com base em normas e critérios de aceitação previamente definidos e estabelecido.

Além do uso industrial, tem crescido significativamente a aplicação dos END para a conservação de obras de arte, assim como na agropecuária - controle da camada de gordura de bovinos e suínos - e a própria utilização, largamente difundida, na medicina.

Comparativamente, podemos afirmar que o "controle da qualidade" que o médico

faz de um corpo humano, na avaliação da saúde ou da patologia de um paciente, é o mesmo aplicado na indústria, só que para materiais e produtos.

O ensaio por ultrassom é um método não destrutivo, no qual um feixe sônico de alta frequência é introduzido no material a ser inspecionado com o objetivo de detectar discontinuidades internas e superficiais. O som que percorre o material refletido pelas interfaces é detectado e analisado para determinar a presença e localização de discontinuidades.

A energia sônica refletida pelas interfaces depende essencialmente do estado físico da matéria que está do lado oposto da interface e em menor grau das propriedades específicas da matéria. Por exemplo, as ondas sônicas são quase totalmente refletidas em interfaces metal-gás. Reflexões parciais ocorrem em interfaces metal-líquido e metal-sólido, sendo o percentual de energia dependente de certas propriedades físicas dos materiais que compõem a interface.

Trincas, laminações, rechupes, poros, falta de fusão e outras discontinuidades que atuam como interfaces metal-gás podem ser facilmente detectadas por ultrassom. Inclusões e outras discontinuidades podem também ser detectadas pela reflexão parcial ou espalhamento do feixe sônico, ou até mesmo pela produção de outros efeitos detectáveis.

A maioria dos aparelhos para o ensaio de ultrassom detectam discontinuidades através da monitorização das reflexões sônicas transmitidas ao material através de um cabeçote acoplado à peça. O aparelho geralmente dispõe de um visor que possibilita determinar a existência ou não de discontinuidades no material.

O ensaio de ultrassom é um dos ensaios não destrutivos mais importantes. Sua aplicação principal na inspeção de materiais é na detecção e avaliação de discontinuidades internas. O ensaio é utilizado também na detecção de discontinuidades superficiais, medição de espessuras e avaliação de corrosão e, menos frequentemente, para determinar propriedades físicas, estrutura, tamanho de grão e constantes elásticas dos materiais.

Sons extremamente graves ou agudos podem passar despercebidos pelo aparelho auditivo humano, não por deficiência deste, mas por caracterizarem vibrações numa faixa de frequência entre 20Hz (infrassom) e 20KHz (ultrassom), frequências abaixo de 20Hz e acima de 20KHz são inaudíveis pelos humanos.

Como sabemos, os sons produzidos em um ambiente qualquer, refletem-se ou reverberam nas paredes que consistem o mesmo, podendo ainda ser transmitidos a outros ambientes. Fenômenos como este apesar de simples e serem frequentes em nossa vida cotidiana, constituem os fundamentos do ensaio ultrassônico de materiais.

O ensaio por ultrassom caracteriza-se num método não destrutivo que tem por objetivo a detecção de defeitos ou descontinuidades internas, presentes nos mais variados tipos ou forma de materiais ferrosos ou não ferrosos.

Tais defeitos são caracterizados pelo próprio processo de fabricação da peça ou componentes a ser examinada como, por exemplo: bolhas de gás fundidas, dupla laminação em laminados, micro trincas em forjados, escórias em uniões soldadas e muitos outros. Portanto, o exame ultrassônico, assim como todo exame não destrutivo, visa diminuir o grau de incerteza na utilização de materiais ou peças de responsabilidades.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. HISTÓRICO DO ENSAIO ULTRASSÔNICO

Em 1929 o cientista Sokolov, fazia as primeiras aplicações da energia sônica para atravessar materiais metálicos, enquanto que em 1942, Firestone utilizara o princípio da ecosonda ou ecobatímetro, para exames de materiais. Somente em 1945 o ensaio ultrassônico iniciou sua caminhada em escala industrial, impulsionado pelas necessidades e responsabilidades cada vez maiores. Hoje, na moderna indústria, principalmente nas áreas de caldeiraria e estruturas marítimas, o exame ultrassônico, constitui uma ferramenta indispensável para garantia da qualidade de peças de grandes espessuras, geometria complexa de juntas soldadas, chapas. Na maioria dos casos, os ensaios são aplicados em aço carbonos, em menor porcentagem em aço inoxidáveis. Materiais não ferrosos são difíceis de serem examinados, e requerem procedimentos especiais.

Os aparelhos de teste por ultrassom têm sido utilizados em aplicações industriais por mais de sessenta anos. Desde 1940, as leis da física que governam a propagação das ondas sonoras de alta frequência através de materiais sólidos têm sido utilizadas para detectar fissuras escondidas, lacunas, porosidades e outras descontinuidades internas em metais, compósitos, plásticos e cerâmicos, assim

como para a medição de espessura e análise das propriedades do material. O teste por ultrassom é um ensaio não destrutivo e seguro, e é um método de teste bem estabelecido em muitos processos indústrias de serviço, manufatura básica, especialmente em aplicações que envolvem soldas e metais estruturais.

O crescimento do teste por ultrassom acompanha em grande parte o desenvolvimento em eletrônica e posteriormente os computadores. Os primeiros trabalhos realizados na Europa e nos Estados Unidos, na década de 1930, demonstraram que as ondas sonoras de alta frequência refletem de modo previsível em defeitos ocultos ou extremidade de materiais, produzindo um padrão de ecos distintos que podem ser exibidos na tela de um osciloscópio. O desenvolvimento do sonar durante a Segunda Guerra Mundial deu um novo impulso nas pesquisas sobre ultrassom. Em 1945, o pesquisador norte-americano Floyd Firestone patenteou um instrumento chamado Refletoscópio Supersônico, que é, normalmente, considerado o primeiro detector de defeito por ultrassom comercial que usava a técnica de pulso/eco comumente empregada atualmente. Ele favoreceria a introdução de muitos aparelhos comerciais nos anos que se seguiram.

No de final dos 1940, pesquisadores japoneses foram os pioneiros na utilização de testes por ultrassom para diagnósticos médicos utilizando um aparelho primitivo de B-scan que fornecia uma imagem de perfil bidimensional das camadas dos tecidos. Nos anos 1960, as primeiras versões de escâneres foram utilizadas por médicos para a detecção e descrição de tumores, cálculo biliar e condições semelhantes. Na década de 1970, a introdução de medidores de espessura de precisão conduziu os testes por ultrassom a uma ampla variedade de operações de fabricação que exigiam a medição de espessura de peças em situações que não se tinha acesso somente de um lado, e os medidores de corrosão começaram a ser usados amplamente para medir a espessura de parede restante em tubos e tanques de metal.

No passado, testes de eixos ferroviários, ou mesmos sinos, eram executados através de testes com martelo, em que o som produzido pela peça, denunciava a presença de rachaduras ou trincas grosseiras pelo som característico. Assim como uma onda sonora, reflete ao incidir num anteparo qualquer, a vibração ou onda ultrassônica ao percorrer um meio elástico, refletirá da mesma forma, ao incidir num

anteparo qualquer, a vibração ou onda ultrassônica ao percorrer um meio elástico, refletirá da mesma forma, ao incidir numa descontinuidade ou falha interna a este meio considerado. Através de aparelhos especiais, detectamos as reflexões provenientes do interior da peça examinada, localizando e interpretando as descontinuidades.

Os avanços mais recentes dos aparelhos ultrassônicos foram baseados em técnicas de processamento de sinal digital e microprocessadores de baixo custo que ficaram disponíveis a partir da década de 1980. Isto gerou a mais recente geração de aparelhos portáteis miniaturizados e confiáveis para sistemas de inspeção em linha de detecção de defeitos, medição de espessuras e imagem acústica.

## 2.2. VANTAGENS

Quando comparado aos outros ensaios não destrutivos, o ensaio por ultrassom possui as seguintes vantagens:

- Grande poder de penetração, o qual permite a detecção de descontinuidades em grandes profundidades. O ensaio ultrassônico é feito rotineiramente em espessuras de centenas de milímetros em diversos tipos de peças e podem-se inspecionar eixos forjados com comprimentos em torno de cinco metros;
- Alta sensibilidade, permitindo a detecção de descontinuidades na ordem de 0,5mm ou menores;
- Precisão maior que a dos outros ensaios não destrutivos na determinação da posição de descontinuidade interna, estimando o seu tamanho e caracterizando sua orientação, forma e natureza;
- Somente é necessário o acesso a uma superfície;
- O equipamento opera eletronicamente, fornecendo indicação instantânea das descontinuidades; isto possibilita a interpretação imediata, automação, rápida varredura, monitoração on-line da produção e controle do processo. Em muitos sistemas pode ser obtido um registro permanente para análise futura;
- Varredura volumétrica da peça, possibilitando a inspeção desde uma superfície até a superfície oposta.
- Não gera efeitos prejudiciais ao operador ou as pessoas próximas, nem aos materiais e equipamentos;
- Portabilidade

- Trincas devido a tratamento térmico, fissuras e outros de difícil detecção por ensaio de radiações penetrantes (radiografia ou gamagrafia).
- Para interpretação das indicações, dispensa processos intermediários, acelerando a inspeção.

### 2.3. Desvantagens

As desvantagens do ultrassom quando comparados a outros ensaios não destrutivos são:

- O método manual de inspeção requer grande atenção e pessoal qualificado para execução e avaliação dos resultados;
- Peças de formato irregular, com superfície rugosa, muito pequena ou fina, ou sem homogeneidade são difíceis de inspecionar;
- Descontinuidades muito próximas da superfície podem não ser detectadas;
- É necessário o uso de agentes acoplantes para a transmissão das ondas ultrassônicas entre o cabeçote e a peça a ser inspecionada;
- É necessário o uso de blocos padrões e de referência para a calibração do aparelho e também para caracterização das descontinuidades.
- O registro permanente do teste não é facilmente obtido
- Requer o preparo da superfície para sua aplicação. Em alguns casos de inspeção de solda, existe a necessidade da remoção total do reforço da solda, que demanda tempo de fábrica.

## 3. O ENSAIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

### 3.1. MEDIÇÕES DE ESPESSURAS POR ULTRASSOM

Atualmente aplicado na indústria, principalmente nas áreas de caldeiraria e estruturas marítimas, o exame ultrassônico constitui uma ferramenta indispensável para garantia da qualidade de peças de grandes espessuras, geométrica complexa e junta soldadas e chapas. (Cia da Solda Inspeções)

O ensaio de medição de espessuras por ultrassom se caracteriza como método não destrutivo que tem por objetivo a detecção da perda de espessura decorrente de um processo corrosivo ou abrasivo nos mais variados tipos ou formas de materiais ferrosos ou não ferrosos.

### 3.2. CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO

A medição de espessuras é a utilização mais frequente do ensaio por ultrassom. A importância da medição de espessuras por ultrassom deve-se primeiro ao fato do ensaio não necessitar do acesso à parede oposta para a sua execução, o que permite o acompanhamento do desgaste de um equipamento sem a necessidade da interrupção do seu funcionamento. O segundo motivo da ampla utilização do ensaio deve-se à simplicidade da sua execução (utiliza-se um aparelho que fornece diretamente a espessura em milímetros). Outro motivo importante é a rapidez na sua execução e obtenção dos resultados, onde o inspetor em poucos segundos pode determinar a espessura de uma peça.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1. OBJETIVOS GERAIS

- Fabricar alguns corpos de prova para ensaio de medição de espessura por ultrassom, que serão inspecionados pelos alunos, nas aulas práticas da disciplina inspeção e controle da qualidade.
- Avaliar o conhecimento dos alunos no conteúdo relativo ao exame por medição de espessura.

##### 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- O grupo deve ser capaz de localizar todas as descontinuidades existentes nos corpos de prova.
- O grupo deve ser capaz de dimensionar as descontinuidades.
- O grupo deve ser capaz de; em função de um critério de aceitação, definir entre descontinuidade ou defeito.

#### 5. MATERIAL E MÉTODOS

##### 5.1. ELABORAÇÃO DO PROCEDIMENTO

Primeiramente foi necessária a busca de um material cilíndrico vazado (Ex. tubulação) com um tamanho razoável para a confecção dos corpos de prova. Procurou se pelas dependências do CEFET uma peça que pudesse ser cortada em tamanhos adequados, para a fabricação dos CPs. Em seguida, as peças foram cortadas na serra elétrica, nos tamanhos de projeto.

Foi necessário planejar uma forma para a simulação das descontinuidades e posições destas, em função do procedimento executório que iria ser usado na inspeção, considerando a acessibilidade do transdutor, a resolução do aparelho e



espessura do tubo. Chegou-se a conclusão que a melhor maneira para tal procedimento com relação ao maquinário disponível, seria a retirada de uma faixa do material para que se pudesse ter acesso ao seu interior, não causando dano ao material. Contando com a ajuda do professor Ezio Zeborne, os tubos foram enviados para o laboratório de Automação e Usinagem, onde o professor Ezio retirou uma tira nos corpos de prova de 55,0 cm de largura, garantido, assim, a continuidade dos trabalhos. Em seguida os CPs foi segmentado com uma esmerilhadora e posteriormente com um rebolo, para a simulação das descontinuidades de corrosão internas

Para finalizar, cada corpo de prova foi colocado sobre um apoio de acrílico, sendo as extremidades tampadas, para simular, o que realmente acontece em uma situação real, o que acontece na vida prática, uma inspeção sem o acesso pela parte interior da tubulação. Nestes corpos de prova, os alunos terão apenas acesso as descontinuidades pela parte externa dos corpos de prova.

## 5.2. O PREPARO DOS CORPOS DE PROVA

Durante o período experimental dos trabalhos de 91 dias foram selecionados quatro tipos de tubos com diâmetros variando 59 mm até 114 mm. Os cilindros citados (num total de cinco) foram usinados, realizando-se dois rasgos por todo o comprimento do corpo, para que pudesse ser feito um corte após a usinagem. A espessura da parede do tubo, de maneira localizada, foi diminuída consideravelmente assim podendo efetuar o corte com um disco de corte. Depois, estando o cilindro aberto, começou a operação de preparação das descontinuidades/cavidades (que simularia as corrosões). Por meio de um rebolo de pequeno diâmetro acoplado a uma furadeira, o cilindro foi desbastado em pontos definidos internamente. Em seguida foi confeccionada uma tampa de papelão para fechar o corte. Uma placa de aproximadamente 1,5m<sup>2</sup> foi dimensionada para cinco placas menores de 450x100mm até 450x120mm que foram cortadas colocadas na base dos corpos de prova.

Na fixação do corpo de prova à base, foi escolhida a cola epóxi araldite para fixá-las. As tampas ou bocas de visitas foram fabricadas de placas de acrílico -com uma orelha como puxador- e serão usadas para dificultar o acesso ao interior do tubo/CP durante a inspeção.

Na busca em catálogos e pesquisa na internet, verificou-se que o tubo utilizado no trabalho é o AISI B 36.10 e B 36.19 e que é um material residual, isto é, derivado de uma possível manutenção em linha de produção, é certo que esteve em operação por um longo tempo, devido ao fato de que internamente possui uma grossa camada residual de algum material derivado do petróleo. Enquadra-se perfeitamente no nosso propósito. Foi uma boa opção o uso deste material na confecção dos corpos de prova, porque é o material mais comum na área, proporciona uma boa analogia com as descontinuidades encontradas em tubulações.

### 5.3. OBTENÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS

Após o preparo dos corpos de prova, estes foram varridos com o aparelho, a fim de se certificar que o instrumento seria capaz de detectar as descontinuidades simuladas.

Foi-se realizado ensaio de ultrassom com o equipamento NOVO TG 110-DL, com o tipo de mostrador B-Scan, no qual trabalha nas faixas de frequência ultrassônica entre 2,25 MHz e 5,0 MHz, podendo trabalhar também com 10,0 MHz, cujo transdutor utilizado é o TG 506, atuando em uma faixa de temperatura entre -10 °C a 50 °C, com resolução de 0,025mm.

Como houve sucesso na primeira etapa, preparou-se um procedimento executório para o acompanhamento dos trabalhos durante as aulas.

### 5.4. ASPECTOS CONSIDERADOS NA CONFECÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

Os corpos de provas foram confeccionados de tubos que seguem uma norma de fabricação, normas essas, especificadas para o transporte petroquímico. Uma das normas para confecção deste tipo de tubulação é a ANSI B 36.10 e B 36.19, a qual especifica suas características físicas (diâmetro interno, externo, nominal e espessura da parede) mais usuais em tubos de aço carbono, aços de baixa liga e aços inoxidáveis.

Os corpos de provas foram adquiridos de empresas que já os tinham utilizado no transporte de produtos petroquímicos e derivados (tubos usados).

## 6. REALIZANDO-SE O ENSAIO DE ULTRASSOM

Após o preparo dos corpos de prova, foi realizado o preparo para a inspeção dos corpos de prova, com o equipamento portátil de ensaio de ultrassom NOVA TG110-DL e como acoplante usou-se a vaselina sólida.

Nas regiões onde foram geradas as concavidades, que simulariam as regiões de corrosão, notou-se nas medições com o aparelho a ocorrência da variação na espessura dos corpos de prova.

## 7. CONCLUSÃO

Com base nos resultados, conclui-se que o trabalho obteve os resultados desejados, já que, as discontinuidades, foram facilmente identificadas pelo TG 110-GL, o que faz quer que nas aulas práticas no LABIE, provavelmente também será.

Quanto a profundidade das discontinuidades, se declararam suficientes para os dimensionamento, definição e decisão, quando na análise com o critério de aceitação.

Os tampões de visita, colocado nas bocas de cada corpo de prova é comprovadamente útil para a certificação dos resultados encontrados pelos alunos, que após a inspeção, terão que visitar uma ou as duas bocas para verificar os acertos.

A resolução do sistema de medição se mostrou suficiente para a detecção das discontinuidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medição de Espessura; Ultrassom; Descontinuidades Internas

## REFERÊNCIAS:

ANCELOTTI JUNIOR, A.C.. *Efeitos da Porosidade na Resistência ao Cisalhamento e nas Propriedades Dinâmicas de Compósitos de Fibra de Carbono/Resina Epóxi*. 2006. 203 f. Tese de mestrado – Instituto Tecnológico de Aero-náutica, São José dos Campos.

ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P.. *Ciência e Engenharia de Materiais*. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

COLPAERT, H.. *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

GARCIA,A.S..J.A; SANTOS,C.A.. *Ensaio dos Materiais*; Rio de Janeiro: LCT, 2000.

NEPOMUCENO, L. X. *Técnicas de Manutenção Preditiva*. São Paulo: Blücher, 1989.

SANTOS, A. X. dos. Dissertação Submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Nucleares do Instituto de Engenharia Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear como parte, dos Requisitos Necessários para Obtenção do Grau de Mestré em Ciências em Engenharia Nuclear Ênfase Profissional em Engenharia de, Reatores.

SHACKLEFORD, J. F. *Ciência dos Materiais*. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

[http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://blog.bcend.com.br/wp-content/uploads/2011/12/novaaaaaaa4.png&imgrefurl=http://www.lookfordiagnosiss.com/mesh\\_info.php?term%3Dtransdutores%26lang%3D3&h=349&w=670&tbnid=PhEjaIjg4Qd\\_HM:&docid=Pwl6nvCa6SAdJM&ei=9hHnVdfqHsKpwATR87zIBA&tbnid=sch&ved=0CBsQMygAMABqFQoTCNe93s7R2McCFcIUkAod0TkPSQ](http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://blog.bcend.com.br/wp-content/uploads/2011/12/novaaaaaaa4.png&imgrefurl=http://www.lookfordiagnosiss.com/mesh_info.php?term%3Dtransdutores%26lang%3D3&h=349&w=670&tbnid=PhEjaIjg4Qd_HM:&docid=Pwl6nvCa6SAdJM&ei=9hHnVdfqHsKpwATR87zIBA&tbnid=sch&ved=0CBsQMygAMABqFQoTCNe93s7R2McCFcIUkAod0TkPSQ)

<http://www.infosolda.com.br/biblioteca-digital/livros-senai/ensaios-nao-destrutivos-e-mecanicos/214-ensaio-nao-destrutivo-ultrassom.html>

<http://www.procurandoboca.blogspot.com.br/2006/12/medio-de-espessuras-teoria-conceitos-e.html>

<http://www.aaende.org.ar/ingles/sitio/biblioteca/material/PDF/COTE255.PDF>

<http://www.iem.unifei.edu.br/professores/edmilson/US.pdf>

<http://www.olympus-ims.com/pt/ndt-tutorials/intro/ut/>

<http://ultrassomindustrial.blogspot.com.br/2013/12/ultrassom-principios-basicos-o-ensaio.html>

<http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM141/aula01.pdf>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgJHcAJ/uso-acos-dutos-industria-petroleo-2?part=2>

<http://www.google.com/patents/WO2012167336A1?cl=pt>

# COMO IMPLEMENTAR REDES SOCIAIS CORPORATIVAS.

Palestrante: Luiz Carlos Affonso  
affonso.luizcarlos@gmail.com

## RESUMO

Redes Sociais Corporativas recebem várias denominações, como por exemplo, comunidades virtuais, comunidades de práticas, redes de aprendizagem, redes de colaboração e grupos/redes temáticas.

Essa palestra pretende contribuir para o processo de interação, gestão do conhecimento e aprendizagem utilizando as redes sociais corporativas no contexto atual, em que existem várias alternativas a serem utilizadas para este fim. Trata-se de uma realidade diferente daquela que se apresentava no início da Web 2.0, onde o interessado em desenvolver aprendizado via Internet participava somente de processos de aprendizagem nos ambientes específicos para este fim, denominados de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou Sistema de Gestão de Aprendizagem (SGA).

As Redes Sociais Corporativas funcionam como todo e qualquer ser vivo, ou seja, elas nascem, crescem, chegam à maturidade e depois morrem. Nessa palestra, os participantes terão a oportunidade de receberem sugestões de como se deve atuar, para manter as redes sociais corporativas funcionando plenamente.

O desenvolvimento dessa discussão através é relevante, pois as redes sociais corporativas fixam em um único ambiente o compartilhamento de informações entre humanos, o que leva à maximização do processo de interação e, conseqüentemente, à aprendizagem. Essas iniciativas significam grande redução de custos, como os de viagens e hospedagens, inerentes a programas de treinamento presencial e em tempo integral, bem como o fator tempo, elemento fundamental na contemporaneidade.

Espera-se que essa palestra contribua para a manutenção e o fortalecimento das redes sociais corporativas já existentes, bem como para os interessados na criação de novas redes, públicas ou privadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes sociais; comunidades; compartilhamento

**REFERÊNCIAS:**

A constante do livro: Redes Sociais Corporativas. Como implementar e aferir resultados, que lancei em outubro de 2015 e será a base da palestra. Nesse momento o referido livro será lançado novamente.

# EXTRAÇÃO DE METAIS PESADOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

Coordenador: Pedro Antonio Luz Puppim  
pedropuppim@hotmail.com

Palestrantes: Fábio Augusto Riani Cirino; Gabriel de Oliveira Flores; Lucas Yuji Hisahara  
fabio.augusto9811@gmail.com; g.flores99@hotmail.com; lucashisahara@hotmail.com

## RESUMO

A eletrônica se faz bastante presente em nosso cotidiano. Os materiais eletroeletrônicos possuem, além de uma série de componentes, diversos tipos de metais como cobre, chumbo, prata e ouro. Por conta do alto nível de toxicidade, principalmente o chumbo, o descarte correto dos mesmos torna-se uma questão ecológica e financeira. Sabendo disso, os principais objetivos com a extração dos metais das placas eletrônicas incluem: reciclagem (separando os metais é possível reutilizá-los ao máximo, além de reduzir a extração dos mesmos da natureza); questão ambiental (diminuindo a extração, reduzem-se os efeitos tóxicos desses metais pesados e também a erosão do solo); e uma questão financeira (reduzem-se os gastos com as indústrias de base, além do alto valor agregado desses metais, principalmente o ouro). É importante frisar que esses metais estão presentes nas nossas vidas não só em eletrônicos como, por exemplo, cabos elétricos [1], mas também como utensílios domésticos e adornos (prata e ouro). Outros aspectos relacionados a esses metais são na indústria de armamentos (o chumbo é amplamente usado para produção de munições [2], bem como o fulminato de prata como poderoso explosivo) e nas indústrias automobilísticas (chumbo compõe baterias de carros e é utilizado como aditivo em combustíveis [3]). Percebe-se, portanto, que várias vezes em nossas vidas entramos em contato com esses metais. Todavia, devemos nos ater também aos pontos negativos que os mesmos apresentam, como já mencionado, sua toxicidade, provocando asma, epilepsia, hipertensão, esquizofrenia entre outros problemas. O contato constante com a prata pura, por exemplo, pode causar problemas renais, motores e neurológicos. O chumbo, metal pesado famoso por esse aspecto, pode causar infertilidade [4] e até morte, enquanto que o cobre pode provocar a doença de Wilson [5]. O projeto de química consiste em extrair os metais e as ligas metálicas dos circuitos de computador, para posterior ataque químico (água régia). O processo de remoção



dos metais das placas é realizado de modo manual com o auxílio de alicates. Após certo tempo de digestão ácida, todos os metais são dissolvidos na forma de cátions. A separação dos cátions metálicos é feita pela precipitação seletiva dos seus respectivos sais, utilizando a redução da temperatura da solução, a adição de sulfato de sódio, a adição de bicarbonato de sódio e posterior adição de ácido oxálico. O papel de filtro é usado em cada etapa de separação, retendo o sal do cátion metálico. O ouro obtido na etapa final, via redução do íon oxalato, se encontra puro ou na forma de complexo (pó marrom), a partir da solução neutra [6]. Após o isolamento desse pó, utiliza-se maçarico e cadinho para fundição do ouro. Algumas impurezas são eliminadas na forma de gases e o ouro líquido obtido é resfriado em água destilada. Com auxílio de uma balança analítica e proveta, pode-se extrair a densidade da amostra de ouro e compará-la com a densidade do ouro puro (24 K). O ouro puro apresenta densidade igual a  $19,28 \text{ g.cm}^{-3}$  [7] (averiguação da pureza do ouro obtido).

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Meio ambiente; Economia

#### **REFERÊNCIAS:**

ATKINS, P.. *Princípios de Química*, 3a edição – ed Bookman, 704, 2006.

\_\_\_\_\_; SHRIVER, D. *Química Inorgânica*. 4ª edição, pág. 341. Porto Alegre: Bookman, 2008.

JONES, C.. *A química dos Elementos dos blocos d e f*, bookman, 23, 2003.

RUSSEL, J.B. *Química Geral*. 2ª edição, vol. 2, pág. 1156. São Paulo: Makron Books, 1994.

\_\_\_\_\_ *Química Geral*. 2ª edição, vol. 2, pág. 1075-1076, São Paulo: Makron Books, 1994.

VOGEL, A.. *Química Analítica Qualitativa*, 5a edição – Mestre Jou, 561-562, 1981.

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COMO CONSTRUIR UMA CULTURA DE INVESTIMENTOS

Coordenadora: Magali da Rocha Martins  
martinsmagali8@gmail.com  
Palestrante: Juan Baldez Bravo

## RESUMO

A relação entre o cidadão brasileiro e suas finanças sempre foi observada de forma mística pela população. Poder organizar seus bens de forma eficiente para muitos é como um bicho de sete cabeças. Na maioria das vezes, esse analfabetismo financeiro se agrava com o medo que o indivíduo tem em investir o seu dinheiro, por conta desse desconhecimento e dos riscos aplicados, o que leva a um aumento da ambição do mesmo, de cada vez mais comprar produtos, além do que sua renda pode permitir. O resultado desse paradigma social é catastrófico, pois sem os entendimentos necessários para a compreensão básica da economia, o consumidor acaba por entrar na chamada “bola de neve”, onde os endividamentos crescem, a níveis astronômicos, graças as taxas de juros aplicadas sobre os bens e serviços adquiridos, que não podem ser comprados à vista. São incontáveis os casos de pessoas que buscam fazer o financiamento de sua casa própria, por exemplo, e ao final do pagamento de suas parcelas, elas acabam, por notar, que o valor total pago foi de quase, praticamente, o dobro do preço real do imóvel.

Não basta melhorar a estrutura financeira de um país, também se deve aprimorar o conhecimento facilitando o aprendizado e a experimentação, para que cada indivíduo possa saber exatamente o que fazer com o dinheiro ganho com seu trabalho. Neste projeto será abordado, em especial, o estudo da economia brasileira na busca por repostas a questionamentos que aflige uma boa parte da população brasileira. Dentre esses questionamentos o que é a inflação? Como a inflação afeta o meu dinheiro? Qual o local mais seguro para investir as minhas economias? O que é a bolsa de valores? Vale a pena ter uma conta-poupança? Quais as vantagens e desvantagens? Qual o real valor do meu dinheiro? Perguntas que rondam a cabeça das pessoas constantemente, mas que com a escassez de entendimento e material instrutivo hoje presente, ou seja, educação financeira, a dificuldade de aprendizado sobre esses assuntos, que deveria fazer parte do cotidiano de cada indivíduo, se

torna cada vez mais alta. Para isso o projeto culminará com palestras para todo e qualquer tipo de público que deseje aplicar ou investir o seu dinheiro, sem perdas, ou melhor, arriscar ciente de onde é o melhor lugar para aplicar suas economias tão suadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** finanças; economia; investimento

**REFERÊNCIAS:**

KYIOSAKI, R. T.. *Pai rico Pai pobre*; Rio de Janeiro; Elsevier; 2000.

<http://www.josesarney.org/o-politico/presidente/plano-cruzado/>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Inflação>

<http://www.socontabilidade.com.br/conteudo/patrimonio.php>

# SEMINÁRIO

# IV WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA & COMPUTAÇÃO

Coordenador: Eduardo Ogasawara  
eogasawara@ieee.org

## RESUMO

O mundo atual vive a era da Sociedade da Informação e do conhecimento, na qual empresas e centros de pesquisa compostos por pessoas capazes de agir com base na percepção e na relação de fatos globais assumem papel de relevância. Valoriza-se o capital intelectual, ativo dessas instituições, nem sempre concretamente materializado, mas que envolve o conhecimento sobre como realizar processos e tomar boas decisões nos diversos níveis institucionais.

Neste cenário, o ensino de Computação assume um papel de grande importância social, devendo formar profissionais que, além de uma boa base técnico-científica, possuam a capacidade de refletir, analisar, discernir e influir sobre as mais diversas questões do mundo contemporâneo. A Informática se tomou uma realidade concreta e irreversível, cujo estágio tecnológico impõe uma presença que já não pode ser ignorada pela sociedade. A formulação de modelos computacionais que explicitem, incorporem e processem conhecimento também é uma característica desejável ao profissional de Computação.

A Computação está presente nos principais avanços em todas as áreas do conhecimento. Novas formas de interação entre as ciências, em vários níveis e escalas, são mediadas pela Tecnologia da Informação, que é a simbiose da Ciência da Computação com diferentes domínios do conhecimento. De fato, muitas das grandes descobertas científicas recentes são resultados do trabalho de equipes multidisciplinares que envolvem cientistas da Computação. A computação permeia todas as outras áreas nas suas várias formas de investigação científica, tais como, simulação, modelagem, monitoramento e mensuração. Pode-se dizer que a Computação revolucionou a pesquisa científica, sendo hoje reconhecida como o “terceiro pilar” a sustentar a pesquisa, junto com os pilares da teoria e da experimentação.

De acordo com os dados apresentados no documento de área da CAPES de 2013 em Computação CAPES (2013), o Brasil é o quarto maior mercado mundial de

tecnologia da informação e comunicação (TIC) e sétimo maior em tecnologia da informação (TI). A expectativa é que o país alcance a terceira posição em 2022. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), estima-se que o setor de TIC tenha movimentado US\$ 233 bilhões em 2012 e que alcance aproximadamente US\$ 430 bilhões em 10 anos. O setor emprega hoje 2,5 milhões de pessoas, sendo a expectativa de que esse número aumente em mais de um milhão de profissionais nos próximos dez anos. Segundo dados do MCTI, nesse mesmo período o mercado brasileiro de software deverá crescer cerca de 400%. Esse cenário positivo gera demanda para formação de recursos humanos qualificados, exigindo planejamento e maiores investimentos. Além disso, para que o país alcance posições cada vez maiores em destaque internacional, é necessário um alto grau de inovação e pesquisa.

Neste diapasão, desde 2013 a Escola de Informática & Computação (EIC) têm sistematicamente promovido o Workshop da Escola de Informática & Computação (WEIC). No ano passado o evento atraiu mais de 200 inscrições. O WEIC é um evento dedicado a abordar problemas computacionais, seja pelo estado da arte ou pelo estado da prática, que estejam em aberto e apresentar indicativos de como a comunidade científica e industrial vêm abordando e tratando tais questões. O objetivo do evento é promover e difundir as experiências dos pesquisadores e desenvolvedores de nosso estado, de modo a motivar alunos, nos diferentes níveis de ensino, a se engajarem na resolução desses desafios. O evento é concebido de modo a ser o mais amplo possível, procurando cobrir um espectro amplo de temas na área de Computação Básica & Aplicada. As apresentações tem duração de 50 minutos, com 10 minutos destinados a perguntas e interação com os alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Computação

#### **REFERÊNCIAS:**

CAPES. 2013. *“Documento de Área da Ciência da Computação.”*

<http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4656-ciencia-da-computacao>.

# **RIO 2016: LEGADOS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E SOCIAL DO PLANETA?**

Coordenadora: Úrsula Gomes Rosa Maruyama  
ursula.maruyama@cefet-rj.br

Palestrantes: Úrsula Gomes Rosa Maruyama; Ana Carolina Oliveira Santana  
ursula.maruyama@cefet-rj.br; carolina.oliveira93@hotmail.com

## **RESUMO**

A presente proposta de seminário visa convidar à toda comunidade institucional e externa a conhecer os trabalhos desenvolvidos por estudantes de graduação em Administração, Engenharias e Ciência da Computação na disciplina Expressão Oral e Escrita. Os trabalhos foram desenvolvidos com o enfoque ambiental, visando contextualizar a economia ecológica com a responsabilidade social para dialogar com a sociedade, utilizando o caso das Olimpíadas Rio 2016 como objeto de estudo.

No quesito sustentabilidade, a cerimônia de abertura Rio 2016 ganhou a medalha de ouro: imagens da NASA, projeções sobre aquecimento global e um menino perdido entre torres espelhadas deram início à parte do show que tratou da necessidade de preservação do planeta. A mensagem apresentada foi de que “uma ideia simples que ajuda muito”, tratando da conservação das florestas e do replantio. As atrizes Fernanda Montenegro e Judi Dench interpretaram o clássico de Carlos Drummond de Andrade “A Flor e a Náusea”, anunciando a esperança no nascimento de uma pequena planta.

No entanto, a questão é que o meio-ambiente foi justamente o calcanhar de Aquiles dos Jogos. Não houve a prometida limpeza de 80% da Baía de Guanabara, a despoluição das lagoas e do ar da cidade. O tratamento do esgoto lançado baía de Guanabara não avançou nem metade do prometido. A lagoa de Jacarepaguá, que margeia o Parque Olímpico, continua fétida e assoreada. Nem mesmo o plantio de mudas na Mata Atlântica, de simples execução, foi concluído como prometido. O sonho de abrir a Lagoa Rodrigo de Freitas para banhistas foi abandonado.

A Secretaria Estadual do Ambiente, responsável pelas ações na baía de Guanabara e lagoa de Jacarepaguá, afirmou que o descumprimento na despoluição dessas áreas foi causada tanto por falta de planejamento como pela crise financeira. A secretaria diz também que o plantio de mudas foi substituído por outras técnicas para captura do carbono. A pasta diz ter feito o restauro de 3.275 hectares da Mata



Atlântica, o que corresponde a 69% do total necessário para compensar as emissões de gases poluentes associadas às obras públicas estaduais.

As palestras irão contextualizar o material audiovisual preparado pelos estudantes, buscando dialogar as duas perspectivas e levar os convidados à reflexão interativamente, da questão socioambiental não só em nossa cidade ou país, mas em nosso planeta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade Ambiental; Responsabilidade Social; Expressão Oral & Escrita

## **REFERÊNCIAS:**

ALI, M.. *Effective Public Relations. Essential managers.* New York, DK, 1998.

APA – American Psychological Association. . *Manual de estilo APA: regras básicas.* Porto Alegre: Artmed: 2006.

BOOTH, N.. *Meeting room games: getting things done in committees.* Brighton Pubns, 1996.

CARDOSO, O.. *Comunicação empresarial versus comunicação organizacional: novos desafios teóricos.* RAP – Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro 40(6) :1123-44, Nov. /Dez. 2006.

CURVELLO, J.J.. *Comunicação interna e cultura organizacional.* Brasília: Casa das Musas, 2012.

DUARTE, J. (org). *Assessoria de imprensa e relacionamento com a mídia: teoria e técnica.* Atlas, 2002.

FRANK, M.. *How to get your point across in 30 seconds or less*. New York: Pocket Books, 1986.

HACKER, D.. *A writer's reference*. 3ed. Boston: Bedford books, 1995.

HELLER, R.. *Achieving excellence*. Essential managers. New York, DK, 1999.

HINDLE, T.. *Interviewing skills*.. Essential managers. New York, DK, 1998.

\_\_\_\_\_ *Making Presentations*. Essential managers. New York, DK, 1998.

KAPLAN, B.. *Winning People Over: 14 days to power and confidence*. New Jersey: Prentice Hall Press, 2002.

McGINTY, S.. *Power Talk: using language to build authority and influence*. Warner Books, 2001.

MEDEIROS, J.B.. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 10ed. São Paulo: Atlas, 2008.

# SEMINÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES

Coordenador: João Terêncio Dias  
joao.dias@cefet-rj.br

Palestrantes: Gilson Alves de Alencar; João Terêncio Dias; Carla Isadora Moraes da Silva;  
Jayce Stefany Alencar do Nascimento; Juliana de Alvarenga Carvalho;

Gabriel dos Anjos Melo; André Thiago Feijó Pinto; Rafael Verdun de Aquino  
andretfp@hotmail.com;rafaelaquino.ef@gmail.com; joao.dias@cefet-rj.br; jayce.sa.nascimento@gmail.com;  
cims.isa@gmail.com; gilson\_alencar@yahoo.com.br;juju-alvarenga@uol.com.br; melo.gabriel@hotmail.com

## RESUMO

O simpósio proposto tem como objetivo apresentar e discutir as arquiteturas de redes de telecomunicações, suas características e desafios de inovação e extensão. Propostas de redes de telecomunicações sem fio têm recebido um interesse crescente entre os pesquisadores, empresas e estudantes da área devido ao seu potencial para atender as demandas das aplicações futuras, tais como, conexões transparentes e consumo reduzido de energia. O simpósio proposto planeja apresentar os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos pelos professores e estudantes do curso de Engenharia de Telecomunicações do CEFET-RJ. Estão previstos a apresentação de 6 trabalhos relacionados ao tema de redes de telecomunicações. Um dos trabalhos refere-se a Redes de Pacotes Via Rádio VHF para Atendimento a Situações de Emergência Humanitária, que tem por objetivo promover a discussão e o debate sobre os problemas climáticos e suas consequências ao mesmo tempo que, procura soluções alternativas no campo da Engenharia de Telecomunicações em caso de catástrofes naturais. Os atuais sistemas de telecomunicações, em virtude da alta tecnologia empregada, são bastante sensíveis a ocorrência de eventos naturais de grandes proporções (ventos fortes, chuvas intensas, alagamentos, descargas elétricas, tremores de terra, interrupção prolongada de fornecimento de energia elétrica, etc). A operação desses sistemas pode sucumbir completamente à ação desses eventos, comprometendo o funcionamento de toda a rede de telecomunicações nas regiões afetadas. Os demais trabalhos discutem novas tecnologias e propostas de otimização e melhoria de desempenho das redes de telecomunicações para atender as exigências de taxa de transmissão que teremos com a implantação da internet das coisas (IoT).

**PALAVRAS- CHAVE:** Redes de Telecomunicações; Sistemas Rádio; Internet

## REFERÊNCIAS:

ARLINDO, P. Jr.. *“Mudanças Climáticas: Do Global ao Local”*, Ed. Manole, 1a edição, 2014.

JUSTINO, A. J. R.. *“Propagação das Ondas Eletromagnéticas – Princípios e Aplicações”*, Ed.Érica, 2a edição, 2008.

MARCELO, S. A.. *“Ondas Eletromagnéticas e Teoria de Antenas”*, Ed. Érica, 1a edição, 2010.

# INOVAÇÃO E INFORMAÇÃO NO ANTROPOCENO

Coordenadora: Patricia Prado  
aprado.patricia@gmail.com

Palestrantes: Patricia Prado; Wladimir Motta; Marcia Pires da Luz Bettencourt  
aprado.patricia@gmail.com; mottaw@gmail.com; marciabettencourt@yahoo.com.br

## RESUMO

Estamos entrando em uma nova era terrestre, a do Antropoceno. Significa que a atividade humana adquiriu o poder de provocar transformações na temperatura, regime de chuvas, correntes marítimas, biomas e outros elementos da biosfera do planeta, passando a ser considerada uma força geológica, suficientemente importante para definir o surgimento de uma nova era que sucede a do Holoceno. Tendo as ações do ser humano na origem das transformações, o Antropoceno é um fenômeno que desafia as ciências humanas e sociais a investigar e discutir esse ser humano, a sociedade que o constitui e por ele é constituída, sua cultura, seus valores e crenças. O presente Seminário pretende discutir questões relacionadas à inovação e à informação neste contexto. Esta atividade será apresentada por participantes do grupo de pesquisa 'Informação, Conhecimento, Inovação e Sustentabilidade Ambiental' do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) do convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Políticas de inovação e meio ambiente: algumas reflexões sobre o cenário brasileiro

Profa. Dra. Patricia Prado

Em um contexto de desequilíbrio causado pela ação humana no meio ambiente, as discussões em torno do desenvolvimento socioambiental precisam avançar. Que respostas as estratégias das empresas estão oferecendo às questões relacionadas ao meio ambiente e aos modos de produção? Como elas se relacionam às políticas públicas e à regulamentação ambiental? As empresas adotam inovações para reduzir o impacto ambiental que elas causam? As evidências demonstram que as políticas de inovação postulam a melhoria da competitividade e do crescimento econômico. Mas, na prática, elas não funcionam como medidas ambientais e socialmente sustentáveis. Este trabalho pretende apresentar uma discussão sobre o tema a partir de dados da PINTEC 2011 (Pesquisa de Inovação realizada pelo

IBGE), cuja análise demonstra uma convergência de resultados com a literatura da área no que se refere aos principais fatores que estimulam a adoção deecoinovações, consideradas um tipo de inovação ambiental por reduzirem os impactos causados no meio ambiente.

Economia circular:ecoinovação e a abordagem do ciclo de vida

Prof. Dr. Wladimir Motta

A crise ecológica está diretamente relacionada à mudança climática, depleção dos recursos naturais, geração de resíduos, dentre outros. A produção industrial e o consumo dos produtos decorrentes, por sua vez, são os principais responsáveis por tais impactos e uma revisão nas práticas industriais e de consumo fazem parte das ações necessárias para o enfrentamento desta crise. Novas propostas para alcançar a produção e o consumo ecologicamente sustentáveis vêm surgindo, dentre elas a análise do ciclo de vida de um produto (ACV). A ACV vem sendo cada vez mais aceita como uma das possíveis formas de avaliar os impactos ambientais associados a todas as fases do ciclo de vida de um produto. Ao identificar e apontar as fragilidades ambientais dos processos produtivos, a ACV pode favorecer o surgimento deecoinovações.

Participação social e produção de energia elétrica no Brasil

Profa. Ma. Marcia Pires da Luz Bettencourt

O progresso da humanidade vem acontecendo através da utilização intensiva de recursos naturais como se fossem infinitos, sendo o atual modelo de produção e consumo no mundo considerado insustentável. Essa nova era, denominada Antropoceno, é uma consequência dos efeitos da atividade humana na Terra. A produção de energia elétrica está entre as atividades que exploram os recursos do planeta. Diante da constatação que todas as fontes geradoras de energia têm vantagens e desvantagens, busca-se levantar questões relacionadas ao processo de participação social na escolha e implementação de fontes geradoras de energia para a composição da matriz elétrica brasileira, além de questões sobre desinformação e o papel da mídia.

**PALAVRA-CHAVE:** Antropoceno; Informação; Inovação

## REFERÊNCIAS:

BETTENCOURT, M. P. L.; CIANCONI, R. B.. *Produção e Compartilhamento do Conhecimento Nuclear: um estudo de caso no IEN/CNEN*. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 2, p. 175-187, 2012.

LÉNA, P.; PINHEIRO E.N.. (eds.) *Enfrentando os limites do crescimento : sustentabilidade, decrescimento e prosperidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

MOTTA, W. H.; PRADO, P.; ISSBERNER, L. R.. *Life Cycle Assesment and the Eco-innovation generation*. In: *Product Lifetime And The Environment (PLATE) Conference, 2015, Nottingham*. *Product Lifetimes And The Environment Conference Proceedings*. Nottingham: Nottingham Trent University, p. 243-247, 2015.

PRADO, P.; ISSBERNER, L. R.. *Eco-innovations in Brazil: effective policies?*. In: *BAM 2014 Conference - The Role of the Business School in supporting economic and social development, 2014, Belfast*. *BAM 2014 Conference Proceedings*, 2014.

VEIGA, J. E. ; ISSBERNER, L. R.. *Decrescer crescendo*. In: LÉNA, P., PINHEIRO E.N. (eds.) *Enfrentando os limites do crescimento : sustentabilidade, decrescimento e prosperidade*. Rio de Janeiro: Garamond, p. 107-134, 2012.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**



# COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA NO CEFET-RJ: UMA TROCA DE EXPERIÊNCIAS ENTRE OS CAMPI

Coordenadora: Aline Guimarães Monteiro Trigo  
aline.trigo@cefet-rj.br

Palestrantes: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Antônio Marcos Pozes de Lima;  
Fátima Pereira da Rosa Cunha de Almeida; Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
aline.trigo@cefet-rj.br; ccss.ni@cefet-rj.br; fatima.almeida@cefet-rj.br; ricardo.oliveira@cefet-rj.br

## RESUMO

A mesa redonda é uma proposta feita pela Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária aos representantes de cada campus para a apresentação e a discussão das experiências vivenciadas com a implementação do projeto da Coleta Seletiva Solidária ou de projetos associados à temática de resíduos sólidos, destacando as oportunidades surgidas e as dificuldades enfrentadas por cada campus.

Desde agosto de 2013, o programa “LIXO ZERO” para tornar a cidade mais limpa, juntamente com a campanha de conscientização “LIXO NO LIXO, RIO NO CORAÇÃO”, é uma boa chance de orientar os cariocas a tornarem-se mais conscientes com o ambiente em que vive, conhecendo, assim, os impactos ambientais que podem evitar. Neste ano, os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos reafirmam essa preocupação com a gestão da sustentabilidade em eventos, demonstrando que são regidos por princípios de responsabilidade social, ambiental e econômica das atividades; de inclusão e respeito com todas as partes interessadas; de integridade baseada na ética e dentro das normas de comportamento e de transparência precisa, oportuna e honesta sobre a forma como as atividades afetam a sociedade, a economia e o meio ambiente; sendo assim, espera-se que deixem um legado positivo para as comunidades e para o meio ambiente.

Devemos ser responsáveis pelo impacto que nossas atividades realizadas dentro do CEFET-RJ gerem ao ambiente, sem tirar a oportunidade dos demais usufruírem os recursos e serviços ainda presentes. Para isso, cada indivíduo consciente deve reconhecer o impacto de suas decisões e participar mais de projetos de sensibilização. A participação da sociedade leva a mudanças culturais.

Portanto, desde agosto de 2015, alguns campus do CEFET-RJ implementaram o projeto de Coleta Seletiva Solidária, que é uma iniciativa institucional de

responsabilidade social e ambiental em atendimento ao Decreto Federal no. 5940 / 2006, que exige das instituições públicas a realização da separação de resíduos recicláveis em benefício de associações e cooperativas de catadores de material reciclável. Desde então, com a colaboração de alunos bolsistas e voluntários, técnicos administrativos, professores e demais servidores de departamentos do CEFET-RJ, algumas Comissões de Coleta Seletiva Solidária vêm mantendo e sensibilizando a comunidade do CEFET-RJ para a concretização desse desafio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleta seletiva solidária; sustentabilidade; cooperativa de catadores

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto no 5.940 de 25 de outubro de 2006*. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Seção 1. 26/10/2006. p. 4

RIO DE JANEIRO. *Lei Municipal no 3.273 de 6 de setembro de 2001*. Dispõe sobre a gestão do sistema de limpeza urbana no município do Rio de Janeiro. Câmara Municipal do Rio de Janeiro.

## O FAZER DOCENTE

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br

Palestrantes: Barbara Doukay Campanini; Mylena Guedes Passeri; José Renato de Oliveira Pin

### RESUMO

O papel do professor no processo ensino aprendizagem pode ser colocado em pauta ao imbricarmos questões relativas a metodologias e abordagens docentes. Essa mesa redonda propõe uma discussão sobre Sequências Didáticas (SD) como estratégia para o Ensino. A partir da diversificação e encadeamento de atividades contextualizadas, essa metodologia pode maximizar as chances de aprendizado e apropriação pelos estudantes dos objetivos didáticos propostos. Duas interessantes estratégias que podem ser integradoras de uma SD, abordadas neste trabalho, são as trilhas ecológicas e as histórias em quadrinhos.

As histórias em quadrinhos (HQs) permitem abordar diferentes assuntos estabelecendo conexões entre diversas disciplinas de maneira inter e transdisciplinar. Para isso, propomos que as HQs tornem-se parte de uma sequência de atividades e sejam confeccionadas em conjunto entre professor e alunos tornando-se resultado de um trabalho de equipe. As HQs configuram-se em uma linguagem autônoma e expressiva que transmite a informação, o humor e a crítica em uma liberdade expressiva que se reflete em pontos comuns entre literatura, teatro, cinema, entre outros. Assim, ao considerarmos os quadrinhos como um importante recurso da divulgação científica, verificamos a necessidade do uso de estratégias que aproximem os alunos do conhecimento científico, ampliando o olhar deles para outras fontes de conhecimento.

Ao discutir o uso pedagógico das trilhas ecológicas, destacamos que o fenômeno educacional, incluindo-se a Educação para o Ambiente, não ocorre somente no espaço formal, por excelência, a escola, mas pode transcorrer, sobretudo, nos espaços educativos não formais. Os espaços educativos não formais (museus, centros de ciências, planetários, Jardins Botânicos, Zoológicos, trilhas ecológicas, dentre outros) se constituem nos espaços extraescolares voltados a formação educativa do indivíduo. As trilhas, como um espaço não formal, catalisador de motivação e interesse docente e discente, favorecem uma mediação

multidimensional para construção e consolidação de apropriações voltadas ao ensino e ao aprendizado científico.

Sendo assim, o presente trabalho contribui no sentido de problematizar o desafio de inserir outros materiais que não só o livro didático no contexto escolar para tratar as questões ambientais no Ensino de Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sequência didática; Trilhas ecológicas; Histórias em quadrinhos.

## **REFERÊNCIAS:**

CAMPANINI, B. D.; ROCHA, M. B.. *Análise da contribuição das histórias em quadrinhos na problematização de questões ambientais no ensino fundamental*. (dissertação de mestrado), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET, RJ, 2014.

DOLZ, J.. *Sequências Didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento*. In: (Ed.). Gêneros orais e escritos na escola. Coleção as faces da linguística aplicada. Campinas, SP: Mercado das Letras, p.95-128, 2004.

GUIMARÃES, E.; FRANCO, E.; CHAVES, G.; ANDRAUS, G.; MAGALHÃES, H.; MOURA, M.; PELVINI, R.. *Histórias em quadrinhos e práticas educativas. O trabalho com universos ficcionais*. 1 ed. São Paulo: Criativo, 2013.

NOVA ESCOLA. *O dia a dia do professor: como se preparar para os desafios da sala de aula*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; São Paulo: Nova Escola, 192 p, 2014.

RAMA, A.; VERGUEIRO, W.; BARBOSA, A.; RAMOS, P; VILELA, T.. *Como as usar histórias em quadrinhos na sala de aula*. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2014.

TRILLA, J.. *A educação não formal*. In: ARANTES; Valéria Amorim (Org.). Educação formal e não formal. São Paulo: Summus, 2008.

# INTERCÂMBIOS E OPORTUNIDADES DE ESTUDO NO EXTERIOR

Coordenadora: Aline Provedel Dib  
alinedib@yahoo.com.br

Palestrantes: Guilherme Oliveira Coutinho, Emilly Borret, Beatriz Puga dos Santos  
;gatinha\_lindinha\_borret@hotmail.com; beapuga1234@gmail.com

## RESUMO

A presente mesa redonda tem por objetivo discutir experiências e oportunidades de intercâmbio no exterior. O aumento na oferta de bolsas de estudo e a crescente procura por tais benefícios podem ser vistos de forma muito positiva, uma vez que “as relações educativas e sociais construídas e vivenciadas através de uma experiência de intercâmbio estudantil podem possibilitar ao aluno um contato e uma integração com a cultura do país visitado para além das experiências proporcionadas por viagens turísticas” (EIRAS, 2008). Dessa forma, primeiramente, abordaremos o programa Jovens Embaixadores, o qual premia com um intercâmbio cultural e diplomático de um mês nos Estados Unidos alunos de ensino médio da rede pública que sejam destaques no meio escolar e em suas comunidades. Em seguida, falaremos sobre o programa EducationUSA, que faz parte da Seção de Educação e Cultura (Bureau of Educational and Cultural Affairs – ECA) do Departamento de Estado Americano, e as oportunidades oferecidas para cursar a graduação nos Estados Unidos. Será destacado como o ambiente acadêmico do CEFET pode ajudar os discentes a lograr êxito nesses programas. Num segundo momento, trataremos das oportunidades oriundas da participação no programa Jovens Embaixadores e de como usar o que fora aprendido no programa para obter novas experiências. Considerando que os intercâmbios culturais provocam nos intercambistas crescimento e desenvolvimento humano, pode-se dizer também que, além de estarem relacionados a uma educação intercultural, os intercâmbios contribuem para uma educação em valores. Além disso, falaremos sobre algumas bolsas de intercâmbio universitário como a Santander e a Erasmus (e seus 4 subtipos) e sobre o processo de seleção para summits, congressos e workshops internacionais. Será fornecida aos participantes uma lista de sites que servem de ferramentas para a pesquisa de experiências no exterior. Por fim, realçaremos a internacionalização do CEFET-RJ promovida pela Assessoria de Convênios e Relações Internacionais (ASCRI), a qual promove e acompanha os processos

seletivos de intercâmbio, desde a formalização do edital até a estada dos estudantes em suas instituições de destino no país estrangeiro, e também realiza a gestão de todo o processo de recepção de alunos estrangeiros do convênio Programa Estudante de Graduação (PEC-G).

**PALAVRAS-CHAVE:** Intercâmbio, bolsas de estudo, internacionalização

#### **REFERÊNCIAS:**

BARTELL, M.. *Internacionalização das Universidades: Uma universidade cultural baseou a estrutura. Instrução mais elevada.* Manitoba, Winniepeg, 2003.

EIRAS, A.. *Os intercâmbios institucionais entre alunos de graduação e sua importância nas políticas de regionalização universitária.* Artigo de mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Campinas, 2008.

# **NEGRO BRASILEIROS: O NEGRO EM UMA SOCIEDADE BRANCA.**

Coordenador: Mauro Barros da Silva  
maurobarros48@msn.com

Palestrantes: Alvaro Pereira Nascimento; Rosiane Rodrigues de Almeida; Daniel Jorge de Souza;  
Brifel Adilson dos Santos Chiwayengue; Deise Gabiatti; Karine Bonfim Rodrigues de Almeida  
alvaropn@uol.com.br; rosiane.r72@gmail.com; Jorge fabiola@lentesclear.com.br; brifelchiwayengue@hotmail.com;  
manu\_silva1997@hotmail.com

## **RESUMO**

O preconceito racial é uma doença insidiosa moral e social que afeta os povos e as populações de todo o mundo. É diagnosticada pela catalogação dos seus vários sintomas e manifestações que incluem o medo, a intolerância, a separação, a segregação, a discriminação e o ódio. Apesar de todos estes sintomas de preconceito racial serem manifestados, a única causa subjacente do preconceito racial é a ignorância. Historicamente, uma raça de pessoas é definida como uma população com características biológicas distintas.

O racismo no Brasil tem sido um grande problema desde a era colonial e escravocrata imposta pelos colonizadores portugueses. Uma pesquisa publicada em 2011 indica que 63,7% dos brasileiros consideram que a raça interfere na qualidade de vida dos cidadãos. Para a maioria dos 15 mil entrevistados, a diferença entre a vida dos brancos e de não brancos é evidente no trabalho (71%), em questões relacionadas à justiça e à polícia (68,3%) e em relações sociais (65%). O termo apartheid social tem sido utilizado para descrever diversos aspectos da desigualdade econômica, entre outros no Brasil, traçando um paralelo com a separação de brancos e negros na sociedade sul-africana, sob o regime do apartheid.

No campo religioso, a contribuição negra é inestimável, principalmente porque os africanos, ao invés de se isolarem, aprenderam a conviver com outros setores da sociedade.

Favoreceu essa convivência a mentalidade comum a ambos os grupos étnicos - brancos e negros - de que a prática religiosa estava voltada para a satisfação de algum desejo material ou ideal. As promessas a santos, pagas com o sacrifício da missa, apresentavam semelhanças com os pedidos feitos aos deuses e espíritos africanos em troca de oferendas de diversos tipos.



Mas, nos primeiros séculos de sua existência no Brasil, os africanos não tiveram liberdade para praticar os seus cultos religiosos. No período colonial, a religião negra era vista como arte do Diabo; no Brasil-Império, como desordem pública e atentado contra a civilização.

Assim, autoridades coloniais, imperiais e provinciais, senhores, padres e policiais se dividiram entre tolerar e reprimir a prática de seus cultos religiosos.

A tolerância com os batuques religiosos, entretanto, devia-se à conveniência política: era mantida mais como um antídoto à ameaça que a sua proibição representava do que por aceitação das diferenças culturais.

Outras manifestações culturais negras também foram alvo da repressão. Estão neste caso o samba, revira, capoeira, entrudo e lundu negros.

Com base nisto, vamos fazer uma mesa redonda com todos esses temas relacionados ao negro. Os temas abordados serão:

RACISMO

RELIGIÕES DE MATRIZES AFRICANAS

ESTATUTO DA IGUALDADE

PSICOLÓGICO DO NEGRO PÓS ESCRAVIDÃO

ESTÉTICA NEGRA

DANÇAS AFRO

MANCHAS DA ESCRAVIDÃO entre outros temas.

**PALAVRAS-CHAVE:** África; Negro; Preconceito.

## **REFERÊNCIAS:**

RODRIGUES, R.. "*Nós do Brasil*".

\_\_\_\_\_ "*Quem foi que falou de igualdade?*".

# OS DESAFIOS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO SÉCULO XXI

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br

Palestrantes: Carlos Monerat; Danielle Borim; Rafaela Aires  
carlos.monerat@gmail.com, danideborim@yahoo.com.br, rafaেলাaires@yahoo.com.br

## RESUMO

Ao observar nosso dia a dia podemos perceber como a ciência e a tecnologia estão presentes em diversos momentos, clamando, cada vez mais, uma busca por informações, assim como a criação de uma cultura científica através da veiculação dessas informações para o público leigo. Com essa crescente procura por conhecimento fez-se necessário traçar estratégias nas culturas políticas, econômicas e sociais no mundo contemporâneo (FERRARI et al., 2005).

Com isso, a Divulgação Científica se torna um importante instrumento para a socialização do conhecimento científico e a formação de uma população crítica em razão de diversos fatores, como um maior controle social sobre os impactos das atividades de ciência e tecnologia, da necessidade de ações para solução de problemas cotidianos e a crescente produção científica e sua complexidade (LEITÃO & ALBAGLI, 1997, apud ISZLAJI et al., 2014).

Em razão do exposto, uma de suas vertentes, a mídia impressa, como formadora de opinião, pode exercer um importante papel na divulgação dos progressos científicos e tecnológicos para a população em geral, conforme estudos de Diório e Rôças (2013), e ainda, esse veículo também pode ter uma influência direta na construção do conhecimento do público escolar, por isso, o uso de textos de Divulgação Científica podem se tornar potenciais recursos neste processo de aprendizado, o que corrobora com os trabalhos de Binsfeld e Auth (2009), apontando a iniciativa de trazer e discutir o conhecimento científico proveniente da mídia impressa e os avanços expressivos podem ser alcançados através dessa associação com a escola.

Candotti (2002) assinala algumas questões que devem ser consideradas como relevantes nas discussões do papel da Divulgação Científica na educação de todos. Uma delas diz respeito à necessidade de se atualizar e adaptar os conteúdos dos textos de divulgação na mídia impressa e a contribuição que os cientistas, professores e/ou pesquisadores podem dar nesse sentido. É necessário que mais

destes profissionais escrevam para os jovens e para os alunos dos bancos escolares, de maneira a enriquecer o universo educativo de informações, experiências e observações que chegam até eles.

As formas de divulgar a Ciência acompanharam a evoluções tecnológicas e as mídias eletrônicas também estão presentes como ferramentas para se divulgar a ciência e suas descobertas. Segundo Varela et al. (2012) os meios de comunicação digitais estão diretamente ligados às tecnologias da informação e comunicação, conseguindo estabelecer uma importante relação com a divulgação científica, o que possibilita a circulação de informações de forma mais rápida. Porém, à medida que a informação circula na rede é necessária uma preocupação com a credibilidade da fonte e da informação veiculada.

E ainda, a divulgação científica pode, como tentativa de aproximar o indivíduo dos objetos de estudos, facilitando a construção do conhecimento, estar presente nas visitas a exposições, museus e centros de ciências (PEREIRA et al., 2008) como uma estratégia usada por professores que desejam ir além de um quadro expositivo. Esses espaços atuam como locais informais de educação que somam a educação formal, onde o indivíduo tem a oportunidade de aprender de forma lúdica e interativa (CHELINI e LOPES, 2008). Outra vantagem dessa prática é a possibilidade de estimular o interesse dos alunos e aproximá-los da ciência e diferentes culturas. Espaços como estes, antes reconhecidos unicamente como espaços para guarda e conservação de objetos, passaram a estreitar seu vínculo com a sociedade, se comprometendo com a compreensão da ciência e promovendo a divulgação científica (OVIGLI e FREITAS, 2009).

Estas estratégias têm grande importância para a democratização cultural e intelectual da sociedade. Por isso, o tema proposto para discussão na presente mesa redonda é, no atual século, quais seriam os desafios da divulgação científica para manter as suas potencialidades em relação à busca e à formação do conhecimento científico das pessoas?

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica; Educação; Ensino de Ciências

## REFERÊNCIAS:

BINSFELD, S. C.; AUTH, M. A.. *A presença da divulgação científica no processo de ensino-aprendizagem do nível médio. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. In: Anais... Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - VII ENPEC, Florianópolis, 2009.

CANDOTTI, E.. *Ciência na educação popular. Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. (ORG.) Luisa Massarani; Ildeu de Castro Moreira e Fatima Brito. Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura. Rio de Janeiro. 2002.

CHELINI, M. J. E., LOPES, A. G. B. C.. *Exposições em museus de ciências: reflexões e critérios para análise*. Anais do Museu Paulista, São Paulo, 2008.

# RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERSPECTIVAS DA REDE UJIMA

Coordenadora: Talita de Oliveira  
talitaoli@hotmail.com

Palestrantes: Alessandra Pio; Alexandre do Nascimento; Janaína Oliveira; Elisângela Santos  
apioufrj@gmail.com; alex.nasc@uol.com.br; lili.libelula@gmail.com

## RESUMO

A mesa redonda que ora propomos visa à discussão sobre educação e relações étnico-raciais, a partir do trabalho que vem sendo desenvolvido pelos Núcleos de Estudos Afro-brasileiros (NEABs) que, juntos, formaram a Rede UJIMA. Um dos sete princípios do Kwanzaa – festividade afro-americana que resgata as celebrações das colheitas na África, iniciando no final de dezembro e terminando no início de janeiro – Ujima significa “trabalho coletivo e responsabilidade” e nos remete ao compromisso com nosso próprio fortalecimento pela coletividade que buscamos consolidar com a Rede. Formada pelos NEABs do Colégio Pedro II (CPII), da Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro (FAETEC), do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)-Campus São Gonçalo e do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), a Rede UJIMA apresenta uma proposta de atuação acadêmico-pedagógica que, baseada no entendimento de que a educação básica e profissional é lugar de produção de conhecimento, pretende realizar pesquisas, extensão e atividades práticas/formativas dedicadas ao atendimento das demandas e desafios do cotidiano das instituições de educação básica e profissional, principalmente no que diz respeito à educação das relações étnico-raciais, através de projetos, publicações, eventos e cursos/oficinas. Nesse contexto, a Rede UJIMA busca, a partir dos estudos e pesquisas dos seus NEABs, discutir ações de educação das relações étnico-raciais e de enfrentamento do racismo nas instituições escolares, bem como de formação continuada de professores (principalmente da rede pública de ensino), por meio de cursos de extensão, aperfeiçoamento e pós-graduação (lato e stricto sensu). Soma-se a isso a preocupação em se constituir como lugar de diálogos sobre saberes e conhecimentos, de questionamento de preconceitos e discriminações raciais, e de ações afirmativas, partindo do interior das instituições de ensino no sentido de transformações sócio-culturais mais amplas. A mesa redonda

aqui proposta será organizada em dois momentos: primeiramente, daremos destaque às ações dos NEABs integrantes da Rede UJIMA; em um segundo momento, contaremos com os relatos de docentes e discentes cujas trajetórias formativas tenham sido atravessadas pelas interlocuções travadas no interior dos quatro NEABs da Rede. Além desses dois momentos previstos, pretendemos que a mesa redonda se desdobre em um fórum amplo de discussão das relações étnico-raciais no contexto escolar para que, com o “microfone aberto”, os participantes sintam-se acolhidos para relatarem suas histórias, apresentarem suas propostas e engajarem-se nas ações futuras da Rede UJIMA visando a produção de subjetividades e culturas que contribuam para a construção de uma sociedade alicerçada na igualdade racial e no respeito aos direitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação básica; profissional e tecnológica; relações étnico-raciais; NEABs

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Parecer CNE/CP 03/2004 e Resolução CNE 01/2004, de 10 de março de 2004.

\_\_\_\_\_. *Plano nacional de implementação das diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana*. Brasília : MEC, SECADI, 2013.

BEATA DE YEMONJÁ, Mãe. *Caroço de Dende: A sabedoria dos Terreiros - como lalorixás e Babalorixás passam conhecimentos a seus filhos*. Rio de Janeiro: Pallas, 2008.

CUTI. *Contos Crespos*. Belo Horizonte: Maza Edições, 2008.

HOOKS, B.. *Ensinando a transgredir: a educação como prática de liberdade*. São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 2013.

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. *Ubuntu: Eu sou porque nós somos*. Revista online No. 353. São Leopoldo-RS: Unisinos, 2010. (Disponível em <http://www.ihuonline.unisinos.br>)

LIMA, M. N. M.. *Escola Plural: A diversidade está na sala – Formação de Professoras em História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. São Paulo: Cortez, 2006.

LOPES, N.. *O Racismo explicado aos meus filhos*. Rio de Janeiro: Agir, 2007.

SILVA, P. B. G.. *Pesquisa e luta por reconhecimento e cidadania*. In Abramowicz, Anete & Silvério, Valter (orgs). *Afirmando Diferenças: montando o quebra cabeça da diversidade na escola*. São Paulo: Papirus, 2006.

SIMAS, L. A.. *Pedrinhas miudinhas: ensaios sobre ruas, aldeias e terreiros*. Rio de Janeiro: Mórula Editorial, 2013.

## O BRASIL VISTO POR VIAJANTES FRANCESES NO SÉCULO XIX

Coordenador: Gileade Godoi Abrantes de Barros  
gi.godoi@hotmail.com

Palestrantes: Profa. Dra. Maria Elizabeth Chaves de Mello; Profa. Dra. Mônica Fiuza Bento de Faria; Profa. Me. Andrea Reis  
bethcmello@gmail.com; monicafiuza@gmail.com; andreaprevot@gmail.com

### RESUMO

A mesa apresentará o olhar de três viajantes franceses sobre o Brasil, nos seus relatos sobre o país, no século XIX: Francis de Castelnau, Adèle Toussaint-Samson e Charles Expilly. O primeiro percorreu grande parte do país, do Rio de Janeiro ao extremo Norte, passando pelo Oeste brasileiro, entrando na Bolívia, Peru, Guiana Francesa. A segunda, a única mulher viajante que pesquisamos, fala do cotidiano da sua vida no Rio de Janeiro, durante doze anos. E o terceiro, Charles Expilly, descreve sua estadia no Rio de Janeiro e uma viagem à Bahia. Os componentes da mesa abordarão a questão do exotismo, da cor local, da paisagem, mas também questões antropológicas, sociais, étnicas, sociológicas, literárias. Serão lidos e analisados alguns textos desses autores, que possam suscitar o debate entre os alunos, através de discussões sobre os clichês, o olhar do outro, a questão identitária. Nos dias de hoje, a partir da Internet, das novas tecnologias, da globalização, a questão nacional se apresenta, novamente, em termos talvez mais urgentes do que há um ou dois séculos atrás. Estudá-la através da troca de olhares entre duas nações, França e Brasil, significa tentar dar conta de um dos problemas mais instigantes do momento atual. Além disso, serão discutidos problemas referentes à seleção dos textos para antologias, bem como o trabalho de tradução dos mesmos. Participarão da mesa as professoras Dra. Maria Elizabeth Chaves de Mello, professora de literatura francesa da UFF; Dra. Mônica Fiuza Bento de Faria, professora de língua e literatura francesa da UFF e da UFRN; Andrea Reis, professora de língua francesa do CAP-UERJ e doutoranda em estudos de literatura da UFF.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relator de viagem; identidade; alteridade



## REFERÊNCIAS:

CASTELNAU, F. de. *Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima, et de Lima au Para- exécutée par ordre du gouvernement français, pendant les années 1843 à 1847, sous la direction de Francis de Castelnau*. Paris : Chez P. Bertrand, Libraire-Editeur, 1850. 6 vv. Fayard, 2008.

EXPILLY, Charles. Le Brésil tel qu'il est.

<https://archive.org/details/lebrsiltelquile00expigoog>

LA CONDAMINE, C.-M. de. *Relation abrégée d'un voyage à l'intérieur de l'Amérique Méridionale. Depuis la côte de la mer du Sud, jusqu'aux côtes du Brésil et de la Guiane, en descendant la rivière des Amazones*, lue à l'assemblée publique de l'Académie des sciences, le 28 avril 1745 (1745) . Paris : vve. Pissot, Quai de Conti, à la Croix d'Or, 1745.

LERY, J. de. *Histoire d'un voyage fait en la terre du Brésil*, Paris: Librairie Générale Française, 1994.

LESTRINGANT, F.. *Le Brésil de Montaigne – Le Nouveau Monde des Essais*, Paris : Chandeigne, 2005.

RIVAS, P.. *Diálogos interculturais*, São Paulo: Hucitec, 2005.

TODOROV, T.. *Nós e os outros - v. 1. A reflexão francesa sobre a diversidade humana*. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

TOUSSAINT-SAMSON, A.. *Uma parisiense no Brasil*. São Paulo: Capivara, 2003.

## VOZES E TENDÊNCIAS DA POESIA DE AUTORIA FEMININA

Coordenadora: Tatiana Alves Soares Caldas  
tatiana.alves.rj@gmail.com

Palestrantes: Jucilene Braga Alves Maurício Nogueira; Maria Rafaelle Soares;  
Polyana Pires Gomes; Tatiana Alves Soares Caldas  
lenemauricio@yahoo.com.br; mrafaellesoares@gmail.com;  
polyanapires@hotmail.com; tatiana.alves.rj@gmail.com

### RESUMO

A mesa redonda “Vozes e tendências da poesia de autoria feminina” promoverá leituras de poemas representativos das literaturas africana, brasileira e portuguesa. A partir de textos que se aproximam graças à língua em comum, embora distanciados geográfica e culturalmente, traçaremos um breve panorama: cada professora se ocupará de um universo poético distinto, apresentando as tendências temáticas e formais mais relevantes da poetisa por ela enfocada.

Nesse sentido, Tatiana Alves tratará a poesia da portuguesa Florbela Espanca, representativa de um olhar feminino em um universo até então ainda dominado pela perspectiva masculina. Numa obra que assinala uma trajetória evolutiva, a persona poética florbeliana tem início em Livro de Mágoas (1919), passa pelo Livro de Sóror Saudade (1923), para finalmente irromper em Charneca em flor (1931), obra da plenitude.

Ainda daquele lado do Atlântico, Jucilene Nogueira fará referência à literatura da poeta angolana contemporânea Ana Paula Tavares em sua obra O Lago da Lua e buscará salientar os “dizeres” que se manifestam na poesia dessa autora e apontam para uma busca constante por identidade. A poetisa angolana, retendo a memória coletiva e retratando-a por meio de experiências individuais de uma persona no feminino, representa questionamentos, anseios por ruptura, mas também remonta elementos de uma tradição que, por vezes, parece impregnada em suas lembranças.

Contribuindo para o entendimento da importância da literatura africana de Língua Portuguesa, Maria Rafaelle Soares se ocupará da poesia de Guiné-Bissau, escolhendo como representante dessa literariedade a contemporânea Odete Semedo. Em seu trabalho, a professora abordará aspectos culturais que questionam a identidade desse, historicamente, conturbado país e o papel da mulher e da poesia na sociedade de hoje.

Chegando ao solo brasileiro, Polyana Pires convocará duas poetisas mineiras: Adélia Prado, que, desde *Bagagem* (1976) até *Miserere* (2013), ampliou seu público leitor dentro e fora do país, e Ana Martins Marques, que vem se consolidando como uma das vozes poéticas mais expressivas da nova geração, de *A vida submarina* (2009) a *O livro das semelhanças* (2015). Alguns temas são caros às autoras – a busca da essência poética e o desgaste físico –, como também procedimentos formais, a exemplo das associações imprevisíveis e da brevidade dos versos. Dessa forma, desejamos fomentar, na comunidade escolar, o gosto pela leitura de poesia, divulgar a obra dessas autoras e colaborar na compreensão do texto literário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; Poesia; Feminino

#### **REFERÊNCIAS:**

AUGEL, M. P.. *O desafio do escombros – A literatura guineense e a narração da nação*. Rio de Janeiro: Faculdade de Letras – UFRJ, 2005. (Tese de doutorado)

CHAUÍ, Marilena. Os trabalhos da memória. In: BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade; lembranças de velhos*. 2. ed. São Paulo, T. A. Queiroz/ Ed. Univ. de São Paulo, p. 17-32., 1987.

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A.. *Dicionário de símbolos*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1990.

ESPANCA, F.. *Sonetos*. Lisboa: Europa-América, s/d.

LAURETIS, T. de. *A tecnologia do Gênero*. In HOLLANDA, Heloísa Buarque de (Org.). *Tendências e impasses. O feminismo como crítica da cultura*. Rio de Janeiro: Rocco, p.206-242, 1994.

MARQUES, A. M.. *O livro das semelhanças*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

PADILHA, L.. *Novos pactos, outras ficções: ensaios sobre literaturas afro-luso-brasileiras*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

PRADO, A.. *Poesia reunida*. Rio de Janeiro: Record, 2015.

SEMEDO, O. C.. *Entre o ser e o amar*. Bissau: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas, 1996.

TAVARES, P.. *O Lago da Lua*. Lisboa: Caminho, 1999.

# **QUAL A IMPORTÂNCIA DAS LÍNGUAS ESTRANGEIRAS NO BACHARELADO LEANI? REPRESENTAÇÕES DE ALUNOS EM FORMAÇÃO**

Coordenador: Antonio Ferreira da Silva Júnior  
afjrespanhol@gmail.com

Palestrantes: Adriana Maria Ramos Oliveira; Ricardo Benevides Silva de Oliveira; Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara

## **RESUMO**

Desde o ano de 2014, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ) oferece o curso de Graduação em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais (LEANI). A proposta desse bacharelado é a formação de profissionais da área de linguagem proficientes em três línguas estrangeiras (LE) e capazes de mediar diferentes negociações interculturais. Espera-se que esse profissional seja capaz de refletir sobre o uso da linguagem em múltiplos contextos profissionais e interculturais. Para isso, as ementas das disciplinas de LE apresentam um duplo papel formativo: (a) levar o aluno em formação a refletir sobre o uso social da linguagem, principalmente, no contexto de negócios e (b) desenvolver o conhecimento instrumental para fins de comunicação em espanhol, francês e inglês. No entanto, na prática em sala de aula, os professores de LE percebem que os alunos acabam por valorizar a formação meramente linguística de cada idioma, portanto, não se enxergam como futuros profissionais da linguagem. Partindo dessa hipótese, nosso trabalho tem como objetivo analisar as representações de alunos de três períodos do bacharelado LEANI para tecer considerações sobre o papel das LE na construção identitária profissional desses sujeitos em formação. Para isso, realizamos uma etapa bibliográfica sobre o conceito de representações (MOSCOVICI, 1995), o papel das LE nos cursos LEANI do Brasil e das LE na formação profissional (SILVA JÚNIOR, 2015; VIAN JR, 2014; ONODERA, 2015) e uma etapa qualitativa (BORTONI RICARDO, 2008) mediante a geração de dados por meio de questionário com questões abertas e fechadas. Os dados nos sinalizam a necessidade de maior conscientização pelos alunos do papel formativo em linguagem e em LE necessários para o pleno exercício da profissão e, por outro lado, o desafio para o professor atuante no curso na seleção de conteúdos para o atendimento do duplo papel formativo das LE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Línguas estrangeiras; Bacharelado LEANI; representações

## **REFERÊNCIAS:**

BORTONI-RICARDO, S. M.. *O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa*. São Paulo: Parábola, 2008.

MOSCOVICI, S.. *Prefácio*. In: GUARESCHI, P.;JOVCHELOVITCH, S. (Org.). *Texto em representações sociais*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, p. 261-293, 1995.

ONODERA, J.. *Análise de Necessidades em Inglês para Negócios*. In: Rodrigo Esteve de Lima-Lopes;Cynthia Regina Fischer; Maria Aparecida Gazotti-Valim. (Org.). *Perspectivas em Línguas para Fins Específicos: Festschrift para Rosinda Ramos*. 1ed.Campinas/SP: Pontes Editores, v. 41, p. 7-382, 2015.

SILVA JÚNIOR, A. F.. *Bacharelado em Letras ou em Línguas Estrangeiras Aplicadas? Novos rumos em uma instituição tecnológica de ensino*. In: José Pereira da Silva; Luciana Marino do Nascimento. (Org.). *Textos de memória - A memória dos textos: homenagem à Profa. Ângela Vaz Leão*. 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital, v. 1, p. 154-163, 2015.

\_\_\_\_\_. *Cursos Superiores da área de Linguagens no cenário dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia*. In: *Anais Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão: didática e avaliação*. Campina Grande: Realize, v. 1. p. 1-12, 2015.

VIAN JR., O.. *Ensino de inglês para negócios: diferentes abordagens para diferentes necessidades*. *The ESPECIALIST*, v. 35, p. 135-154, 2014.

# EMPREENDEDORES DA ECOSOL E DE NEGÓCIOS SOCIAIS: A VOZ DE QUEM FAZ

Coordenador: Vinicius Mattos von Doellinger  
vinicius.doellinger@cefet-rj.br

Palestrantes: Dra. Inessa Laura Salomão – CEFET/RJ; Representante do empreendimento EES Pré-incubado na ITESS–VUP; Representante do empreendimento EES Pré-incubado na ITESS – CAF; Representante do empreendimento EES Incubado na ITESS – AGROPRATA; Imaculada Aparecida Mayer – Empreendedora do EES Oficina do Sabor – Mulheres MIL; Guilherme Sucupira - Empreendedor do EES - Mão Santa  
itess.cefet.rj@gmail.com

## RESUMO

A proposta da Mesa Redonda encaminhada pela Incubadora Tecnológica de empreendimentos Solidários Sustentáveis – ITESS do CEFET/RJ sob o título: “Empreendedores da ECOSOL e de NEGÓCIOS SOCIAIS: A Voz de Quem Faz” é para trazer à discussão o ponto de vista de quem está à frente do empreendimento.

Sabemos que a ECOSOL se apresenta como inovadora alternativa de geração de trabalho e renda e uma resposta a favor da inclusão social. Compreende ainda uma diversidade de práticas econômicas e sociais organizadas sob a forma de cooperativas, associações, clubes de troca, empresas autogestionárias, redes de cooperação, entre outras, que realizam atividades de produção de bens, prestação de serviços, finanças solidárias, trocas, comércio justo e consumo solidário. Essas atividades empreendedoras devem sempre preservar as diretrizes orientadoras do marco conceitual das quatro dimensões da ECOSOL, a saber:

- a cooperação – entendida pela existência de interesses e objetivos comuns, unindo esforços e capacidades para a apropriação coletiva de bens, a partilha dos resultados e a responsabilidade solidária;
- a autogestão – como exercício de práticas participativas nos processos de trabalho, nas definições de estratégias e nas tarefas cotidianas dos empreendimentos, da direção e da coordenação das ações nos seus diversos graus e interesses;
- a sustentabilidade econômica – com a agregação de esforços e recursos pessoais e de outras organizações para produção, beneficiamento, crédito, comercialização e consumo, e que envolve elementos de viabilidade econômica, critérios de eficácia e efetividade, ao lado dos aspectos culturais, ambientais e sociais;

- a solidariedade – expressa nas diversas formas das relações com a comunidade local, que visam a justa distribuição dos resultados alcançados, o compartilhamento de oportunidades para o desenvolvimento de capacidades, a melhoria das condições de vida dos participantes, e o comprometimento com um meio ambiente mais saudável.

Se os negócios sociais podem ser entendidos como empreendimentos que visam soluções para problemas sócio ambientais, tanto a ECOSOL quanto os negócios sociais influenciam e possuem uma participação ativa nos processos de desenvolvimento sustentável de base territorial, regional e nacional, amplificam as relações com os movimentos sociais e populares de caráter emancipatório, e se preocupam com o bem estar dos trabalhadores e consumidores. Neste sentido, nada melhor do que aprender com quem faz, pois o objetivo maior desses empreendedores é a construção de uma sociedade mais justa, mitigando a desigualdade social.

**PALAVRAS-CHAVE:** ECOSOL; Cooperação; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

GUIMARÃES, F. C.. *INTECOOP UNIFEI – História, Desafios e Oportunidades: um estudo de caso*. 2015. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG.

*Negócios Sociais* – site <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/o-que-sao-negocios-de-impacto-social,1f4d9e5d32055410VgnVCM1000003b74010aRCRD>, acesso em agosto de 2016;

O que é economia solidária – site <http://www.ecosolbasebrasil.com.br/index.php/economia-solidaria/videos/>, acesso em março 2016.



## O PAPEL DA INTERNET NA EDUCAÇÃO

Coordenadora: Elizabeth Schuback Julião  
beth.juliao@gmail.com

Palestrantes: Leonardo Trajano Dias Garcia; Luana Rodrigues Matos; Breno dos Santos Cabral; Vanessa de Oliveira Brunow; Cláudia Barucke Marcondes; Talita de Oliveira; Gisele Maria Ribeiro Vieira  
leotrajano97@gmail.com; luana10.05@hotmail.com; brenoscabral@gmail.com; vanessabrunow@hotmail.com ;  
cbarucke@gmail.com; talitaoli@hotmail.com; gisele.vieira@cefet-rj.br

### RESUMO

A atividade começará com a exposição do projeto de extensão "Criação de um canal da Instituição na internet para postagem de vídeo aulas" (mais conhecido como Projeto Vídeo Aulas CEFET), por meio de uma apresentação feita pelo bolsista de extensão, Leonardo Trajano Dias Garcia, na qual a comunidade poderá saber mais sobre a origem do projeto, as dificuldades encontradas ao longo do caminho, como ele está atualmente e sobre planos futuros relativos ao mesmo. Um desses planos para o futuro consiste em um projeto piloto elaborado pelo aluno bolsista em parceria com a direção de ensino, no qual tentar-se-á unir o programa de monitoria com o projeto das vídeo aulas. Terminada a exposição, começará de fato a mesa redonda, que contará com a presença de três professoras de áreas distintas, de uma aluna diretamente afetada pelo projeto, do presidente do atual grêmio estudantil e da diretora de ensino, de tal forma que as opiniões de diversos setores da instituição possam ser expressadas. Serão então feitas perguntas específicas de acordo com a relação do participante com a instituição (exemplo: questões sobre como as professoras acreditam que a internet pode impactar no ensino no general e em suas matérias específicas, questões a aluna referentes a opinião da mesma em relação ao que foi feito até agora, entre outras.) Terminadas as questões elaboradas pelo aluno bolsista, alguns minutos serão abertos para caso o público queira também fazer as perguntas que acharem necessárias. O foco principal dessa mesa redonda será introduzir um debate acerca de como a internet pode ser usada a favor do Cefet na área de ensino, de tal forma que ela sirva como uma ferramenta complementar a tudo que já é oferecido pela instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; monitoria; internet

## REFERÊNCIAS:

FREITAS, E. de. *O uso da internet na Educação*. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/sugestoes-pais-professores/o-uso-internet-na-educacao.htm>>. Acesso em: 31 de ago. de 2016.

IZUMI, C. E.. *Professores da USP dão aulas pela internet; são 880 vídeos disponíveis*. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/08/24/professores-da-usp-dao-aulas-pela-internet-sao-880-videos-disponiveis.htm>>, Acesso em: 31 de ago. de 2016.

OLIVEIRA, N.. *Alunos explicam que estudar pela internet ajuda a conciliar o tempo e a compartilhar informações*. Disponível em: <[http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,676358,Alunos\\_explicam\\_que\\_estudar\\_pela\\_internet\\_ajuda\\_a\\_conciliar\\_o\\_tempo\\_e\\_a\\_compartilhar\\_informacoes,676358,8.htm](http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,676358,Alunos_explicam_que_estudar_pela_internet_ajuda_a_conciliar_o_tempo_e_a_compartilhar_informacoes,676358,8.htm)>. Acesso em: 31 de ago. de 2016.

# **MINICURSO**

# COMPETÊNCIAS RELACIONADAS COM A PESQUISA, SELEÇÃO E TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

Coordenadora/Palestrante: Fatima PassosKanita  
fkanitar@yahoo.com.br

## RESUMO

A literatura da especialidade indica que os estudantes do Ensino Superior (ES) demonstram falta de competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica com recurso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), nomeadamente as ferramentas da Web 2.0. A maioria dos estudos sobre esta temática envolve estudantes de graduação, nomeadamente bacharelado e licenciatura, sendo poucos os que se baseiam em referenciais de avaliação destas competências. Visando obter subsídios práticos e teóricos sobre a avaliação dessas competências, ter conhecimento das competências nesta área que os estudantes do ES, em nível de pós-graduação, possuem, e das suas necessidades de formação neste domínio, desenvolveu-se um estudo que foi desenvolvido em três fases.

Na primeira fase após a identificação do problema a ser estudado, a falta de competências relacionadas com a Literacia de Informação (LI) de estudantes de pós-graduação, foi realizada a revisão da literatura para a determinação dos conceitos basilares e a sustentação teórica das fases subsequentes, que prendem-se com as competências relacionadas com a LI e como estas têm sido avaliadas.

A segunda fase ocupou-se da avaliação de estudantes de pós-graduação do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro (UA), localizada em Portugal. Com base na revisão da literatura e em colaboração com os bibliotecários da UA foi definido o referencial de avaliação das competências que definem as dimensões de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC. A confiabilidade deste referencial (primeira questão de investigação) foi estabelecida a partir dos contributos de docentes/bibliotecários de Instituições de Ensino Superior (IES), de Portugal e do Brasil.

Optou-se pela técnica de estatística descritiva e análise de conteúdo para o estudo das informações destes profissionais. Deste modo, esta investigação permitiu a construção de um referencial de avaliação das competências relacionadas com a LI, com recurso às TIC.

O referencial é um fundamento para a construção de instrumentos de avaliação em razão de evidenciar as competências que os estudantes do ES devem possuir de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC. Assim, foi permitido, com base no referencial de avaliação e no instrumento de recolha de dados utilizado com os profissionais de IES, desenvolver um questionário que foi aplicado aos estudantes de pós-graduação do Departamento de Educação da UA. Pelas respostas, obteve-se o conhecimento da percepção que possuem a respeito das suas competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC, e das suas necessidades de formação neste domínio (segunda e terceira questões de avaliação). Para esta análise optou-se pela técnica de estatística descritiva.

A terceira fase ocupou-se da escrita da tese, que foi desenvolvida ao longo de toda a investigação, sendo mais intensa nos últimos seis meses.

Os resultados da avaliação indicam não só que a maior parte dos estudantes aponta saber utilizar ferramentas digitais mas também têm a percepção de possuir competências relacionadas com a LI, com recurso às TIC, a nível elevado e muito elevado. As repostas da avaliação foram confrontadas com a literatura consultada. De modo igual, indicam que os estudantes do ES superestimam suas competências nesta área, embora não apresentem ações eficazes que demonstrem dominar as competências que supõem ter, sendo um indicativo da necessidade de formação destes estudantes. Recomenda-se que a academia leve em conta o confronto diário com estas tecnologias, que permeiam o modo de aprendizagem de estudantes. Os intervenientes do ambiente acadêmico devem trabalhar em colaboração contínua, para que a partir de ações bem planejadas se possam colmatar as lacunas apresentadas. Devem-se atender as necessidades de formação de estudantes de pós-graduação identificadas por meio de avaliações, com base num referencial. É decursiva, para trabalhos futuros, a necessidade de analisar a confiabilidade do questionário que foi aplicado aos estudantes de pós-graduação do Departamento de Educação da UA e os resultados da sua aplicação, fazendo-o evoluir de acordo com o feedback da sua utilização e a evolução das TIC.

Assim, não só dando prosseguimento a essa investigação mas também com objetivo de oferecer um contributo para os alunos que têm necessidade de formação

nessa matéria, é oferecido um minicurso de formação de competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TIC, com base no referencial de avaliação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências; Tecnologias da Informação e Comunicação; Ferramentas da Web 2.0

### REFERÊNCIAS:

ACRL. *Introduction to information literacy*. Association of College & Research Libraries, 2011. Disponível em:

<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/issues/infolit/overview/intro/index.cfm> Acesso em: 30 de agosto de 2011.

ADDISON, C.; MEYERS, E.. *Perspectives on information literacy: a framework for conceptual understanding*. IR Information Research, v.18, n.3, set. 2013. Disponível em: <http://www.informationr.net/ir/18-3/colis/paperC27.html#.V3ps1xKV9Nm> Acesso em: 27 de setembro de 2013.

ALA. *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. American Library Association, 2000. Disponível em:

<<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm> #ildef> Acesso em: 08 de maio de 2011.

BECKER, B.. *Get Your Head in the Clouds*. Behavioral & Social Sciences Librarian, v.30, n.1, p.57- 60, 2011. Doi: 10.1080/01639269.2010.546766

BLIGNAUT, A. S.; ELS, C. J.. *Comperacy Assessment of Postgraduate Students' Readiness for Higher Education*. Internet and Higher Education, v.13, n.3, p.101-107, 2010. Doi: 10.1016/j.iheduc.2010.02.007

CONNER, T.R.. *The relationship between self-directed learning and information literacy among adult learners in higher education*. Tese, University of Tennessee, Tennessee, 2012. Disponível em: <[http://trace.tennessee.edu/utk\\_graddiss/1516/](http://trace.tennessee.edu/utk_graddiss/1516/)> Acesso em: 27 de setembro de 2013.

DUDZIAC, E. A.. *Competência em informação uma abordagem comunicacional constituição da área de estudos da área de estudos da competência info-midiática*, 2013. São Paulo: SIBi, USP, Slideshare - 16 transparências. Disponível em: <http://www.slideshare.net/elisabeth.dudziak> Acesso em: 13 de abril de 2013.

FALLON, H.; BREEN, E.. *The changing role of the academic library in learning and teaching*, 2012. In: National Academy for Integration of Research & Teaching & Learning – NAIRTL, capítulo 12. Disponível em: <<http://www.edin.ie/publications-2.php>> Acesso em: 04 de julho de 2016.

FIGARI, G.. *Avaliar: que referencial?* Porto: Porto Editora, 1996.

FRITCH, J.W.;MANDERNACK, S.B.. *The Emerging Reference Paradigm: A Vision of Reference Services in a Complex Information Environment*. Library Trends, v.50, n.2, p.286, 2001. ISSN 00242594

GLEASON, B.L.;PEETERS, M.J.; RESMAN-TARGOFF, B.H.;KARR, S.; MCBANE, S.; KELLEY, K.; et al. *An Active-Learning Strategies Primer for Achieving Ability-Based Educational Outcomes*. American Journal of Pharmaceutical Education, v.75, n.9, p.1-12, 2011.

HAPKE, T. (Producer) *Information culture - different views on information literacy*, 2012. Hamburg University of Technology, Alemanha, Slideshare – 23 transparências. Disponível em: [http://pt.slideshare.net/thapke/information-culture-different-views-on-informationliteracy?fb\\_action\\_ids=10151405421271102&fb\\_action\\_types=slideshare%3Aview&fb\\_source=other\\_multiline&action\\_object\\_map=%7b%2210151405421271102%22%3A10150870247410163%7d&action\\_type\\_map=%7b%221015140542127](http://pt.slideshare.net/thapke/information-culture-different-views-on-informationliteracy?fb_action_ids=10151405421271102&fb_action_types=slideshare%3Aview&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7b%2210151405421271102%22%3A10150870247410163%7d&action_type_map=%7b%221015140542127)

1102%22%3A%22slideshare%3Aview%22%7d&action\_ref\_map=%5b%5d&code=A  
QAdqsX0J--Sap\_IFTScDfouDv7a9cen9mrU4KiWPKca-V8oivhvpv49NEP-  
H1kbGkS3NBtigLQ7zG9Jyv1J5--0t5UYUDPdvqmZ8JcVpHA64fbtzNhc8mBIAzd-  
6d6xhDID4sbBV\_Z5SX0\_rFF4BROPJ9Td\_YVbUBYEhM2AkixFrrmkn-  
CPDq3HrbtZ2vno4cjDcHtl8tVPUtm8qgDb1KWK Acesso em: 05 de abril de 2013.

HAZEN, D.. *Lost in the Cloud: Research Library Collections and Community in the Digital Age*. Library Resources and Technical Services, v.55, n.4, p.195-204, 2011. ISSN 00242527

HEAD, A. J.. *Beyond Google: How do students conduct academis research?* First Monday, v.12, n.8, 2007. Disponível em:  
<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1998/1873> Acesso em: 07 de julho de 2010.

IRVING, C.; CRAWFORD, J.. *A National Information Literacy Framework (Scotland)*, 2010. Disponível em: <http://caledonianblogs.net/nilfs/> Acesso em: 25 de agosto de 2011.

KANITAR, F.; LARANJEIRO, J.; LOUREIRO, M. J.; POMBO, L.. *Avaliação e promoção de competências relacionadas com a Literacia de Informação recorrendo às TIC*. In A.Moreira, M. José Loureiro, A. Balula, F. Nogueira, L. Pombo, L. Pedro, & P. Almeida (Eds.), ICEM&SIIE'2011 Joint Conference Proceedings - 61st International Council for Educational Media and the XIII International Symposium on Computers in Education, pp.480-494, 2011. Aveiro, Portugal: Universidade de Aveiro, 28-30 de Setembro. ISBN: 978-972-789-347-8

LE BOTERF, G.. *Construir as competências individuais e colectivas*. Porto: ASA Editores S.A., 2005.

LOPES, C.; PINTO, M.. *IL-HUMASS - Instrumento de avaliação de competências em*



*literacia da informação: um estudo de adaptação à população portuguesa (Parte I)*, 2010. Disponível em:

<http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/200/1/ILHUMASS%20%E2%80%93%20instrumento%20de%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20competencias%20em%20literacia%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 30 de novembro de 2010.

OAKLEAF, M.. *LOBO Information Literacy skills objectives & outcomes*, 2004. Disponível em: <http://www.lib.ncsu.edu/lobo/> Acesso em: 07 de julho de 2011.

OECD. *Trends shaping education*, 2013. Disponível em: [http://www.keepeek.com/oecd/media/education/trends-shaping-education-2013\\_trends\\_edu-2013-en](http://www.keepeek.com/oecd/media/education/trends-shaping-education-2013_trends_edu-2013-en) Acesso em: 30 de maio de 2013.

PACHECO, J. A.. *Discursos e Lugares das Competências em Contextos de Educação e Formação*. Porto Editora, LDA., 2011.

PERRENOUD, P.. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre - Brasil: Artmed Editora, 1999.

PINTO, M.. *An approach to the internal facet of Information Literacy using the IL-HUMASS survey*. *Journal of Academic Librarianship*, v.37, n.2, p.415-289, 2011. Disponível em: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/59830123/approach-internal-facet-informationliteracy-using-il-humass-survey> Acesso em: 13 de agosto de 2013.

ROLDÃO, C.. *Os professores e a gestão do currículo - perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora, LDA, 1999.

SHIAO-FENG, S.; KUO, J.. *Design and Development of Web-based Information Literacy Tutorials*. *The Journal of Academic Librarianship*, v.36, n.4, p.320-328, 2010. ISSN 00991333

SWANSON, T. A.; GREEN, J.. *Why We Are Not Google: Lessons from a Library Web site Usability Study*. The Journal of Academic Librarianship, v.37, n.3, p.222-229, 2011. Doi: 10.1016/j.acalib.2011.02.014

TIMMERS, C. F.; GLAS, C. A. W.. *Developing scales for information-seeking behaviour*. Journal of Documentation, v.66,n.1, p.46 – 69, 2010. Doi: 10.1108/00220411011016362

TIMMERS, C.; VELDKAMP, B.. *Attention paid to feedback provided by a computer-based assessment for learning on information literacy*. Computers & Education, v.56, n.3, p.923-930, 2011. Doi: 10.1016/j.compedu.2010.11.007

VARGHESE, R. R.. *User studies in the electronic environment: Review and brief analysis*. The International Information & Library Review, v.40, p.83-93, 2008. Doi: 10.1016/j.iilr.2008.02.002

VIRKUS, S.. *Information literacy in Europe: a literature review*. Information Research, v.8, n.4, paper nº 159, 2003. Disponível em: <http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html> Acesso em: 03 de setembro de 2011.

VIRKUS, S.. *Information literacy from the policy and strategy perspective*. Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education, v.4, n.1, p.16-37, 2012. Disponível em: <https://noril.uib.no/index.php/noril/article/view/153> Acesso em: 23 de julho de 2013.

WIEBE, T. J.. *The Informaton Literacy Imperative in Higher Education*. Association of American Colleges & Universities, vol.101/102, nº4/1, 2016. Disponível em: <https://www.aacu.org/liberaleducation/2015-2016/fall-winter/wiebe> (Acesso em: 04 de julho de 2016).

# INTRODUÇÃO À CULTURA E À MITOLOGIA YORUBÁ

Coordenador: Mário Luiz de Souza  
maraols@uol.com.br

Palestrante: Arthur José Baptista  
arthurjcp2@gmail.com

## RESUMO

Muitas foram as culturas que contribuíram para a formação da sociedade brasileira ao longo dos séculos de colonização. Particularmente as culturas de matrizes africanas legaram ao nosso patrimônio cultural uma gama de conhecimentos. Saberes sobre a natureza, a cosmologia, a matemática, a filosofia e a tecnologia são apenas alguns exemplos.

Um dos povos que mais contribuíram para o enriquecimento da nossa visão de mundo foi o povo conhecido como Yorubá ou Nagôs, como foram identificados no século XIX, ao chegarem à Bahia na condição de escravizados.

A cultura e a mitologia Yorubás foram trazidas com eles e demonstram o refinamento cultural deste povo. Sua concepção de universo, sua filosofia, cosmogonia e cosmologia acompanharam-nos na travessia do grande “kalunga”, como esses povos do Sudoeste africano se referiam ao Atlântico.

Objetivo:

O curso tem como objetivo a ampliação dos conteúdos escolares para adequação às recomendações das diretrizes curriculares que implementam a lei 10.639/2003, no que se refere ao conhecimento e à valorização de saberes tradicionais herdados da cultura de matriz africana trazida para o Brasil ao longo dos vários séculos de formação. Na visão da lei, tais saberes foram legados como herança patrimonial imaterial de todos os brasileiros, descendentes de africanos ou não.

Neste sentido, o curso pretende introduzir os professores e alunos do ensino médio no universo cultural dos povos Yorubá resgatando tal herança por meio do estudo de sua mitologia, ou seja, a sua cosmovisão, seu sentido de existência, seus valores civilizacionais, seus princípios de ordenamento de mundo através de suas narrativas míticas de origem e da compreensão do universo, tais como transmitidas por esses povos via tradição oral. Justificativa: O curso se justifica pela necessidade de implementação de ações educativas de combate ao racismo e discriminação por meio da valorização dos saberes tradicionais africanos materializados na mitologia

Yorubá, como forma de possibilitar transformações sociais a partir do reconhecimento da contribuição desses povos à formação cultural do povo brasileiro.

#### Justificativa

A escola é um poderoso aliado no combate ao racismo e ao preconceito. Valorizar outras culturas além da europeia e reconhecê-las como fundadoras da nossa nacionalidade é fundamental para combater o desconhecimento que fundamenta as formas de alienação cultural, típica do racismo. Reconhecer é valorizar outras matrizes culturais que contribuíram na nossa formação e, nesse sentido, conhecer a Cultura e a Mitologia Yorubás se reveste de extrema importância.

#### Breve ementa:

- A Origem do povo Yorubá e sua diáspora para o Brasil;
- Introdução ao estudo dos mitos; Mitologia e Civilização;
- Análise comparada das mitologias e mitos de origem judaica, grega e Yorubá;
- A cosmovisão Yorubá; a existência, segundo a cultura Yorubá; O Orun e o Aiyé: A dualidade cultural Yorubá;
- Os mitos de origem Yorubá;
- O conhecimento Yorubá da natureza;
- Os Orixás e seus arquétipos;
- Conceitos culturais fundamentais: Axé, Ori.

**PALAVRAS-CHAVE:** mito; Yorubá; cultura

#### REFERÊNCIAS:

BENISTE, J.. *Mitos Yorubás, o outro lado do conhecimento*, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2014.

\_\_\_\_\_ *O Orun e o Aiyé*, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2012.

LEVI-STRAUSS, C.. *Mito e significado*, Lisboa, Ed 70, 1998.

PRANDI, R.. *Mitologia dos Orixás*, São Paulo, Cia das Letras, 2015.

SANTOS, J. E. dos. *Os Nagôs e a morte*, Petrópolis, Vozes, 2012.

# **CURSO BÁSICO DE PRIMEIROS SOCORROS E PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

Coordenadora: Myrna da Cunha  
myrna.cunha@globo.com

Palestrantes: Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan da Roza; Laryssa Garcez de Queiroz;  
Brena Carvalho da Motta; Bruno Oliveira de Azevedo  
julienesales17@hotmail.com; s.natan@live.com; laryssagarcez@hotmail.com;  
brenacmotta2@gmail.com; oliveira.bruno.setti@gmail.com

## **RESUMO**

O curso é uma extensão do projeto de procedimentos de prevenção e combate a incêndio e do projeto de gestão de primeiros socorros no Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca – Unidade Maracanã.

Visa disseminar a cultura dos primeiros socorros e de prevenção e combate a incêndio na rotina dos alunos, dos funcionários e dos visitantes.

Para a montagem do conteúdo do curso, foram identificados os principais riscos das atividades dos alunos e dos funcionários, as lesões mais comuns, os primeiros socorros aplicáveis a cada tipo de lesões, na parte voltada para a saúde. E os mesmos riscos das atividades dos alunos e dos funcionários foram utilizados para verificar quais as melhores formas de prevenir um acidente e/ou incêndio e também como combater os mesmos nos diversos setores do CEFET/RJ.

O material do curso foi construído a partir de pesquisa realizadas dentro da unidade Maracanã e depois de aprontarmos material do curso, os alunos de segurança do trabalho foram treinados para ministrar o conteúdo do mesmo.

Com isto, ganhamos a possibilidade de treinar cada vez mais pessoas dentro do CEFET/RJ. E a qualidade do curso, faz com que cada dia que passa, mais e mais pessoas possam receber uma informação tão básica e necessária para os ambientes laborais e para suas vidas, mas que apesar de básico e necessário, a maioria das pessoas que treinamos não tinham esse conhecimento.

O curso já vem sendo aplicado em diversos setores, como por exemplo para os alunos do curso de eletrotécnica, na SIPAT (para alunos, funcionários e visitantes), entre outros. Também já recebemos convite para fazermos este curso no colégio da LBV e em outros estabelecimentos similares.

Com o aumento do conhecimento por parte de todos, cria-se uma cultura de segurança que na prática será utilizada por todos, de uma forma padronizada, sobre primeiros socorros e incêndio para todos os setores da unidade Maracanã.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conscientização; Segurança; Saúde

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B.. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DIONIZIO, D. E.Y.; STRYJER, D.; STRYJER, E. C.. *Guia prático - primeiros socorros*. Rio de Janeiro: EBS Editora Biologia e Saúde, 2013.

GOMES, A. G.. *Sistemas de prevenção contra incêndios: sistemas hidráulicos, sistemas sob comando, rede de hidrantes e sistema automático*. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

VIEIRA, S. I.. *Manual de saúde e segurança do trabalho: segurança, higiene e medicina do trabalho*. Vol. 3. São Paulo: LTr, 2005.

# INTRODUÇÃO AO DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD

Coordenadora/Palestrante: Gilvania Terto Alves  
eng.gil@terra.com.br

## RESUMO

Nos últimos anos vimos um expressivo crescimento das áreas de engenharia, arquitetura, design de interiores, entre outras. Por este motivo, o conhecimento do desenho técnico como linguagem gráfica se torna uma necessidade àqueles que pretendem ingressar no mercado de trabalho em uma das áreas mencionadas.

Desde o surgimento do desenho técnico como ferramenta para agilizar as rotinas de fabricação, este vem passando por mudanças significativas. Entre elas pode-se citar o ingresso da tecnologia CAD, Computer Aided Design, isto é, Desenho Assistido por Computador, através dos softwares especificamente desenvolvidos tais como Autocad®, Draft Sight®, entre outros.

O AutoCad® é uma ferramenta computacional de automação em desenho técnico que permite maior rapidez na execução dos desenhos usando as normas e convenções pertinentes a execução dos mesmos. Também com o uso do AutoCad®, se tem maior clareza nos dados imprescindíveis a todas as fases inclusas na realização de projetos, diminuindo assim a probabilidade de erros de leitura e interpretação dos desenhos.

Atualmente não se vive uma rotina de uma área de projeto sem uma ferramenta computacional, já que o desenho manual normalmente é praticado nas fases iniciais, ou seja, nas fases de esboço do projeto. Sendo assim, este minicurso objetiva apresentar ao aluno esta ferramenta computacional amplamente utilizada, tanto na indústria quanto nas empresas, para a elaboração de projetos de áreas técnicas e afins, de modo a iniciar a complementação do aprendizado da linguagem do desenho técnico e todas as representações gráficas envolvidas em sua vida profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho Técnico; Linguagem Gráfica; CAD



## REFERÊNCIAS:

LIMA, C. C.. *Estudo Dirigido de Autocad 2014*. Editora Érica.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUZA, L.. *Desenho Técnico Moderno*, 9ª Edição, Editora LTC.

# EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Coordenador: Guilherme Inocêncio Matos  
guilhermeinocienciomatos@yahoo.com.br

Palestrantes: Guilherme Inocêncio Matos; Leandro Hohl; Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba  
guilhermeinocienciomatos@yahoo.com.br; leandrohohl@gmail.com;  
rodrigocnb@gmail.com

## RESUMO

A experimentação no processo de Ensino da Biologia e de outras Ciências é apontada como uma ferramenta de grande utilidade para a construção do conhecimento escolar, uma vez que os experimentos servem para trabalhar a forma de pensar a Ciência e a cultura científica, ajudando os alunos a entenderem a produção científica e permitindo que eles tenham condições de problematizá-la. A experimentação também pode criar diálogos entre conhecimentos prévios trazidos pelos alunos e o conhecimento construído em sala de aula, ressignificando conceitos que muitas vezes vêm do senso comum. Desta forma, a relação teoria-prática nos conduz ao desafio de propiciar um ambiente que permita o diálogo entre teoria e experimentação, sem estabelecer entre eles uma hierarquia e uma regra de procedência. Entretanto, dificuldades e empecilhos surgem para a utilização cotidiana de aulas práticas, dentre as quais a deficiência na estrutura física de laboratórios, a falta de reagentes e equipamentos adequados, a pouca carga horária dispensada à disciplina Biologia em detrimento de outras e, muitas vezes, o despreparo do professor. Neste contexto, o presente minicurso busca propiciar uma breve vivência aos alunos de aulas práticas, com intuito de fomentar a curiosidade e inserção no universo científico. Serão abordados temas importantes para a Biologia, tais como aqueles relacionados à Microscopia Ótica e a Biotecnologia. O planejamento das aulas do minicurso foi pensando de modo que este seguisse uma escala linear de dificuldade e uma sequência didática: da prática mais simples à mais complexa, em que se apresentaram diversas formas de vida microscópica, estruturas celulares, métodos de coloração destas e processos metabólicos. As atividades serão desenvolvidas no Laboratório da Coordenação de Biologia da unidade Maracanã do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Serão ofertadas até 20 (vinte) vagas (capacidade máxima local) e as atividades terão carga horária total de 8 horas, divididas em dois dias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laboratório de Biologia; Microscopia Ótica; Biotecnologia

**REFERÊNCIAS:**

AMARAL, L.O.F.; SILVA, A.C.. *Trabalho Prático: Concepções de Professores sobre as Aulas Experimentais nas Disciplinas de Química Geral*. Cadernos de Avaliação, Belo Horizonte, v.1, n. 3, p.130-140. 2000.

BORGES, A. T (1997). *Novos rumos para o laboratório escolar de ciências*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3: p. 291-313, 2002.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E. F.; SCOTT, P.. *Construindo conhecimento científico na sala de aula*. Química Nova na Escola 9.p. 31-39.1999.

PEREIRA, B. B.. *Experimentação no ensino de ciências e o papel do professor na construção do conhecimento*. Cadernos da FUCAMP 9, 1-9. 2010.

SELLES, S.E. (2009). *A experimentação científica e o ensino experimental em Ciências e Biologia*. In: MARANDINO, M., SELLES, S. E. & FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos. Coleção Docência em Formação, Cortez Editora, (2ª Parte, Capítulos II e III, p. 95-130), 2009.

# **CÂNCER: CONHECER, PREVENIR E REMEDIAR**

Coordenadora: Mônica de Castro Britto Vilaro  
monicavilaro@globomail.com

Palestrante: Mariana Alberti Gonçalves  
marianalberti@hotmail.com

## **RESUMO**

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum a presença de células que crescem de forma desordenada formando os chamados tumores malignos. No caso destes, eles possuem a capacidade de invadir os tecidos e órgãos adjacentes, podendo espalhar-se para outras regiões do corpo, produzindo um quadro conhecido como metástase, sendo capaz de levar o óbito. Por outro lado, um tumor benigno significa simplesmente uma massa localizada de células que se multiplicam vagarosamente e se assemelham ao seu tecido original, raramente constituindo um risco de vida (Adaptado INCA, 2012). O câncer é reconhecido como uma doença mundialmente importante por ocupar a segunda posição entre as três principais causas de morte por doenças crônicas não transmissíveis (DNCTS), chegando a ocupar a primeira posição em 12 países europeus. Em diversas partes do mundo, como no Brasil, a ocorrência de casos de câncer é causadora de um grande número de óbitos e promove um significativo impacto socioeconômico. De acordo com a Estimativa 2016 realizada pelo INCA, até o final de 2016 serão registrados no país 596 mil novos casos de câncer. Entre os homens, são esperados 295.200 novos casos, e entre as mulheres, 300.800. As causas do câncer são variadas, podendo ser externas ou internas ao organismo, estando ambas inter-relacionadas. As causas externas relacionam-se ao meio ambiente e aos hábitos ou costumes próprios de um ambiente social e cultural (VISVADER, 2011). O câncer pode ocorrer de forma esporádica ou hereditária, sendo que o processo de formação sempre tem início com danos no DNA da célula. Geralmente, esses danos são ocasionados por agentes químicos, físicos ou virais (DES GUETZ et al., 2002). Vale a pena destacar que qualquer célula normal pode ser o local de origem de um processo para formação de um tumor, mas para que o câncer aconteça é necessária uma série de eventos (VISVANDER, 2011). Portanto, o desenvolvimento do câncer pode ser entendido como o resultado da interação de vários fatores envolvidos que podem ser genéticos ou ambientais, e estes fatores

podem se relacionar de diversas formas, aumentando a probabilidade de transformação das células normais em tumorais. Os fatores de risco ambientais podem estar associados ao estilo de vida, como fumar, ter uma dieta rica em gordura e estar exposto a produtos químicos tóxicos (MONTENEGRO e FRANCO, 2004; JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2005) e, nesse âmbito, torna-se fundamental trabalhar a prevenção. Diante dessa caracterização, este minicurso tem como objetivo apresentar e discutir informações sobre diferentes aspectos relacionados ao câncer, como os mecanismos biológicos envolvidos em sua formação, evolução, detecção, diagnósticos e tratamentos. Sobretudo, o minicurso tem um enfoque na prevenção, pois, cerca de um terço das mortes por câncer estão ligadas aos maus hábitos como fumo, consumo excessivo de álcool e má alimentação. Neste sentido, pretende-se colaborar para provocar reflexões junto aos estudantes que ajudem na formação de uma consciência crítica, visando a apropriação de práticas voltadas à promoção, manutenção e recuperação da própria saúde e da saúde da comunidade da qual faz parte (FOCESI, 1992).

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer; fatores de risco; prevenção

#### **REFERÊNCIAS:**

DES GUETZ, G.; LACORTES, JM.; CAMILLERI-BROET, S.; BOUILLOT, JL.; DE MESTIER, P.. *Micrometastases in colonic cancers: diagnostic methods and prognostic elements*. J Chir Paris 2002 Junho;139(3):141-8.

FOCESI, E.. *Uma nova visão de Saúde Escolar em Saúde na escola*. Rev. Bras. Saúde Escolar, n.2, p.19-21, 1992.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. *ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer* / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação Geral de Ações Estratégicas, Coordenação de Educação ;

organização Luiz Claudio Santos Thuler. – 2. ed. rev. e atual.– Rio de Janeiro : Inca, 129 p. 2012. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf). Acesso em 31 de janeiro de 2016.

\_\_\_\_\_ *Estimativa 2016*: Disponível em:

<http://www.inca.gov.br/wcm/dncc/2015/index.asp> . Acesso em 01 de Janeiro de 2016.

JUNQUEIRA, LC.; CARNEIRO, J.. *Biologia Celular e Molecular*. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

MONTENEGRO, MR.; FRANCO, M.. *Patologia– processos Gerais*. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

TOWNSEND, N.; WILSON, L.; BHATNAGAR, P.; WICKRAMASINGHE, K.; RAYNER, M.; NICHOLS, M.. *Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016*. Eur Heart J, 0: 1-14, 2016.

VISVADER, JE.. *cells of origin in cancer*. Nature 2011. Janeiro, 469

# TEXTO E CONTEXTO - TÉCNICAS DE REDAÇÃO

Coordenadora/Palestrante: Aline Aurora Guida  
aurora.guida@gmail.com

## RESUMO

Pode-se dizer que um dos maiores desafios para o ensino de língua, encarados hoje pela Escola, seja articular o conhecimento gramatical com o aprimoramento da capacidade de leitura e produção de textual que estejam coerentes com a competência textual e discursiva do aluno. Tem-se buscado, atualmente, identificar que conteúdo ou metodologia seria mais adequado para o ensino/aprendizagem da leitura, interpretação e produção textual. Outra problemática, notada em sala de aula, está centrada na dificuldade na compreensão de um texto decorrente do não reconhecimento ou entendimento do sentido de um vocábulo dentro do texto. Muitas vezes, o aluno diz não se interessar por uma leitura devido à grande quantidade de palavras, cujo sentido não é inteligível para ele, e ao tempo que levaria para procurá-las no dicionário. Devido a esses entraves, pensou-se aqui na execução deste minicurso - dividido em dois momentos - a fim de ampliar a capacidade de leitura e produção do nosso aluno. O minicurso objetiva, no primeiro encontro, mostrar ao aluno que é possível entender um texto sem se preocupar com a identificação do sentido literal de cada palavra uma vez que seu reconhecimento se dá no todo, ou seja, no contexto. Pretende-se, pois, fazer com que o aluno reconheça o sentido de um vocábulo por meio de outros elementos textuais. Para isso, usaremos como fundamento teórico os pressupostos da linguística textual, principalmente, da coesão textual - coesão referencial e sequencial. No segundo momento do minicurso, o objetivo é apresentar algumas técnicas de produção textual levando em consideração os aspectos pertinentes a uma produção textual de qualidade condizente com parâmetros exigidos nos concursos, como o ENEM. Espera-se, ao final do minicurso, que o aluno perceba a importância do contexto para a compreensão do texto; passe a se interessar mais pela leitura de qualquer gênero textual; e elabore um texto coeso e coerente.

**PALAVRAS-CHAVE:** contexto; leitura; produção textual

**REFERÊNCIAS:**

CARNEIRO, A. D.. *Redação em construção*. São Paulo, Moderna, 1990

KOCH, I.. *Coesão e coerência textual*. S. Paulo: Ática, série Princípios.

\_\_\_\_\_ *Desvendando os segredos do texto*. São Paulo: Cortez, 2006

PAULIUKONIS, M. A. L.; SANTOS, L. W.dos (Org.). Rio de Janeiro: Lucerna, 2006

SANTOS, L. W. dos. (Org) *Discurso, coesão, argumentação*. Rio de Janeiro, Oficina do Autor, 1996.



# CONVERSA EVOLUÍDA: DISCUTINDO E EXPERIENCIANDO A EVOLUÇÃO HUMANA

Coordenadora: Cristiana Rosa Valença  
crisvalmac@yahoo.com.br

Palestrantes: Cristiana Rosa Valença; Viviane Vieira; Diogo Figueiredo da Mata; Leonardo de Bem Lignani  
crisvalmac@yahoo.com.br; vivianebiologia@gmail.com

## RESUMO

A evolução da vida é considerada uma temática central e que permeia todas as áreas da biologia. Porém, enquanto conhecimento escolarizado, o tema tem encontrado dificuldades em seu ensino. As dificuldades estão relacionadas, entre outros aspectos, às limitações estruturais das escolas, que muitas vezes não contam com recursos didáticos, laboratórios etc., à deficiências na formação dos professores, e também às características culturais dos grupos investigados, como a presença de crenças religiosas. Diante disto, é importante trabalhar tal tema considerando a diversidade cultural e idade dos estudantes e elaborando propostas didáticas que considerem também inovações no ensino.

Com o objetivo de oferecer um espaço diferenciado de aprendizado e discussão de um tema que tanto desperta interesse quanto enfrenta problemas de compreensão nas aulas de biologia do ensino médio, a evolução biológica, a oficina tem como proposta promover uma interação entre os pares, e com a comunidade escolar, uma vez que estudantes de duas escolas da rede estadual do Rio de Janeiro (C.E. Jornalista Tim Lopes e C.E. César Pernetá) estão sendo convidados para participar deste curso junto com estudantes do Cefet. Pretende-se, desta forma, fomentar debates e dinâmicas que incluam diferentes visões de mundo para o tema em questão. Esta atividade será ainda uma oportunidade para observação dos discursos e sentidos produzidos pelos estudantes proporcionando uma ampliação do conhecimento das dinâmicas extra científicas presentes em uma atividade de interação.

A oficina terá ênfase nos processos evolutivos, sobretudo na evolução humana, e trará uma abordagem que estimule a participação ativa do discente, uma vez que utilizará como recurso estímulos visuais (imagens e vídeos). Estas referências permitem “materializar” o fenômeno evolutivo, tido como abstrato, com forte base

empírica no mundo real. Os estudantes também participarão de jogos e produzirão pequenos textos ao longo da atividade. Ao final, os estudantes apresentarão um “produto final” que mostre suas percepções da atividade e do tema, que poderá ser na forma de pequenos vídeos feitos com celulares, pequena encenação, jogral ou outra forma de comunicação diferenciada que optarem por utilizar. Para isto, os estudantes serão divididos em grupos de 5 a 6 estudantes de modo que cada grupo seja formado por estudantes das 3 escolas.

A oficina ocorrerá de 9 às 17 horas, com intervalo para almoço e lanche, em um único dia com o objetivo de facilitar o transporte dos estudantes das escolas convidadas. O número pretendido de inscritos para esta atividade será de 40 estudantes sendo 20 para estudantes do CEFET e 20 para estudantes das outras duas escolas.

**PALAVRAS-CHAVE:** teoria da evolução; evolução humana; representações

## **REFERÊNCIAS:**

BAQUERO, R.. *Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

BEHRENS, M. A.. *Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*. In: *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papirus, 2002.

COGHLAN, D.; BRANNICK, T.. *Doing action research in your own organization*. 2nd ed. London: Sage. 2008.

FALCÃO, E. B. M.; SANTOS, A. G.; RAGGIO, R.. *Conhecendo o mundo social dos estudantes: encontrando a ciência e a religião*. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 7, n. 2 p. 420-438. 2008.

MOREIRA, M. A.. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.

OLIVEIRA, G.; BIZZO. *Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras*. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências Vol. 11 No 1. 2011.

PORTO, P.; FALCÃO, E. B. M.. *Teorias da origem e evolução da vida: dilemas e desafio no ensino médio*. Revista Ensaio, v. 12, n. 3 p. 13-30. 2010.

SANTOS, VIEIRA; FALCÃO.. *Desenvolvimento do pensamento científico: uma opção institucional*. Trabalho aceito no Congresso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. 2013.

SANTOS, A.G.; VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Origin of life, evolution and religious beliefs: a comparison between three schools*. In: ESERA- 9th. International Conference, Lyon. Anais da 9ª Conferência Internacional p. 152. 2011.

VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Teoria da evolução: representações de professores-pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio*. REEC-Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 11, 2, 471-486. 2012.

# PÔSTERES

# **CONTRIBUIÇÕES DA TRILHA DOS ESTUDANTES NO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA NA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR**

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br  
Palestrante/Apresentadora: Laura Alves Rodrigues  
laura.rodrigues94@hotmail.com

## **RESUMO**

O presente trabalho buscou identificar e analisar as percepções sobre meio ambiente de estudantes do ensino fundamental, médio e superior, tomando-se por referência as tipologias propostas por Sauv  (1996). Para tal, o estudo contou com 21 alunos que foram entrevistados em forma de áudio, antes e após a Trilha dos Estudantes do Parque Nacional da Tijuca, totalizando 42 entrevistas gravadas. O trabalho foi desenvolvido pelo Projeto Educatrilhas, composto por pesquisadores professores e estudantes de Gradua o e Pós-Gradua o do Centro Federal de Educa o Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Por meio do projeto foram mediadas no total, 04 visitas   Trilha do Estudante localizada no PARNA Tijuca, totalizando 111 (cento e onze) estudantes de Ensino Fundamental, Médio e Superior, de institui es públicas e privadas de ensino da cidade do Rio de Janeiro (RJ) e Belford Roxo (RJ). As trilhas ocorriam em datas e horários diurnos pr -agendados, com no máximo 30 visitantes, divididos em três grupos de 10 estudantes. Cada grupo foi guiado e mediado por tr s pesquisadores do Projeto Educatrilhas, e, percorriam a Trilha do Estudante passando por 08 (oito) esta es interpretativas estruturadas previamente. Os locais designados para serem esta es interpretativas eram escolhidos por apresentarem atributos naturais e paisagísticos, propícios para abordagens de caráter científico e interdisciplinar. Vale destacar que para cada visita era formado aleatoriamente, um subgrupo de 04 a 06 estudantes para serem entrevistados, antes e após percorrer o trajeto da trilha. As entrevistas ocorriam no próprio PARNA Tijuca e posteriormente eram analisadas   luz das tipologias sobre meio ambiente propostas por Sauv  (1996) com o objetivo de extrair compreensões dos arquetípicos conceituais de meio ambiente de cada entrevistado e as mudanças de compreensões após a realiza o da Trilha dos Estudantes, feita de forma guiada e mediada. As questões feitas aos entrevistados e que são objeto

de análise neste trabalho, foram: O que você entende por meio ambiente? ; Como é a sua relação com o meio ambiente? e Você considera que as suas atitudes geram consequências para o meio ambiente?. Os resultados obtidos nesta pesquisa, infere-se que as trilhas ecológicas podem ser tomadas como espaços educativos não formais institucionalizados, bastante significativos para estudos de percepção e educação ambiental, pois as trilhas, como espaços naturais abertos que são, criam ambientes propícios para estimular e sensibilizar os sentidos humanos, favorecendo o desenvolvimento de uma gama de práticas e abordagens interpretativas. Nesse sentido, as trilhas constituem ambientes para uma práxis educativa dialógica legitimando um processo de integração dos estudantes com o mundo a sua volta de forma mais crítica e politizada. Conforme constatado nas compreensões dos alunos após a realização da Trilha dos Estudantes, esses espaços naturais, na perspectiva da educação e interpretação ambiental, constituem espaços educativos com possibilidade alcance a novos patamares no entendimento sobre Meio Ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; trilha ecológica; percepção ambiental.

#### **REFERÊNCIAS:**

COSTA, E. S. A.; COSTA, I. A. S.; OLIVEIRA, K. S.; MELO, A. V.. 2014. *Trilhas interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos*. Revista da SBEnBio, nº 07, p. 1820-1831.

GONÇALVES, M. G.. 2009. *Educação ambiental: planejamento e uso de trilhas ecológicas interpretativas para estudantes com deficiência intelectual*. 69f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2009. Disponível em:

<[http://www.bdttd.ucb.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1043](http://www.bdttd.ucb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1043)>. Acesso em: 03. mar. 2016.

SAUVÉ, L.. 1996. *Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal*. Canadian Journal of Environmental Education, 1, Spring 1996. University of Quebec, Montreal, Canada.

TERAMUSSI, T. M.. 2008. *Percepção ambiental de estudantes sobre o Parque Ecológico do Tietê, São Paulo – SP*. 105f. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo. São Paulo.

## **INOVANDO O CONCEITO DE GÊNERO**

Coordenadora: Maria das Graças Assunção do Carmo  
graca@iftm.edu.br

Palestrante/Apresentadora: Jaine Irene Basílio Teodoro Machado da Silva  
jainebasilio@hotmail.com

### **RESUMO**

Este pôster pretende, mostrar que o conceito de gênero traz consigo alguns perigos de análise, pois entendemos que esse conceito pode ser abordado sob muitos aspectos. Sendo a Escola um espaço democrático, é necessário que educadores, bem como os demais atores da escola entendam determinadas atitudes e comportamentos de seus alunos no cotidiano, pois as pessoas são constituídas de acordo com o meio em que vivem, suas experiências, suas histórias e culturas e não como um fato da natureza humana, logo, entendemos que é importante nessa sociedade contemporânea uma ampliação do conceito de gênero, proporcionando assim a construção de novos conhecimentos, bem como identificação e desconstrução de vários preconceitos existentes. “Estabelecidos como um conjunto objetivo de referências, os conceitos de gênero estruturam a percepção e a organização concreta e simbólica de toda a vida social” (SCOTT, 1990, p. 16). O objetivo desse pôster é demonstrar como o conceito de gênero dissociado da sexualidade tem em nossa sociedade alguns símbolos que não tem relação com corpos sexuados nem com reprodução. Por exemplo: Cores (rosa e azul): Astros celestes (sol e lua). Etc. Rosa e lua vem sempre com características de feminilidade, lembrando sempre a fragilidade, futilidade e delicadeza. Enquanto que o azul e o sol são percebidos como masculinos e superiores. Nosso desafio é contribuir para que professores possam ter um novo olhar sobre o conceito de gênero. E que assim esses educadores se sintam motivados e preparados a atuar coletivamente com seus alunos. Pois a partir dessas mudanças poderemos alcançar uma nova maneira de pensar a prática docente em relação a gênero.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gênero; escola; educadores



## REFERÊNCIAS:

CARVALHO, M. P. de. *No coração da sala de aula: gênero e trabalho docente nas séries iniciais*. São Paulo: Xamã, 1999.

SCOTT, J. W.. *Gênero: Uma categoria útil de análise histórica*. Educação e Realidade, Porto Alegre, n. 16, v. 2, jul./dez., 1990.

# PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ.

Coordenadora: Priscila Dos Santos Smith Pereira  
priscila.pereira@cefet-rj.br

Palestrantes/Apresentadores: Jonatas Lima Valle; Rafaela Gonçalves Dias da Silva; Rhossane Pereira da Silva

## RESUMO

A Assistência Estudantil, no movimento histórico, se configura como uma das principais pautas reivindicativas dos estudantes e movimentos sociais da educação. No entanto, ainda que ela desempenhe um papel fundamental no provimento das condições materiais que garantam a permanência dos estudantes na educação, assume uma posição funcional à formação do consenso das classes subalternas ao projeto educacional dominante.

A concepção de Assistência Estudantil abordada neste trabalho, diz respeito à assistência como direito social. Nesse sentido, tem como finalidade prover os recursos necessários para garantir a permanência do aluno na Instituição de Ensino. Assim, cabe-nos distinguir a Assistência Estudantil fundada nessa concepção de direito da “assistência estudantil consentida” e possível de ser efetivada nos limites do projeto educacional dominante (NASCIMENTO, 2013).

A integração da Assistência Estudantil na agenda governista, por meio do PNAES (2010), trouxe consigo a expectativa para os estudantes e para os profissionais que atuam junto à essa política, da ampliação da assistência ao aluno, do fortalecimento do seu debate enquanto direito, da estruturação de suas ações para além da questão de renda dos estudantes. Entretanto, esse Decreto (PNAES,2010) não rompeu com a perspectiva minimalista da política de Assistência Estudantil, haja vista os entraves quanto à disponibilização de recursos financeiros pelo governo para subsidiar o desenvolvimento dos programas, fazendo com que fiquem reduzidos a ações pontuais.

Atualmente, o CEFET/RJ conta com três programas específicos da política de Assistência Estudantil, a saber: Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), Programa de Auxílio-Emergencial (PAEm) e o Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED). A política de Assistência Estudantil é a ação que revela a presença de assistentes sociais que reforçam a existência da profissão no âmbito do

CEFET/RJ.

Refletir a prática profissional do Serviço Social em face da operacionalização da assistência estudantil demanda trazer para o debate a necessidade de mudanças dos paradigmas de operacionalização da política, fortalecendo assim, futuras análises sobre os fundamentos e diretrizes que a norteiam. Isso porque, embora seja o assistente social o profissional de referência dos atuais programas de Assistência Estudantil da Instituição, a seleção dos alunos beneficiários responde ao critério renda em sua maioria. O PAE considera somente o critério renda, enquanto os outros dois programas – PAEm e PAED – pressupõem análise socioeconômica. Ocorre que, atualmente, são destinadas até 1.800 bolsas para o PAE; até 25 bolsas para o PAED e até 220 bolsas para o PAEm.

A hipótese que norteia esse projeto é a de que os critérios utilizados para a concessão dos auxílios nas IFES e IFETs ultrapassam a mera consideração do fator renda. A partir do levantamento de dados empíricos, buscaremos identificar os critérios e variáveis utilizados para avaliação socioeconômica nas IFES e IFETs em comparação com os utilizados pelo CEFET/RJ, que ainda limita a análise socioeconômica na mensuração de rendas.

Dessa forma, incorremos em alguns equívocos, ora usamos a análise socioeconômica como algo rotineiro, descontextualizado, sem uma leitura crítica sobre seus fundamentos e reflexos esgotando-se em si mesmo, ou caímos no círculo repetitivo de negá-la sem vislumbrarmos perspectivas de ação. Perdemos assim, a oportunidade do real entendimento do significado deste procedimento em nossa prática, bem como da maneira de construí-lo, aprimorá-lo, contextualizá-lo e mantê-lo em sintonia com as demandas que nos chegam.

Partindo do pressuposto de que os IFES, IFETs e IES utilizam parâmetros específicos na avaliação socioeconômica dos alunos candidatos aos programas de Assistência Estudantil e que, assim como o CEFET-RJ, publicam editais de acesso a esses programas anualmente, realizaremos uma pesquisa nesses editais, de forma a identificar avanços no que se refere aos parâmetros utilizados por essas Instituições que ultrapassam o critério renda.

Quando estamos aqui discutindo parâmetros para uma avaliação socioeconômica pautada em critérios que se determinam historicamente, acreditamos termos

ultrapassado a primeira situação de negá-la como instrumento legítimo de trabalho. Nosso esforço aqui caminha no sentido de definir com clareza a que serve e que orientação podemos lhe imprimir.

Ao dilatarmos as fronteiras do econômico, permitimos que se considere parâmetros sociais que ultrapassam a consideração da renda, entendendo o aluno em seu contexto e realidade social. A exigência é que se remodele o paradigma comumente pensado: a renda per capita, que não deve ser utilizada de forma descontextualizada.

Um novo paradigma perpassa por romper com a utilização de um único critério – renda – para a concessão dos benefícios da Assistência Estudantil. Isso não significa negar a renda per capita enquanto parâmetro avaliativo, mas pensá-la em conjunto com demais indicadores/variáveis sociais.

O enfoque social numa avaliação socioeconômica constitui um permanente apelo para se pensar a assistência estudantil em termos mais equânimes. Não basta, portanto, usar apenas os parâmetros econômicos, que, sozinhos pouco podem expressar, ou quando o fazem, é de maneira míope.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil; Avaliação Socioeconômica; Serviço Social.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto N. 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm)>.

Acesso em: 25 ago 2016.

NASCIMENTO, C. M. do. *Assistência estudantil e contrarreforma universitária nos anos 2000*. Dissertação de mestrado. Orientadora Ana Cristina Brito Arcoverde. Recife- UFPE, 2013.

# PRODUÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO MULTIMÍDIA NO CAMPUS VIRTUAL DO CEFET-RJ

Coordenador: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Luciano de Melo Dias; Alexandre Martinez dos Santos; Myrna da Cunha

## RESUMO

Este pôster apresenta o desenvolvimento do projeto Campus Virtual do Cefet-RJ, desde a sua formação até a presente data, na disponibilização do material didático audiovisual produzido.

O projeto Campus Virtual tem como objetivo produzir e disponibilizar material didático pela internet para estudantes dos cursos técnicos do Cefet-RJ em plataformas abertas à comunidade, de livre acesso pela rede. Com o início em 2012 na rede social Youtube a fim de atender a uma necessidade institucional para a modalidade de ensino a distância, o material foi disponibilizado e indicado aos alunos do curso presencial e a partir daí, junto a mecanismos de busca como o Google e a ferramenta de busca do próprio Youtube, os vídeos somam mais de 800.000 acessos e 5.000 assinantes nesta rede, sendo assistido majoritariamente no Brasil e em países lusófonos, dentre mais de 80 países.

O projeto Campus Virtual permite ao CEFET equipar os cursos oferecidos pela instituição, nas modalidades de ensino presencial e de ensino à distância, de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, e estar mais próximo de estudantes e pesquisadores interessados nos temas, para além dos muros da instituição, oferecendo conteúdos que relacionam ensino e pesquisa à comunidade. Podemos citar como referência a experiência pioneira do MIT (Massachusetts Institute of Technology - EUA) que disponibiliza conteúdos didáticos desde 2001, e hoje conta com cursos em diversas áreas e em vários idiomas.

No ano passado teve início a utilização da plataforma Vídeo RNP, disponibilizada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, junto à educação a distância de nível técnico no Cefet-RJ. Esta plataforma é composta por instituições públicas de Ensino Médio e Superior e é acessível aos internautas de maneira livre. A utilização do serviço oferecido pela RNP através de convênio com o Ministério da Educação se

mostrou mais adequada às finalidades do Cefet-RJ enquanto instituição pública de ensino gratuito.

Mesmo com a suspensão da atividade no Youtube, isto é, deixando de postar novos conteúdos e de divulgar os links nas plataformas dos cursos à distância uma vez que para isso passou-se a utilizar o serviço da RNP, o nível de audiência se mantém com uma média de 2.000 acessos por mês, apontando para uma carência de material didático multimídia para a área técnica em língua portuguesa. Os indicadores apresentados têm origem na ferramenta Google Analytics, com um mapeamento detalhado dos acessos e compartilhamentos do canal no Youtube.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação a Distância; videoaula; material didático; internet.

#### **REFERÊNCIAS:**

BITTENCOURT, P.; SPITZER, I.. *Educação Tecnológica: Módulo 2 - Teorias da Informação e Comunicação*. Rio de Janeiro: CEFETRJ, 2012.

MATTAR, J.. *Tutoria e Interação em Educação a Distância*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

<http://www.youtube.com/user/campusvirtualcefetrj>, acesso em 09/07/2016.

<http://video.rnp.br/portal/home.action>, acesso em 09/07/2016.

<http://ocw.mit.edu/about/>, acesso em 09/07/2016.

# TRINAMENTO DE ROBÓTICA P/ ETUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Coordenador: João Roberto de Toledo Quadros

Palestrantes/ Apresentadores: João Roberto de Toledo Quadros; Gustavo Silva Araujo; Carlos Henrique Bravo Serrado  
jqquadros80@gmail.com

## RESUMO

Desenvolvimento de um conjunto de tecnologias (hardware e software) para desenvolvimento de robôs a serem utilizados em diversas atividades, desde competições, até treinamento de habilidades cognitivas, com base em uso do lúdico como forma de inserir aprendizado. Esse projeto trabalha para que, ao final dele, haja um produto tecnológico, de baixo custo, capaz de ser adquirido por qualquer pessoa, para fazer uso do mesmo para aprendizado em geral e aprendizado de tecnologia de informações. Como parte desse projeto, uma turma de alunos da rede pública de ensino, do nível fundamental, receberá treinamento em robótica simples, para poder entender como esse produto pode facilitar sua vida estudantil e também servir como diversão e lazer para o mesmo. Os alunos aprenderão técnica de programação e aplicarão tais ensino programando um robô de teste. Em paralelo, os alunos do grupo de robótica estarão participando de competições internas e externas de robótica, desenvolvendo robôs para elas. Esses robôs serão os protótipos dos produtos a serem gerados. Há também a produção de robôs científicos, de medição e testes, para também servirem de futuros protótipos. Esse é um trabalho continuado e tem existido desde 2014, sem previsão de final estabelecido. Essa continuidade se deve também ao crescente interesse dos alunos de diversos cursos e escolas nessa tecnologia, que por si só é multidisciplinar. A robótica envolve matemática, física, informática, eletrônica e também trabalha com outras áreas de ensino que não as tecnológicas ou exatas, tais como meio ambiente, biologia, história, nutrição entre outras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Educação; Multidisciplinaridade

## REFERÊNCIAS:

PAZOS, F. " *Automação de Sistemas e Robótica*", Ed Axcel Books, 2005.

KARVINEN, K.; KARVINEN, T.. " *Primeiros Passos com Sensores*", Ed Notec, 2014.



## PROJETO SARAU CULTURAL

Coordenadora: Suellen Alice Lamas  
suellen.lamas@cefet-rj.br  
Palestrante/Apresentadora: Bruna Oliveira  
gtur.oliveira@gmail.com

### RESUMO

O "Projeto Sarau Cultural" apresenta uma proposta de formação diferenciada para além da sala de aula, em que os participantes possam se expressar ou se manifestar artisticamente ao mesmo tempo em que aprendem e trocam conhecimento. Destina-se a todos os alunos e servidores do campus Nova Friburgo/RJ com inclusão da população local, sendo realizado uma vez por mês, com programação mensal e temática pré-definidas. Tem como objetivo diversificar o aprendizado dos alunos com atividades lúdicas, além de humanizar o ensino, tema tão cobrado e discutido nas avaliações do Ministério da Educação.

Além das atividades culturais, o projeto desenvolve pesquisas junto aos participantes para identificar o perfil e conhecimento destes no que se refere às práticas culturais (atividades de lazer preferidas e praticadas) e acompanhar o desenvolvimento humano (acadêmico, artístico, motivacional, integrativo) a partir do projeto. Vale citar que todos os entrevistados reconheceram a importância das atividades para uma formação diferenciada e para a integração entre todos no campus.

Em 10 meses de atividades, ao longo de 2015, o Projeto Sarau Cultural:

- Realizou um diagnóstico com 76 participantes;
- Desenvolveu sete atividades culturais (Debate/Apresentação Musical, Palestras, Exposição, Desfile, Trilha Educativa, Campeonato Esportivo e Coleta de Donativos) envolvendo mais de 270 pessoas;
- Criou uma página no Facebook que tornou-se referência na divulgação de eventos culturais institucionais e locais;
- Foi divulgado, via pôster, no III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica (2015);
- Foi apresentado, via pôster, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2016 e Semana de Extensão 2016 do CEFET/RJ Nova Friburgo (2015);

Dada a sua reconhecida importância para o campus Nova Friburgo, justificamos a continuação do presente Projeto. Ele consistirá em duas fases principais. Na fase de planejamento (julho de 2016) serão selecionadas as propostas das atividades cujos temas abordam datas comemorativas e demais temáticas que contribuam para uma formação diferenciada dos participantes. Na fase de execução (agosto a dezembro de 2016) serão realizadas as atividades mensais além de pesquisas junto aos participantes.

Buscando a valorização da cultura autóctone, artistas locais são priorizados. Do mesmo modo, alunos e servidores com interesses e conhecimentos em interpretações ou performances artísticas e literárias são convidados a participar.

Importante citar que os resultados do Projeto serão divulgados no 7º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária que ocorrerá em Ouro Preto em setembro de 2016. O artigo “Sarau Cultural: construindo coletivamente novos saberes” foi aprovado para apresentação oral e via pôster.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Conhecimento; Interação

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSMANN, H.. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. *A Construção de Práticas Educacionais para Alunos com Altas Habilidades/Superdotação*. Secretaria de Educação Especial, 2007.

FREIRE, P.; SHOR, I.. *Medo e Ousadia: cotidiano do professor*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SETUBAL, M. A.. *Diálogos entre cultura e educação na escola*. 2014. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/dialogo-cultura-escola-499667.shtml>> Acesso em: 18/02/2015.

# MICROPOLUENTES E DESREGULADORES ENDÓCRINOS E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE, UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Coordenadora: Doralice Chagas Tavares  
doractavares@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Ana Carolina Moura; Christiane Florinda de Cima Aires;  
Letícia Figueiredo Silva; Phelipe Augusto Lima dos Santos; Wellington Luiz Popiel  
doractavares@hotmail.com

## RESUMO

O monitoramento no meio ambiente dos microcontaminantes vem recebendo grande interesse da comunidade científica desde o fim da década de 1970 (HIGNITE & AZARNOFF, 1977; AHERNE; ENGLISH; MARKS, 1985), especialmente devido ao reconhecimento dos seus efeitos, tais como: toxicidade aquática, genotoxicidade, perturbação endócrina em animais selvagens, seleção de bactérias patogênicas resistentes, entre outros (HALLING-SØRENSEN et al., 1998; KIM & AGA, 2007; KÜMMERER, 2010). Nesse grupo de contaminantes estão incluídos os fármacos de diversas classes (ex.: analgésicos; antibióticos; reguladores lipídicos; anti-inflamatórios; hormônios sintéticos), substâncias utilizadas em produtos de limpeza e higiene pessoal, compostos aplicados na produção de resinas e plásticos, além de hormônios naturais e outros.

Os termos microcontaminantes ou micropoluentes também se aplicam a tais contaminantes emergentes e derivam da ocorrência de tais compostos no meio ambiente em concentrações da ordem de microgramas por litro ( $\mu\text{g.L}^{-1}$ ) ou inferiores. Atenção especial vem sendo dada aos chamados desreguladores endócrinos (DE), devido às evidências de distúrbios causados por esses compostos no sistema reprodutivo de animais selvagens e até mesmo de seres humanos (CARLSEN et al., 1992; GUILLETTE et al., 1996; JOBLING et al., 1998; KASHIWADA et al., 2002; WHO, 2002; BILA & DEZOTTI, 2007; VANDENBERG et al., 2007).

Os fármacos e desreguladores endócrinos podem atingir as redes de coleta de esgoto por meio do lançamento de águas cinzas (derivadas dos chuveiros, lavatórios e lavanderias), águas negras (excretas de indivíduos que podem conter medicamentos de uso oral e hormônios naturais) e descarte, nas instalações

sanitárias, de medicamentos não usados ou com prazos de validade expirados. As estações de tratamento de esgoto (ETE) normalmente empregam processos biológicos como principal tecnologia e, em poucos casos, utilizam técnicas complementares de tratamento. Dessa forma, as unidades da ETE são projetadas para reduzir a carga de poluentes orgânicos e, eventualmente, nutrientes e microrganismos patogênicos, não objetivando especificamente a remoção de fármacos e desreguladores endócrinos presentes no esgoto sanitário. Qualquer remoção desses compostos que possa ocorrer é fortuita e inerente ao processo de tratamento (USEPA, 2009).

Diversos fármacos e desreguladores endócrinos permanecem praticamente incólumes ao tratamento de esgoto convencional, e várias pesquisas realizadas em diversos países mostram a ocorrência de fármacos em efluentes de estação de tratamento de esgoto (ETE), corpos d'água, e, menos frequentemente, em água de consumo humano (CLARA et al. 2005b; KIM et al., 2007; MIÈGE et al., 2008; SODRÉ; LOCATELLI; JARDIM, 2010; TAMBOSI et al., 2010; JELIC et al., 2011).

Sendo assim, no processo de tratamento de esgoto pode ocorrer o transporte de fármacos e desreguladores endócrinos da fase líquida para a sólida, constituindo em parte o resíduo sólido gerado na estação de tratamento de esgoto (lodo ou biomassa excedente) e potencializando os riscos relacionados à disposição final ou ao reúso do lodo na agricultura. Segundo Suárez et al. (2008), o conhecimento das características dos microcontaminantes é muito importante para a elucidação dos mecanismos de degradação e transporte que ocorrem durante o tratamento de esgoto. Além disso, as condições operacionais e configurações das diversas unidades do tratamento podem influenciar nos mecanismos de sorção, fotodegradação, volatilização e transformações químicas e/ou biológicas dos compostos.

Nesta perspectiva, esta pesquisa tem como objetivo identificar a produção bibliográfica sobre a presença de desreguladores endócrinos (DE) e micropoluentes e sua relação danosa ao ser humano e ao meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** micropoluentes; desreguladores endócrinos; meio ambiente.

## REFERÊNCIAS:

AQUINO, S. F.; BRANDT, E. M. F.; CHERNICHARO, C. A.. *Remoção de fármacos e desreguladores endócrinos em estações de tratamento de esgoto : revisão da literatura*. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 18, p. 5-9, 2013.

BILA, D. M.; DEZOTTI M.. *Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências*. Quimica Nova, Vol. 30, No. 3, 651-666, Rio de Janeiro, 2007.

FILHO, R. W. R.; ARAÚJO, J. C.; VIEIRA E. M.. *Hormônios sexuais estrógenos: contaminantes bioativos*, Quím. Nova v.29 n.4 São Paulo jul./ago, 2006.

# **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO REATOR BIOLÓGICO COM LEITO MÓVEL (MBBR) NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE ESGOTO DOMÉSTICO E EFLUENTES INDUSTRIAIS DE CELULOSE E PAPEL.**

Coordenadora: Doralice Chagas Tavares  
doractavares@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Fernanda da Silva Marques; Gustavo Ezequiel Andrés;  
Juliana Fernandes Farias; Caio Oliveira; Vinícius Lucio Carvalho;  
fefam\_marques@msn.com; gustavoega@gmail.com;  
farias.juliana@gmail.com; caio1607@gmail.com; viniciuslucio@gmail.com

## **RESUMO**

Recentemente, tem-se observado um crescente enfoque em processos de tratamento de águas residuárias que envolvam biofilme. O reator de leito móvel com biofilme (MBBR, do inglês: Moving Bed Biofilm Reactor) é uma tecnologia ambiental em evidência. Este tratamento faz uso de biomédias plásticas, nas quais os microorganismos permanecem e desenvolvem-se aderidos ao plástico formando filmes microbianos, que aumentarão a área superficial de biofilme ativo dentro do reator para uma maior degradação de matéria orgânica e remoção de nutrientes (BASSIN et al., 2014; FUJII et al., 2011; KOZEN et AL., 2012).

A introdução de elementos suporte, que aumentam consideravelmente a área superficial para desenvolvimento do biofilme se mostra como uma alternativa atraente no que se refere à possibilidade de ampliação da capacidade nominal da planta e de remoção de nitrogênio. Essa tecnologia permite o tratamento de efluentes com altas cargas, industriais ou domésticos, em plantas relativamente reduzidas e tal sistema favorece o desenvolvimento de bactérias de crescimento lento, como bactérias nitrificantes, por exemplo, mantidas em condições de alta carga hidráulica e orgânica (BASSIN et al., 2014; FUJII et al., 2011).

As substâncias consideradas poluentes, matéria orgânica e nitrogênio na forma amoniacal, formam o substrato para o crescimento da massa bacteriana, apresentada na forma de biofilme, que torna-se mais abrangente, em termos espaciais, do que se estivesse em suspensão. A atividade microbioana é mais alta devido à grande variedade de populações biológicas, principalmente bacterianas, nos biofilmes. Por esse motivo, a quantidade de substrato que pode ser removida é também maior. Os níveis de nutrientes e de oxigênio dissolvido (OD) são variáveis

importantes de controle do sistema. A nitrificação também é favorecida por tal efeito de estabilidade, já que bactérias nitrificantes se encontram instaladas nessas comunidades em suspensão. (FUJII et al., 2011)

Segundo Fujii et al. (2011), por ser um fator de suma importância para o funcionamento do MBBR, a concentração de OD a ser mantida nos tanques de aeração estabelece uma correlação com a taxa de nitrificação. Devido ao caráter limitante da camada líquida à superfície do biofilme na transferência de oxigênio, o consumo do oxigênio oriundo da degradação da matéria orgânica feito por micro-organismos heterotróficos, posicionados na parte externa do biofilme, deve ser compensado pela elevação dos níveis de OD para que haja penetração do mesmo nas camadas internas do biofilme, que são regiões em que predominam as bactérias nitrificantes e, para que haja, conseqüentemente, a nitrificação.

A indústria de papel e celulose gera, diariamente, mais de 62 milhões de metros cúbicos de efluentes. Dentre o processo de polpação, a conversão da madeira (ou de plantas anuais) em um material desfibrado, o mais utilizado é o processo kraft, responsável pela geração de efluentes com altos teores de demanda química de oxigênio (DQO), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), cor e toxicidade. Se descartado em corpos d'água receptores e sem tratamento, devido às características supracitadas, este efluente pode trazer conseqüências adversas à comunidade aquática do ambiente em questão. (KOZEN et AL., 2012)

O reator MBBR é uma tecnologia baseada na combinação entre os sistemas de biomassa em suspensão e biomassa aderida, e por isso é caracterizado como um reator biológico híbrido, uma vez que os micro-organismos são mantidos em suspensão no meio e também permanecem aderidos aos meios suportes. No interior do tanque de aeração do processo de MBBR, as peças componentes do meio suporte são mantidas em suspensão, e submetidas à agitação constante pelo sistema de aeração, apresentando elevada mobilidade e conseqüentemente maior exposição e contato com a massa líquida (OLIVEIRA, 2011). A tecnologia MBBR tem a capacidade de eliminar os problemas ligados a não utilização da área superficial total do reator e a reciclagem do lodo comum em outros métodos biológicos de tratamento de efluentes. Traz, ainda, a grande vantagem de ser uma tecnologia de tratamento compacta, fator extremamente atrativo para indústrias

geradoras de grandes volumes de efluentes e gerar a possibilidade de aplicação como solução para melhoramentos de ETE's existentes (KOZEN et AL., 2012; OLIVEIRA et al., 2011).

Este trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho do reator biológico com leito móvel no tratamento de esgoto doméstico e no tratamento de efluentes oriundos de indústrias de celulose, e, a partir de levantamentos bibliográficos na literatura, estabelecer um comparativo entre a eficiência do método MBBR para ambas as aplicabilidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** MBBR; efluente doméstico; efluente industrial

#### **REFERÊNCIAS:**

AZZOLINO NETO, N.. *Atendimento à norma NBR 12.209/2011 na implantação de uma Estação de Tratamento de Esgotos no município de Guaratinguetá (SP)*. 2015. 61 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Civil) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2015.

BASSIN, J. P.; DIAS, I. N. et al. *Influência da carga orgânica no desempenho de reatores de leito móvel com biofilme preenchidos com diferentes materiais suporte*. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Florianópolis – SC. Out. 2014.

CORREIA, G. T.; GEBARA, D. ; SOBRINHO, M. Dall'A. . *Reator aeróbio de leito fluidizado com circulação interna utilizado no tratamento de esgoto doméstico*. Revista DAE, v. set/dez, p. 12-19, 2012.

FUJII, F. Y.; CAMPOS, F. et al. *Análise comparativa entre o processo de lodo ativado e o reator com biofilme móvel na remoção de nitrogênio de esgoto sanitário*. 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre – RS. Set. 2011.



JAHREN, S. J.; RINTALA, J. A.. ØDEGAARD, Hallvard. *Aerobic moving bed biofilm reactor treating thermomechanical pulping whitewater under thermophilic conditions*. Water research, v. 36, n. 4, p. 1067-1075, 2002.

KOZEN, R. A.; XAVIER, C. R.; VANZETTO, S. C.. *Remoção de material orgânica e compostos específicos em efluentes de indústrias de celulose Kraft por reator de biofilme de leito móvel (MBBR)*. 27º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR. Curitiba – PR. Nov. 2012.

OLIVEIRA, D. V. M., et al. *Comportamento e desempenho do processo reator biológico com leito móvel (MBBR) para a remoção da matéria orgânica e compostos nitrogenados*. Rev. AIDIS de Engenharia e Ciências Ambientais. Vol. 4, n. 1, p.12-26. 2011.

PERALTA-ZAMORA, P. et al . *Remediação de efluentes derivados da indústria de papel e celulose: tratamento biológico e fotocatalítico*. Quím. Nova. Vol. 20, n. 2, p. 186-190. São Paulo. 1997.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40421997000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40421997000200010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 01 Set. 2016.

VANZETTO, S. C.; ROSA, M. C. S.; XAVIER, R. C.. *Tratamento de Efluente de Indústria de Papel e Celulose por Reator MBBR*. 51º Congresso Brasileiro de Química, São Luís, Out. 2011. Disponível em:

<<http://www.abq.org.br/cbq/2011/trabalhos/5/5-530-10089.htm>>. Acesso em 1 de Set. 2016.

VON SPERLING, M.. *Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Vol. 3 – Lagoas de Estabilização*. 1ª Edição. Editora UFMG - Belo Horizonte, 1996. 140 p.

WONG, S. S.; TENG, T. T.; AHMAD, A. L.; ZUHAIRI, A.; NAJAFPOUR, G.. *Treatment*

*of pulp and paper mill wastewater by polyacrylamide (PAM) in polymer induced flocculation. Journal of Hazardous Materials. B 135. p. 378 – 388. 2006.*

# INGLÊS PARA NEGÓCIOS: ANÁLISE DE NECESSIDADES DO CURSO DE GRADUAÇÃO LEANI

Coordenadora: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara  
alessandrabittencourt@gmail.com

Palestrante/Apresentador: Amanda Ramos Rocha  
amanda.ramos.rocha@hotmail.com

## RESUMO

O presente trabalho integra o projeto de extensão “Análise e Elaboração de Material Didático de Língua Inglesa para o Curso LEANI”. A partir do conceito de análise de materiais proposto por Hutchinson e Waters (1987), o projeto pretende analisar alguns critérios de seleção e elaboração do material didático de Língua Inglesa do curso LEANI, Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais. Seu objetivo é fazer uma análise do livro recentemente adotado considerando os itens abordados por Ramos (2003) e, a partir dos seus resultados, elaborar material para substituir o atual ou complementá-lo.

Para que tal propósito seja alcançado, deve-se, primeiramente, fazer um levantamento das necessidades dos alunos e do curso. A partir do conceito de análise de necessidades proposto por Hutchinson e Waters (1987) e Dudley-Evans e Saint John (1998) este estudo, parte integrante do projeto supracitado, discute alguns aspectos do ensino de inglês para negócios no curso LEANI, Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais. Seu objetivo é fazer uma análise de necessidades em Língua Inglesa em um curso de graduação de uma escola técnica da rede federal.

O curso LEANI do CEFET/RJ teve início no primeiro semestre de 2014. O aluno deste curso desenvolve o conhecimento de três línguas estrangeiras: inglês, espanhol e francês, da língua materna e de diferentes áreas: Administração, Economia, Direito, Turismo e Relações Internacionais.

Para atender às necessidades dos alunos, cabe ao professor fazer o levantamento destas necessidades e, também, das necessidades do curso. Vale ressaltar as três subdivisões em análise de necessidades discutidas por Hutchinson e Waters (1987): necessidades, desejos e lacunas. A partir destes três conceitos, os autores propõem dois modelos para análise de necessidades: um para analisar a situação-alvo e outra para analisar a situação de aprendizagem. Dudley-Evans e St John (1998),

propõem um terceiro elemento a ser analisado: análise da situação em que o aprendiz se encontra. Para tanto, neste trabalho, os dados foram obtidos através de um questionário e/ou uma entrevista aplicada a profissionais de diferentes áreas, aos alunos e professores do curso.

Com base na pesquisa apresentada, a análise de necessidades do curso de graduação LEANI proporcionou o conhecimento das características dos alunos, do curso e da situação-alvo, assim como a necessidade de integração de algumas disciplinas e a Língua Inglesa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Línguas para fins específicos; análise de necessidades; LEANI

#### **REFERÊNCIAS:**

BASTURKMEN, H.. *Ideas and options in English for specific purposes*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, 2006.

CELANI, M. A. A.; FREIRE, M. M.; RAMOS, R. de C. G. (orgs). *A Abordagem Instrumental no Brasil: um projeto, seus percursos e seus desdobramentos*. Campinas: Mercado de Letras; São Paulo: EDUC, 2009.

DUCKWORTH, M.; TURNER, R.. *Business Result*. Oxford: Oxford University Press, 2008.

DUDLEY-EVANS, T.; ST-JOHN, M. J.. *Developments in ESP – A multi-disciplinary approach*. Cambridge: CUP, 1998.

GRELLET, F.. *Developing Reading Skills*. Cambridge: CUP, 1995.

HUTCHINSON, T.; WATERS, A.. *English for Specific Purposes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

JOLLY, D.; BOLITHO, R.. *A framework for materials writing*. In: Tomlinson, Brian. *Materials development in language teaching*, pp 90-115., 1998.

LEFFA, V.J.. *Como produzir materiais para o ensino de línguas*. In: LEFFA, V.J. (org.). *Produção de materiais de ensino*. 2. ed. Pelotas: EDUCAT, 2008, p. 15-41. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/prod\\_mat.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/prod_mat.pdf)>. Acesso em: 23 agosto 2015.

MEURER, J. L.; MOTTA-ROTH, D.(orgs.). *Gêneros Textuais*.Bauru: EDUSC, 2002.

RAMOS, R.C.G.. *Reflexão e Ações no Ensino-Aprendizagem de Línguas*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

\_\_\_\_\_. *Gêneros textuais: uma proposta de aplicação em cursos de inglês para fins específicos*. In *The ESpecialist*, vol.25, nº2, 2004: 107-129, São Paulo:EDUC,2004.

## **BEM-VINDO AO CEFET**

Coordenadores: André Alexandre Guimarães Couto; Sandro Mello Sgambato  
guimaraescouto@yahoo.com.br; sandro.sgambato@cefet-rj.br  
Palestrantes/Apresentadores: Clara Maria de Jesus Alves; Larissa Linda Martins Alves;  
Tereza Cristina Cerqueira dos Santos; Carla Regina Souza Reis  
claraalveskakaia@hotmail.com; larissa.linda.martins15@gmail.com

### **RESUMO**

#### "Introdução

O projeto "Bem-vindo ao CEFET/RJ" tem como objetivo apresentar a instituição e seus cursos aos estudantes de escolas públicas e particulares de ensino fundamental, imbuindo nesses alunos o desejo de ingressar no ensino profissional de nível técnico. As visitas são feitas com o auxílio de um guia - aluno ou funcionário do CEFET/RJ, por meio de agendamento prévio via telefone e/ou e-mail.

#### Metodologia

O Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC), entendendo que o CEFET/RJ é uma instituição de ensino profissional de nível técnico de excelência propôs a realização de visitas ao campus Maracanã do CEFET/RJ. As visitas tem a duração de 2 horas e são realizadas com no máximo 40 alunos acompanhados sempre de pelo menos um professor da instituição de ensino de origem. O percurso geralmente conta com a apresentação de dois cursos técnicos, com fala de professores responsáveis e apresentação do espaço onde o curso é realizado. São apresentadas partes das instalações do colégio, como a área onde são realizadas as práticas de educação física e salas de aula. Ao final da visita é apresentado um vídeo de aproximadamente 17 minutos, que conta de maneira breve a história do CEFET/RJ, fala dos seus cursos técnicos e a existência de cursos de graduação e pós-graduação. Como se trata de um vídeo antigo, são apenas retratados os campus Maracanã, Maria da Graça e Nova Iguaçu. No entanto, na visita, esclarecemos aos alunos que também existem campus em Nova Friburgo, Petrópolis, Itaguaí, Valença e Angra dos Reis. No momento em que o grupo está reunido para a apresentação do vídeo, apresenta-se a forma de ingresso na instituição e são sanadas dúvidas diversas dos alunos.

Cada vez mais as escolas demonstram interesse por essa visita. Os alunos de outras instituições informam, ao final da visita, que desconheciam a magnitude do

CEFET, assim como os cursos. Alguns responsáveis entram em contato de forma direta, sem instituição, e incluímos nas visitas de grupos agendados.

Exemplo de roteiro:

ROTEIRO DA VISITA DA ESCOLA FEIC

DIA 12/08/2015

14:00 AUDITÓRIO 3

14:30 CENTRO CULTURAL

14:40 QUIOSQUE

14:50 ESTÁGIO

15:15 CONSTRUÇÃO CIVIL – EM FRENTE AO ESTÁGIO

15:45 TV CEFET BLOCO E 2º ANDAR

Na semana de Extensão também realizamos a visita no CEFET/RJ. Mudamos um pouco o roteiro e deixamos os alunos mais livres para verem a exposição dos projetos da Expotec, e assistirem algum evento do Ciclo Multidisciplinar."

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Institucional; CEFET/RJ; Ensino Técnico

#### **REFERÊNCIAS:**

"<http://www.maracanaonline.com.br/como-visitar/>

<http://www.mercadocentral.com.br/pagina/visita-guiada-turistas>

<http://manualdoturista.com.br/>

<http://www.unifenas.br/visitaguiada/>"

## QUIOSQUE DE INFORMÁTICA

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Clara Maria de Jesus Alves; Sandro Mello Sgambato;  
Diego Inacio Cardoso; Tereza Cristina Cerqueira dos Santos; Carla Regina Souza Reis  
claraalveskakaia@hotmail.com; sandro.sgambato@cefet-rj.br; diegoinaciocardoso@gmail.com;

### RESUMO

"O projeto oferece aos alunos do CEFET/RJ em geral, em especial aos que não tem acesso à Internet em casa, computadores com acesso à Internet para realização de pesquisas e trabalhos acadêmicos. O projeto quiosque de informática dispõe à comunidade do CEFET/RJ: acesso ao Portal CEFET/RJ; atendimento aos alunos do Ensino Médio e Superior; disponibilização de micros em rede; realização de trabalhos em PowerPoint, Excel, Word, outros; acesso à Internet para pesquisa acadêmica; impressão de trabalhos acadêmicos.

Nós disponibilizamos a impressão de até três folhas por dia aos usuários do quiosque, no qual pode realizar por completo as atividades feitas.

Os alunos também se utilizam do quiosque para realizar inscrições de atividades de extensão como cursos, palestras, seminários e eventos, que cada vez mais tem sido disponibilizadas por meio de inscrições online. A inscrição do Ciclo Multidisciplinar na Semana de Extensão do CEFET/RJ, por exemplo, é feita de forma online.

Atividades desenvolvidas: Acesso a internet para estudantes de todos os segmentos, níveis e graus do CEFET/RJ; Pesquisas, apoios em trabalhos, impressão, realização de cursos gratuitos oferecidos por parceiros como Petrobrás e banco Itaú, assim como atendimento para algumas internas de curso para CEFET Jr, ENACTUS.

Oferta de cursos como apoio de parceiros como Petrobrás e Itaú, abertos aos alunos e comunidades da cidade do Rio de Janeiro, tais como: Economia Solidária e AdolescenTI ofertados pela Petrobrás nas instalações do Quiosque CEFET.

População beneficiada: Diretamente envolvidos 30 docentes, todo corpo discente do CEFET/RJ (média de 500 visitas por mês), atendimento a várias comunidades da cidade do Rio de Janeiro (400 pessoas atendidas). Temos como meta o atendimento



crecente, maior disponibilidade da infraestrutura, mais cursos etc. Temos obtido êxito ao longo dos anos.

Os alunos se mostram interessados nesse espaço, que proporciona uma extensão da sala de aula. Espaço este em que se pode tirar dúvidas, estudar e realizar trabalhos.

Um público crescente de estudantes no quiosque são os alunos dos cursos à distância. Eles têm procurado o quiosque para realizar as atividades do curso.

O quiosque serve como uma forma de promover a inclusão e o letramento digital do corpo discente. Promovendo também uma maior integração de alunos no desenvolvimento dos trabalhos envolvidos. Por estes motivos, consideramos este projeto de suma importância para Instituição."

**PALAVRAS-CHAVE:** Quiosque; Informática; Rede

#### **REFERÊNCIAS:**

"<http://www.rio.rj.gov.br/web/sect/exibeconteudo?id=4359508>

<http://www.pracadoconhecimento.org.br/novo/projeto>

[http://www.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo;jsessionid=8918A419ED869B41FF9B6910BCCF76E2.lportal2?p\\_p\\_id=exibeconteudo\\_INSTANCE\\_2wXQ&p\\_p\\_lifecycle=0&refererPlid=11702&\\_exibeconteudo\\_INSTANCE\\_2wXQ\\_struts\\_action=/ext/exibeconteudo/rss&\\_exibeconteudo\\_INSTANCE\\_2wXQ\\_groupId=103138&\\_exibeconteudo\\_INSTANCE\\_2wXQ\\_articleId=1983926](http://www.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo;jsessionid=8918A419ED869B41FF9B6910BCCF76E2.lportal2?p_p_id=exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ&p_p_lifecycle=0&refererPlid=11702&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_struts_action=/ext/exibeconteudo/rss&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_groupId=103138&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_articleId=1983926)"

## **COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL**

Coordenadora: Sônia Vasconcellos Mendes  
sonia.mendes@cefet-rj.br  
Palestrante/Apresentador: Acácio Severiano da Silva  
acacio.silva@cefet-rj.br

### **RESUMO**

A Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE) é um projeto do CEFET/RJ vinculado à DIREX/DEAC voltado ao atendimento dos estudantes dos cursos presenciais da Graduação e do Ensino Médio Profissional (do Campus Maracanã), beneficiários dos Programas de Assistência Estudantil.

#### **OBJETIVOS DA CAE:**

Propiciar aos estudantes oportunidades de desenvolver habilidades e competências necessárias ao gerenciamento de suas vidas acadêmicas, contribuindo para a consolidação de uma política de assistência voltada ao acolhimento das pessoas, bem como a ações que contemplem as demandas impostas pela realidade da sociedade atual.

A CAE atua de maneira interdisciplinar e intersetorial articulando ações pedagógicas, de saúde e culturais, no sentido de favorecer o percurso formativo dos estudantes do CEFET/RJ.

#### **PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL**

Os Programas de Assistência Estudantil no CEFET/RJ estão focados na concessão de auxílios para os estudantes da Educação Superior e do Ensino Profissional Médio e Pós-Médio. Os Programas têm como fundamento a promoção do acesso e da permanência dos estudantes na Instituição (e que, por algum motivo, estejam em condição de vulnerabilidade social e/ou econômica), contribuindo para a sua formação acadêmica.

São 3 os Programas:

- PAE – Programa de Auxílio ao Estudante.
- PAED - Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência.
- PAEm – Programa de Auxílio Emergencial.

Objetivos dos Programas:

- Propiciar condições de acesso e de permanência aos estudantes.

- Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão dos estudos.
- Incidir na redução das taxas de retenção e evasão escolar.
- Contribuir para a inclusão social dos estudantes do CEFET/RJ, pela Educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto no. 7.234, de 19 de Julho de 2010.*

# **CENSO ADMINISTRAÇÃO - UM RETRATO DO PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO AO ENTRAR NA INSTITUIÇÃO**

Coordenador: Rafael Canellas Ferrara Garrasino  
rafael.garrasino@cefet-rj.br  
Palestrante/Apresentador: Bernardo Marrara Cidade  
rafael.garrasino@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A apresentação tem como objetivo trazer de forma resumida os principais resultados do Censo feito com todos os alunos do curso de Bacharel Administração do campus Maracanã. O intuito foi traçar um perfil dos alunos no momento em que entram na instituição. Para tal, foram entrevistados todos os alunos ingressantes no curso de Bacharel em Administração do campus Maracanã de 2011.1 até 2016.1. A pesquisa trata de um espaço amostral de mais de 250 pessoas. A pesquisa foi feita pelos alunos da disciplina Probabilidade e Estatística, como método para praticar o processo de se fazer uma pesquisa, tratar dados e outras atividades que envolvam uma pesquisa. Foram considerados dados sociais, como idade e classe social. Foram também levantados dados sobre a formação básica, como a formação dos pais e que tipo de ensino (público/privado) o ingressante cursou nos níveis básicos. Por fim, foram questionadas as pretensões quanto ao curso, questionando se o curso e/ou a instituição eram as primeiras opções, qual a visão que tinha dos mesmos e o que achava da aceitação do mercado. Os resultados obtidos são capazes de tirar conclusões sobre o público-alvo médio do curso e a respectiva visão dele sobre a instituição. Com gráficos de fácil entendimento, os resultados serão expostos para que o perfil médio de um aluno ingressante no curso de Bacharel em Administração do campus Maracanã possa ser traçado de maneira completa. A proposta também é expor a metodologia aplicada de tal forma que outros cursos possam replicá-la e, com resultados maiores, a instituição tenha um maior entendimento dos alunos que nela ingressam.

**PALAVRAS-CHAVE:** Censo; Pesquisa de campo; Administração

## REFERÊNCIAS:

LEVINE, D.M; STEPHEN, D.F; KREHBIEL, T.C; BERENSON, M.L.. *Estatística: teoria e aplicações*. Editora LTC.

TIBONI, C.G.R.. *Estatística básica para os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Tecnológicas e de Gestão*. Editora LTC.

TRIOLA, M.F.. *Introdução à Estatística*. Editora LTC.

## **DEAC+ CADASTRAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

Coordenadores: Sandro Mello Sgambato; Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva  
sandro.sgambato@cefet-rj; marciadeazeredo@yahoo.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Sandro Mello Sgambato; Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva;  
Carlos André Coelho da Conceição  
sandro.sgambato@cefet-rj; marciadeazeredo@yahoo.com.br

### **RESUMO**

São objetivos da Extensão

Oferecer atividades de divulgação da produção de conhecimento científico e acadêmico de servidores e alunos do CEFET/RJ, bem como de pesquisadores e instituições parceiras, nas diversas áreas temáticas, a saber: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho, Tecnologia e Produção.

Divulgar as características dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dos Cursos Superiores oferecidos pelo Sistema CEFET/RJ, em função de suas modalidades, através de palestras, de exposição de pôsteres ou de minicursos organizados pelas coordenadorias e departamentos, de forma a auxiliar as opções dos potenciais candidatos a ingressarem em nossa instituição de ensino.

Estimular a popularização da ciência, da tecnologia e contribuir para a difusão de seus conhecimentos.

Despertar o interesse de jovens pela ciência e por profissões ligadas à Ciência e Tecnologia.

Favorecer e despertar o interesse de alunos e de docentes para atuarem em linhas de pesquisa técnico-científicas.

Para o efetivo cadastro e reconhecimento dos projetos e atividades de extensão, já recebemos formulários em papel, evoluímos para e-mail e ultimamente optamos por formulários no Googledocs.

Em 12 de julho de 2016, participamos do Encontro Nacional sobre Sistemas de Informação da Extensão Universitária, na UFRJ. Onde pudemos observar vários tipos de sistemas que as Universidades de todo o Brasil usam. Participaram da Reunião: André Alexandre Guimarães Couto (Chefe do DEAC), Maria Alice Caggiano de Lima (Diretora de Extensão), Manoel Rui Gomes Maravalhas (Chefe da COEXT) e Marcelo Aguirre Wanderley (Substituto da Chefia DIREX). O sistema mais

viável que concluímos seria o Sistema de Informação e Gestão de Projetos (SIGProj) para o registro das ações de extensão do CEFET. O mesmo usado pela UFRJ, entre outras.

O SIGPROJ é um sistema que permite maior agilidade e transparência no que tange à informação, avaliação, gestão e divulgação das ações de extensão.

A ideia do cadastramento das atividades de extensão no SIGPROJ é fazê-lo através da divulgação de um edital lançado pela Diretoria de Extensão - DIREX.

No momento, estamos solicitando liberação do sistema para o CEFET/RJ, o que causa uma demora devido à falta de estrutura e controle sobre o programa pelo MEC.

**PALAVRAS-CHAVE:** sistema; cadastramento; extensão

# **ATIVIDADE CULTURAL**



## **CINE DEBATE O BICHO DE SETE CABEÇAS: REFLEXÕES**

Coordenadora: Regina Fátima Teixeira Silva  
regina\_fatima@yahoo.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Henrique Romero Vasquez; Patrícia Gomes Lins; Rafaela Gonçalves Dias da Silva;  
Luzhelene Silva Bernardo; Regina Fátima Teixeira Silva; Vivian Heringer Pizzinga  
regina\_fatima@yahoo.com.br; luzhelene.bernardo@cefet-rj.br; vivian.pizzinga@gmail.com;  
hrvasquez1989@gmail.com; patglins@yahoo.com.br; servicosocialcefetrj@gmail.com

### **RESUMO**

O Núcleo de Álcool e Outras Drogas iniciou suas atividades no CEFET/RJ, no campus do Maracanã, em dezembro de 2014, com reuniões mensais, tendo sido portariado em 9 de outubro de 2015. É formado atualmente por servidores de diferentes setores, quais sejam:

Divisão de Atenção à Saúde e Perícias (DASPE), Divisão de Apoio Pedagógico (DIAPE), Divisão de Programas Educacionais (DIPED), Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE) e uma servidora do campus Maria da Graça. Os encontros acontecem todas as primeiras terças-feiras do mês, com pautas decididas no encontro anterior, selecionando textos teóricos que discutem o histórico do lugar das drogas na sociedade e suas múltiplas categorizações. Além disso, o núcleo também traz reflexões a partir de documentários e outros filmes que abordam tais temáticas. A partir dessas discussões e do amadurecimento da proposta original do núcleo, sempre com a preocupação de inserir o tema central em sua vinculação com o contexto institucional, tanto no que se refere à educação e aos alunos, quanto no que diz respeito aos servidores e à saúde do trabalhador.

Na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, o Núcleo propõe uma atividade cultural no formato de cineclube, cujo objetivo é proporcionar aos participantes um debate sobre drogas a partir da exibição do filme Bicho de Sete Cabeças (2000), com direção de Laís Bodanzky. O filme aborda a história do personagem Neto, vivido por Rodrigo Santoro, um jovem que faz uso de maconha de forma recreativa. Ele é internado em um hospital psiquiátrico quando seu pai descobre, por acaso, um cigarro em sua roupa. A forma como a internação é feita, além de práticas abusivas no interior da instituição, permitem que se levante algumas questões relevantes: a falta de diálogo e de confiança na relação entre pai e filho, uma vez que a forma autoritária e arbitrária como a internação se deu violou o direito de escolha que é inerente à internação voluntária; a questão da classificação das drogas em lícitas e

ilícitas; e, finalmente, a importância do movimento de reforma psiquiátrica, que desde a década 70, no contexto brasileiro, vem trazendo à tona o tema dos direitos humanos nas práticas manicomiais, além de questionar as formas desumanas de tratamento de saúde com pessoas que apresentam transtornos psíquicos severos e diagnósticos afins. Após a exibição do filme, os integrantes do Núcleo de Álcool e Outras Drogas irão promover uma roda de conversa acerca os pontos relevantes do filme acima mencionados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drogas lícitas e ilícitas; práticas institucionais; educação

#### **REFERÊNCIAS:**

BECKER, H.. *Becoming a Marijuana User*. The American Journal of Sociology, Vol. 59, No. 3 (Nov., 1953), pp. 235-242. <http://www.jstor.org/stable/2771989>. Acessado em 7 de março de 2016.

OLIVEIRA, E. C. de; HARAYAMA, R. M.; VIÉGAS, L. de S.. *Drogas e medicalização na escola: reflexões sobre um debate necessário*. Revista Teias v. 17 • n. 45 • (abr./jun. - 2016): Drogas, Medicalização e Educação, pp: 99-118.

SILVA, M. B. B.. *Fragmentos da história das drogas e de etnografias com seus usuários*. In: Tatiana Ramminger, Martinho Silveira. (Org.). Mais substâncias para o trabalho em saúde com usuários de drogas. 1aed.Porto Alegre - RS: Rede Unida, v. 1, p. 69-82., 2014.

\_\_\_\_\_; DELDUQUE, M. C.. *Patologização e penalização do uso de drogas: uma análise socioantropológica de proposições legislativas (2007-2010)*. Physis (UERJ. Impresso), v. 25, p. 231-250, 2015.

## **GRUPO VOCAL DO BANDÃO DO CEFET**

Coordenador: Sergio Simões Menezes  
menezes\_sergio@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: : Grupo Vocal do Bandão do CEFET/RJ  
sergiosmenezes@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O Grupo Vocal do Bandão do CEFET/RJ é atividade educativa e cultural que tem por finalidade desenvolver um repertório de música popular brasileira, em íntima ligação com o que já está sendo desenvolvido pelo Bandão do CEFET/RJ. Para tanto, o grupo se apresenta em conjunto com o Bandão, buscando unir, nas mais variadas ocasiões, tanto a linguagem musical quanto as linguagens, poética, dramática e cênica, estimulando em seus integrantes a busca por uma maior exploração de recursos corporais, recursos estes que devem, por sua vez, se manter a serviço de uma expressão vocal rica e fluente. O Grupo Vocal do Bandão do CEFET/RJ iniciou suas atividades em fevereiro de 2016, na Unidade Maracanã do CEFET/RJ e dele participam alunos, ex-alunos, mantendo-se aberto ainda à participação de professores / servidores.

O presente evento, a ser apresentado na Semana de Extensão de 2016, vem a se constituir num programa teatral e musical, no qual o Grupo Vocal do Bandão do CEFET, em conjunto com os instrumentistas que constituem o Bandão do CEFET encenarão o espetáculo musical "Uma Odisseia à Brasileira". Compõem este musical cerca de vinte canções, algumas delas criações originais, e, outras, retiradas do cancionário popular brasileiro. Este conjunto de canções veicula texto criado pelo Bandão do CEFET e pelo Grupo Vocal do Bandão do CEFET. O texto em questão vem a se constituir numa reflexão sobre a natureza de nossa cultura e civilização, projetando também um país que assume seu lugar em um futuro possível, mas, plenamente dependente de nossas ações. A projeção proposta em "Uma Odisseia à Brasileira" é uma imagem que se mantém através da esperança, da alegria e do compromisso com um futuro melhor.

"Uma Odisseia à Brasileira" se constituirá como fruto de trabalho de afinação e projeção vocais dos alunos participantes e atuantes, trabalho este que vem lançando

mão de técnicas de respiração diafragmática, relaxamento vocal e variados vocalizes, na busca por ampliação do alcance e da potência da voz.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultura; brasilidade; música

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, P.. *Coro juvenil nas escolas: sonho ou possibilidade? Música na educação básica*. Porto Alegre, v. 1, n. 1, outubro de 2009. IS SN 2175 3172

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PLANOS DE AÇÃO SARAU NAS ESCOLAS IN <http://www.blogeducacao.org.br/wp-content/uploads/2011/02/Plano-Sarau-na-Escola.pdf>

PORTAL DE EDUCAÇÃO MUSICAL DO COLÉGIO PEDRO 2 –  
<http://www.portaledumusicalcp2.mus.br/>

WISNIK, José Miguel: São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

# PEÇA TEATRAL: RELEITURA DO CONTO NEGRINHA DE MONTEIRO LOBATO

Cordenadora/Palestrante/Apresentadora: Maria Aparecida Pereira Zani  
cidazani@hotmail.com

## RESUMO

Peça teatral baseada no conto “Negrinha” de Monteiro Lobato

Em 1920, Monteiro Lobato (1882-1948) publicava o conto “Negrinha” no livro do mesmo nome. Embora distante três décadas da proclamação da República e da extinção da escravidão, o Brasil ainda vivia efeitos da transição da Monarquia para a República e do trabalho escravo para o trabalho livre. O país, que até então tinha sua estrutura social baseada no meio rural e a estrutura econômica dependente da mão de obra escrava, passava por inúmeras transformações. A indústria começava a se desenvolver e o processo de urbanização avançava. O Brasil modernizava-se, mas o preconceito racial contra aqueles que tinham a pele negra ou parda, antigos escravos e seus descendentes, permanecia o mesmo.

Lobato denunciou, em vários momentos de suas obras, a desigualdade entre brancos e negros, herança do escravismo. O conto “Negrinha” é um desses momentos. Com personagens que representam a população brasileira das décadas iniciais do século XX, Monteiro Lobato expõe a mentalidade escravocrata, preconceituosa e opressora que ainda persistia tempos depois da abolição.

A ideia de adaptar o conto “Negrinha” para uma peça teatral começou a ganhar forma depois de uma leitura compartilhada do conto com a classe. “Negrinha”, pelo viés da literatura, apresenta um quadro do tratamento que se dava ao negro no início do século XX. Por meio de discussões, serão abordados vários argumentos para: constatar que o cenário pouco mudou. A narrativa desenvolvida para os dias atuais demonstrará que o negro ainda permanece vítima de várias formas de racismo

A peça teatral “Negrinha” que pretendemos mostrar terá como personagens protagonistas os descendentes de Negrinha e da família de dona Inácia. A personagem principal será bastante crítica quanto à reprodução de discursos racistas ainda presentes em nossa sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; teatro; cultura

**REFERÊNCIAS:**

BEZERRA, P.. Polifonia. In: Brait, Beth (org.). Bakhtin: conceitos-chave. São Paulo: Contexto, p. 191-200., 2005.

BOSI, A.. *História concisa da Literatura Brasileira*. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *História e cultura africana e afro-brasileira na educação infantil* / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. -- Brasília : MEC/SECADI, UFSCar, 144 p., 2014.

INFANTE, U.. *O Pré-Modernismo*. In: Curso de Literatura de Língua Portuguesa. São Paulo: Scipione, p. 380-406., 2001.

LOBATO, M.. *Negrinha*. Bauru: Edusc, 25 p., 2000.

# MÚSICA E IDENTIDADES CONTEMPORÂNEAS: RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E DE GÊNERO

Coordenadora: Elisângela de Jesus Santos  
lili.libelula@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Alberto Pacheco (UFRJ); Andrea Adour (UFRJ); Thalita Carnevale (CEFET/RJ)

## RESUMO

Haverá apresentação musical do Canto Coral Prisma sob regência de Alberto Pacheco e do Africanias sob coordenação de Andrea Adour, ambos da Escola de Música da UFRJ. As apresentações serão seguidas de debate com mediação de Thalita Carnevale, aluna do 4 período do LEANI. O debate contemplará os seguintes temas: campo artístico e construção, música e construção identitária, relações étnico-raciais e diversidade de gênero, escrituras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diversidade sexual e de gênero; Relações Étnico-Raciais; Construção de identidades

## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, J. Z.. *Onde está o negro na TV pública brasileira?* In.: ARAÚJO Joel Zito; MAGALHÃES Ana Flávia Pinto, et al. O negro na TV pública. Brasília: FCP, pp.27-41., 2010.

BRANDÃO, C. R.. *Sacerdotes de Viola: rituais religiosos e catolicismo popular em São Paulo e Minas Gerais*. Petrópolis: Vozes, 1981.

BRANDÃO, L.. *Coisas do meu pessoal*. Leci Brandão. Álbum Coisas do meu pessoal de Leci Brandão, selo Poldor, LP lançado em 1977.

\_\_\_\_\_. *Essa tal criatura*. Intérprete Leci Brandão. Álbum Essa tal criatura de Leci Brandão, selo Polydor, LP lançado em 1980.

BENJAMIN, W.. *A imagem de Proust*. In: *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*/ Walter Benjamin; tradução Sérgio Paulo Rouanet. Vol.1. 3ª.ed. - São Paulo: Editora Brasiliense, pp.33-49., 1987.

\_\_\_\_\_*A obra de arte na era de sua reprodutibilidade*. In: *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*/ Walter Benjamin; tradução Sérgio Paulo Rouanet. Vol.1. 3ª.ed. - São Paulo: Editora Brasiliense, pp.165-196., 1987.

BOURDIEU, P.. *Sobre o poder simbólico*. In: *O poder simbólico*/ Pierre Bourdieu; tradução Fernando Tomaz. - Lisboa, Difel, pp.7-15., 1989.

CASTRO-GÓMEZ, S.. *Ciências Sociais, violência epistêmica e o problema da “invenção do outro”*. In: In: LANDER, Edgardo (org). *A Colonialidade do Saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

CHAUÍ, M.. *O discurso competente*/ Marilena Chauí. Portal Abimael Costa, publicado em domingo, 14 de outubro de 2012. Disponível em: <<http://migre.me/td4cY>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

EVARISTO, C.. *Escrevivências da Afro-Brasilidade: história e memória*. Revista Releitura – ISSN1980-3354, Belo Horizonte, Fundação Municipal de Cultura, novembro, nº 23, 2008, pp.1-17. Disponível em <<http://migre.me/td4kx>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

\_\_\_\_\_*Gênero e Etnia: uma escre(vivência) de dupla face*. In.: Seminário Nacional X Mulher e Literatura – I Seminário Internacional Mulher e Literatura/ UFPB – 2003, pp.1-15. Disponível em <<http://migre.me/qdDJf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

FANON, F..*Pele negra, máscaras brancas*, tradução Renato da Silveira. - EdUFBA, 2008.



FOUCAULT, M.. *A ordem do discurso – aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970*. In. - São Paulo: Loyola. 18ª edição, 2009.

SANTOS, E. de J.. *São Velhas Agonias, Novas Tecnologias’: processos criativos e produtivos em meio à canção no cururu paulista*. In: Revista do Instituto de Estudos Brasileiros. Brasil, n. 59, p. 229-260, dez. 2014. ISSN 2316-901X. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/89044>. Acesso em: 23/12/2015.

\_\_\_\_\_. *Intelectuais e História: identidade caipira e o com-texto civilizatório brasileiro do século XX*. In: Revista História e Cultura. Dossiê História e Sociologia. v.3, n. 3 (Especial), dez,2014.

Disponível <<http://periodicos.franca.unesp.br/index.php/historiaecultura/article/view/1411> >. Acesso em 05/10/2015.

\_\_\_\_\_; SOUZA, S. L. de. *Trajetórias de Mulheres Negras no Nordeste Paulista: alguns apontamentos*. In.: Revista Cadernos de Campo. n. 14 e 15. 2010/2011. Araraquara: Laboratório Editorial FCL/ UNESP. 199-210p.

SOUZA, N.S.. *Tornar-se negro ou, as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social*. Graal, 1983.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# OFICINA DE PRODUÇÃO DE DOCUMENTÁRIOS AMBIENTAIS

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br  
Palestrantes/Apresentadores: Amanda Berk; Gabriel Mendes  
berk.amanda@yahoo.com.br

## RESUMO

Os recursos audiovisuais apresentam grande potencial para expressar questões de relevância de forma agradável e acessíveis a um grande público de pessoas. Especificamente em relação às questões ambientais têm se observado na literatura grande avanço e resultados positivos no intuito informativo e educativo acerca dos impactos provocados pelos seres humano. Experiências diversas podem ser citadas com o uso de vídeos para a conscientização da população e a compreensão de circunstâncias abstratas ou até mesmo o processo de degradação sofrido em diferentes espaços naturais a partir da poluição ou até mesmo da exploração excessiva de recursos naturais como árvores e água doce. Dessa forma o estímulo à produção de vídeos de qualidade que possam ressaltar a importância da consciência individual para o benefício coletivo é fundamental. Não só no aspecto de conscientização e informação, mas a perspectiva do nosso projeto e a atividade proposta é educativa buscando levar conteúdos de interesse comum a todos os indivíduos. A vertente teórica que buscamos é a educomunicação que trabalha a utilização de recursos audiovisuais não só com o propósito comunicativo, mas principalmente educativo. A Educomunicação pode ser definida como um campo de intervenção social que se fundamenta na reflexão crítica sobre os modelos atuais de comunicação e educação e de envolvimento com questões sociais, que contribui com a motivação de atores sociais envolvidos na temática sócio-ambiental por meio da ampliação do potencial de expressão de seus interesses. Retratemos as experiências do nosso grupo de pesquisa com a exibição de curta metragem que foram produzidos por alunos de graduação e pós-graduação do Cefet. Através de uma oficina contendo elementos teóricos e práticos pretendemos expor de forma básica os principais conceitos que consistem as técnicas de produção de documentários a espelho do que vivenciamos no projeto de pesquisa Conexão Ambiental. Citaremos os princípios básicos necessários como a escolha do tema, a

elaboração do roteiro, filmagens, cronogramas, autorizações de imagem, narrações, edição e pós-produções. Através da parceria com o TV Cefet, iremos proporcionar aos alunos uma prática de filmagem nas áreas internas do Cefet e a verificação desse material na ilha de edição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educomunicação; Documentários; Meio Ambiente

### **REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, S.; CERQUEIRA, J. F.. *Comunicação ambiental como campo de práticas e de estudos*. Comunicação & Inovação, v. 13, n. 24, 2012.

FREIRE, L. A.; CARIBÉ, A.L.. *O filme em sala de aula: como usar*. Oficina Cinema-História, 2004.

SOARES, D.. *Educomunicação: o que é isto*. Instituto Gens de Educação e Cultura, São Paulo, 2006.

# OS MODELOS DIPLOMÁTICOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A FORMAÇÃO DO ALUNO

Coordenadora: Regina de Oliveira Peres  
regiveira@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Regina de Oliveira Peres; Carolina Mendes Miller;  
Bruno Henrique Chaves; Marina Cabbada Polydoro; Ana Beatriz Cardieri; João Pedro Nunes; Lucas Rocha;  
regiveira@gmail.com

## RESUMO

Modelos diplomáticos são eventos que simulam conferências entre países. Nestas simulações, os alunos participantes representam países ou organizações e, durante as mesmas, são constantemente chamados a posicionarem-se a respeito de algum tema relevante (econômico, político, social, etc.) previamente determinado, enquanto desenrolam-se as negociações e debates com os demais participantes, mediados por uma mesa composta por diretores. As regras de conduta seguem os preceitos formais semelhantes aos que se observam em conferências internacionais.

Trata-se de um evento que contribui para desenvolver a formação acadêmica dos alunos, sua capacidade de argumentação e promove uma aproximação entre os jovens. Assim, apresenta ótima receptividade entre eles, pois permite que atuem de forma autônoma, construindo seus próprios argumentos, com base na política externa do país que representam, e acompanhem passo a passo a eficiência de sua estratégia argumentativa ao longo da conferência. Além disso, o número geralmente grande de participantes e o tipo de dinâmica que orienta suas atividades costumam estimular uma constante integração, ampliando seu universo de amizades.

Este fórum que estamos propondo representa a culminância do projeto de extensão responsável pela realização do 2º MODOW, modelo organizado basicamente por alunos do CEFET-RJ, sob a minha coordenação e o apoio do DEMET e da DIREX. O MODOW tem como característica principal o fato de ser um modelo diplomático voltado apenas para escolas públicas, sem cobrança de taxa de inscrição, visando dar a chance para aqueles alunos cuja situação financeira é um obstáculo para a sua participação neste tipo de evento que costuma ter taxas de inscrição muito elevadas. Pretendemos apresentar a dinâmica destes modelos, como se dá seu processo de organização, como se desenrola sua dinâmica e fazer uma avaliação junto aos participantes da importância desses modelos para a vida do

aluno que neles se inserem, seja como organizador, seja como diretor ou como delegado. Contaremos com o depoimento dos alunos responsáveis por sua organização a respeito de qual o nível de comprometimento necessário de cada um para garantir que todas as etapas sejam cumpridas a contento. Conterá também com a presença de estudantes que costumam participar como delegados ou diretores, e de professores que costuma se envolver neste tipo de evento para que possam dar seus depoimentos a respeito da importância da participação dos alunos.

mNa abertura do fórum será exibido um vídeo feito pela TV CEFET e uma entrevista feita pelo canal Outrolhar, onde alguns destes depoimentos foram colhidos durante o período em que o MODOW estava acontecendo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relações Internacionais; Modelos Diplomáticos; Formação Discente

#### **REFERÊNCIAS:**

MARTINS, B.; SOUZA, C.. *Mini ONU aproxima jovens da rotina diplomática*. Out. 2011. Disponível em <http://www.fca.pucminas.br/omundo/mini-onu-aproxima-jovens-da-rotina-diplomatica/>. Acesso em: 02 jul. 2016.

MAZZOLENIS, S.. *Aula de diplomacia*. Set. 2011. Disponível em <http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/99/artigo233249-1.asp>. Acesso em: 02 jul. 2016.

# **APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS COM A OFICINA DO SABOR MULHERES MIL**

Coordenadora: Julia Oliveira Barros Santoro  
julia.santoro@ifrj.edu.br

Palestrantes/Apresentadoras: Julia Oliveira Barros Santoro; Maria Helena Nogueira Lopes; Imaculada Aparecida Mayer

## **RESUMO**

A Oficina do Sabor Mulheres Mil, é um Empreendimento de Economia Solidária, composta por 9 egressas do curso de Salgadeira do Programa Mulheres Mil do IFRJ/CANP. Tem o apoio da Pró-Reitoria de Extensão do IFRJ, Incubadora Tecnológica de Empreendimentos de Economia Solidária do Médio Paraíba da Universidade Federal Fluminense e Prefeitura Municipal de Pinheiral. Atua na área de produção de alimentos fabricando salgadinhos e, também com um serviço de coffee break onde as preparações servidas são elaboradas com base no aproveitamento integral dos alimentos, utilizando no seu preparo cascas, folhas, sementes e talos, denominado “Pausa Justa”. Buscando divulgar o empreendimento, difundir e popularizar a prática do aproveitamento integral de alimentos é que propomos oferecer duas oficinas culinárias no XXI Ciclo Multidisciplinar na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEFET – RJ 2016. A primeira oficina apresentará ao público a preparação do brigadeiro de casca de banana. Este é um dos produtos mais vendidos na feira semanal organizada pelo projeto Retorno as Raízes no Campus Aterrado da UFF em Volta Redonda e também na Feira dos Produtores Orgânicos de Pinheiral, que acontece todos os sábados. A atividade será demonstrativa, sendo que durante a sua realização haverá o diálogo com o público, enfatizando os benefícios do aproveitamento integral dos alimentos do ponto de vista nutricional e ambiental. Na segunda oficina, será feita a preparação do salpicão de casca de melancia. Esta preparação compõe o cardápio do serviço “Pausa Justa” e é sempre muito apreciada pelo público. Ao final das oficinas, os participantes serão convidados a degustar as preparações e receberão folders da Oficina do Sabor Mulheres Mil contendo as receitas preparadas durante as oficinas. As atividades aqui propostas tem o apoio da ITESS – Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Solidários Sustentáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** alimento; cascas; saúde

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. *Portaria nº 1.015 de 21 de julho de 2011*. . Institui o Programa Nacional Mulheres Mil. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 jul. 2011. Seção 1, p. 38.

FIORANI, I.. *Educação alimentar e saúde*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 202p., 1962.

TEIXEIRA, E. L.. *Uma Nova Proposta Ecológica*. Rio de Janeiro: ZMF Editora e Promoções Culturais LTDA, 84p., 1995.



# PROJETO INTEGRADOR: CONSTRUINDO RELAÇÕES E DIÁLOGOS ENTRE CIÊNCIA, FILOSOFIA E SOCIEDADE ATRAVÉS DO USO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE METEOROLOGIA.

Coordenadores: Mônica de Castro Britto Vilardo, Daniel Martins Neiva Filho; Izabel Martins Camara; Wagner De Souza; Marcelo Giglio Barbosa; Ana Paula Rocha Augusto Lopes; Marcela Marques Serrano;

Giselle Correa Da Silva; Aline Riccioni De Melos

monicavilardo@globomail.com ; danielneivafilho@gmail.com; izabel.camara@globo.com; profwagner@hotmail.com;

marcelo.gbarbosa@yahoo.com.br ; marcela\_m\_serrano@yahoo.com.br; polalopes@ig.com.br;

gisellevasco@yahoo.com.br; aline.melos@yahoo.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Abner Barcelos Campos; Ana Beatriz Quitete Aguiar; Ana Clara Pereira de Campos Barbosa; Anna Clara Laprovitera Ramos; Bianca Cristina da Silva Bencardino; Caio da Costa dos Santos; Caio da Silva Rios; Carla Maria Camilode Brito; Carmen dos Santos Ribas; Felipe Abdala Rumanos de Castro; Gabrielly Yohany Oliveira dos Santos; Hosana Maria Souza da Silva Casais; Igor Telles Barbosa; Isabel Cristina Pimentel dos Santos; Isabelle Pollyana Chaves Lima; Isaura Nogueira da Silva; Julia Barbosa Komarov; Laissa Millene Goncalves de Souza; Leonardo Fonseca dos Santos; Leonardo Rocha da Silva; Leonardo Rosendo Marques Mota; Luana da Silva Chaves; Lucas de Sousa Rodrigues; Luiz Pedro Martins Jodjahn; Luiza Martins Conti; Luiza Xavier Garcia; Marcela Abreu Mioti; Marcos Felipe Noronha de Oliveira; Mateus Vitório Urruchua; Rafaela Soares Cortes; Roberta Capucho de Oliveira; Vitor Jhony Santos de Oliveira; Vitória Carolyn dos Santos Ferreira  
met2016.cefetrij@gmail.com

## RESUMO

As diretrizes curriculares para a educação profissional de nível médio traz dentre seus princípios norteadores, o trabalho como princípio educativo, entendendo que a organização curricular deve compreender uma educação que possibilite diálogo com os diversos campos do trabalho, e destes com a ciência, a tecnologia e a cultura como referências fundamentais para a formação dos estudantes (Brasil,2012). Compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural é um dos aspectos fundamentais em se tratando de uma educação tecnológica. Se faz também importante promover reflexões sobre a natureza das ciências e suas relações com a tecnologia e a sociedade contemporânea, caracterizando que o conhecimento científico, embora provisório e parcial, tem sua validade ao ser fruto de um processo sistematizado e controlável, decorrente de um intenso processo de trocas de ideias e críticas que permitem ampliar e aprofundar a compreensão da realidade que nos cerca e produzir novas realidades (Bazzo e Pereira, 2008) . Embora se reconheça, dentre as finalidades educativas, que o ensino das Ciências pode contribuir para a autonomia intelectual do educando e para o ensinamento da incerteza que caracteriza o mundo, há de se considerar fundamental também o aprendizado da condição humana. Para esta, podemos ressaltar como igualmente importante, o ensino das Linguagens, da Filosofia e de

outros campos do conhecimento. Citando Morin, 2010, “os problemas da vida aparecem na literatura, na poesia, no cinema, e nessas expressões artísticas o adolescente pode reconhecer suas próprias verdades e distinguir os conflitos e tragédias que encontrará”.

Assim, na busca por uma integração entre as áreas do conhecimento pode se utilizar de estratégias didáticas variadas, dentre elas o uso da História da Ciência. Apresentar uma abordagem histórica dos momentos e eventos que levaram cientistas e filósofos a construir conceitos, teorias e reflexões sobre o mundo natural e a sociedade, caracterizando as pessoas que estão por detrás dos “feitos”, vem sendo apontado como uma boa estratégia para que os jovens compreendam melhor a Ciência e suas interações com as demais dimensões da vida humana. A história, a filosofia e a sociologia da ciência, além de humanizá-la, pode também trazer os aspectos éticos, culturais e políticos da comunidade, possibilitando a construção do pensamento crítico nos estudantes e na superação do “analfabetismo científico” apontado como resultado de um não interesse pelo aprendizado das ciências (Quintal e Guerra, 2009).

O projeto em questão nasceu de uma ideia de integrar conhecimentos trabalhados em várias disciplinas que compreendem o 1º ano do ensino integrado, onde muitas delas, iniciam sua abordagem justamente apresentando seus objetos de estudo, questionando os alunos acerca dos seus conhecimentos prévios, como um ponto de partida para a construção dos vários conceitos a serem trabalhados. Vimos que uma atividade interdisciplinar poderia ser uma boa estratégia para que os alunos percebessem tanto as diferenças como as aproximações entre os campos do conhecimento que compõem o currículo escolar e enxergamos a possibilidade de usar a História da Ciência como estratégia didática. Buscamos selecionar materiais didáticos que facilitassem a construção dessa visão integradora dos saberes, buscando uma linguagem mais atraente e próxima do cotidiano dos alunos (Goldsmith, 2007). Na semana de extensão pretendemos mostrar a primeira etapa deste projeto que foi a criação de contos pelos grupos de alunos, onde personagens famosos das Ciências, Filosofia e da Literatura, terão a oportunidade de interagirem, ou seja, conversarem sobre suas ideias, hipóteses, teorias e pensamentos, de uma maneira que, necessariamente, não ocorreu historicamente. A partir dos contos,

pretendemos que o trabalho se desdobre futuramente na construção de roteiros para a encenação desses contos, na forma de esquetes teatrais. Estão participando professores das disciplinas de Artes, Biologia, Filosofia, Física, Geografia, Meteorologia, Química e Sociologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; História da Ciência; Formação Integral

### **REFERÊNCIAS:**

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V.. *O que é CTS, afinal, na Educação Tecnológica?* Revista Tecnologia e Cultura, n.13, 2008.

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*. CNE/CEB 06/2012. Brasília: MEC, 2012.

GOLDSMITH, M.. *Os cientistas e seus experimentos de arromba*. Coleção Mortos de Fama. São Paulo: Companhia da Letras, 2007.

MORIN, E.. *A religação dos saberes: o desafio do séc.XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

QUINTAL, J.R.; GUERRA, A.. *A história da ciência no processo ensino-aprendizagem*. Física na Escola, v. 10, n. 1, 2009.

# ENSINO DE BIOLOGIA CONTEXTUALIZADO COM A OLIMPÍADA DE 2016: ALIMENTAÇÃO EM FOCO

Coordenador: Prof. D. Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos  
jlemosbio@hotmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Prof. D. Sc. Jorge Luiz Silva de Lemos; Nicole Mattos; Gabriel Lyrio;  
Nicolas Leite; Emerson Barbosa; Gustavo Pinto; Mateus Bordalo; Joao Pedro Caruso;  
Vitoria Trindade; Pedro Quintarelli; Lucas Yuji Hisahara  
jlemosbio@Hotmail.com

## RESUMO

Atualmente, há grandes discussões a respeito da alimentação saudável versus obesidade, tanto na mídia quanto na sociedade. Inclusive, vale ressaltar que nos livros de Ciências e de Biologia há abordagem desse tema de uma forma direta ou indireta em alguns conteúdos programáticos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. E como nós, professores, nos colocamos diante do desafio de trabalhar conteúdos biológicos de uma forma contextualizada para que se alcance uma qualidade de ensino?

Na reflexão acerca da nossa prática docente, considero importante pensar na Educação Ambiental e no Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade na Educação Formal, com o intuito de possibilitar a integração entre o conhecimento escolar e as questões socioculturais.

A coordenação de Biologia do CEFET RJ, unidade Maracana, elaborou em 2012 o núcleo temático ALIMENTAÇÃO para ser implantado no Ensino Integrado da presente Instituição. Diante deste currículo, uma prática pedagógica foi desenvolvida nas aulas de Biologia, em que os alunos fizeram um seminário com direito a degustação de comida típica de delegações que estiveram na Olimpíada de 2016 na cidade do Rio de Janeiro. Com isso, foi possível identificar e interpretar qualitativamente as tabelas nutricionais encontradas nos alimentos envolvidos nos diversos pratos.

Para bom proveito, esta dinâmica teve de ser realizada com responsabilidade, comprometimento, embasamento teórico e trabalho de equipe. O principal objetivo da dinâmica é refletir sobre a situação inusitada em foco, fazendo com que o participante perceba o quanto o saber científico faz-se presente no dia a dia da

sociedade, contribuindo para a construção de uma cidadania com criticidade, oriunda de uma alfabetização científica.

Vale destacar que a vinculação da Educação em Ciências com a formação de cidadania tem sido um dos eixos do movimento mundial do Ensino de Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS) e da Educação Ambiental, que promove o Ensino de Ciências a partir de uma contextualização. Nesta proposta, entendemos cidadania como capacidade conquistada por alguns indivíduos de se apropriarem dos bens socialmente criados, em que suas ações sejam oriundas de práticas críticas e criativas de sujeitos aptos a atuarem nessa sociedade mundializada, assumindo, assim, o papel de um agente social crítico que supera os triviais direitos e deveres.

Enfim, um ensino contextualizado de biologia por meio de um tema que faça parte da realidade do aluno, faz com que o mesmo recorra aos conhecimentos biológicos e com isso, gera uma melhor compreensão do processo ensino-aprendizagem, assim como, fez com que os alunos aprendessem os conteúdos de uma forma prazerosa e significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** alimentação; EA; CTSA

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, G. F.. *Educação ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2000.

GUIMARÃES, M.. *A dimensão ambiental na educação*. Campinas, SP:Papirus, 1995.

LEMOS, J. L. S. de L.. *Uso de projeto discente extra classe como complemento do ensino de biologia no ensino médio do CEFET RJ*. Anais do 57 SBPC. julho de 2005a.

LOUREIRO, C. F. B. (org.). *Cidadania e meio ambiente*. Salvador: CRA Centro de Recursos ambientais, 2003.

## **CINE DEBATE SEXUALIDADE E GÊNERO**

Coordenadora: Cristiana Rosa Valença  
crisvalmac@yahoo.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Cristiana Rosa Valença, Rodrigo Ribeiro; Mônica Waldhelm;  
Anderson França da Silveira Sampaio

crisvalmac@yahoo.com.br;rodrigoriibeiro.cs@gmail.com; mwaldhelm@gmail.com;andersonfdss2011@gmail.com

### **RESUMO**

O cine debate aqui proposto é parte do conjunto de atividades que compõem o projeto de extensão “Conversa entre jovens: discutindo a sexualidade”, o qual tem por objetivo abordar assuntos sobre sexualidade e gênero que envolvem, entre outros aspectos, a vida sexual, identidade sexual, questões de gênero, gravidez na adolescência e padrões estéticos. De modo a estimular debates relacionados às temáticas mencionadas serão utilizados recursos filmicos (pequenos documentários e trechos de filmes). A partir das situações que se apresentam durante os vídeos selecionados a equipe organizadora da atividade irá mediar os debates de forma a contemplar quatro temáticas: 1- adolescência, corpo e cuidados com o corpo; 2- início da vida sexual, gravidez na adolescência e responsabilidade, 3- preconceitos, padrões estéticos, identidade sexual e 4- sexo biológico e gênero. A atividade será organizada privilegiando um contexto interativo, tal qual uma dinâmica de grupo. A partir do recurso cinematográfico espera-se motivar e dinamizar os debates privilegiando depoimentos e questionamentos do público, estudantes de ensino médio, e contribuindo para a construção de conhecimentos sobre a sexualidade e discussões de gênero. Esta atividade não pretende esgotar as temáticas abordadas durante o debate, mas sim, a partir delas, captar as representações dos estudantes verificando os aspectos que encontram maior repercussão entre o público, mas, principalmente diminuir a dificuldade de falar e lidar com temas por vezes enraizados e que ao mesmo tempo tem estado nas mídias e debates contemporâneos tanto quanto gerar reflexões em prol de uma maior aceitação da diversidade que existe em nossa sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** cine debate; sexualidade; gênero

## REFERÊNCIAS:

BAQUERO, R.. *Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

BEHRENS, M. A.. *Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*. In: *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papirus, 2002.

COGHLAN, D.; BRANNICK, T.. *Doing action research in your own organization*. 2nd ed. London: Sage. 2008.

COSTA, A.. *Muito além do sexo biológico*. Revista Ciência Hoje na Escola, v.2: Sexualidade: corpo, desejo e cultura, p.42/44 – SBPC, 2001.

MACEDO, S.R.H.; MIRANDA, F.A.N.; PESSOA JÚNIOR, J.M.; NÓBREGA, V.K.M.. *Adolescência e sexualidade: scripts sexuais a partir das representações sociais*. Revista Brasileira de Enfermagem. 66(1): 103-109. 2013.

MOREIRA, M. A.. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.

## **DESAFIO E-GAMES CEFET/RJ**

Coordenador: João R. de T. Quadros  
jqquadros80@gmail.com

Palestrantes/Apresentadores: Victor Heluy do Prado; Naomi Nitahara Toribio; Beatriz Lopes Souza  
vhdoprado@hotmail.com

### **RESUMO**

O evento se refere ao uso do instrumento lúdico didático-pedagógico de competição através de jogos eletrônicos. Esse evento tem o apoio da Microsoft e da SEE-RJ, visando dar aos alunos, tanto do nível médio quanto universitários, um ambiente saudável de competição, baseado no uso de jogos eletrônicos. Corresponde a uma etapa estadual do 16o Coach Masters - e\_games, e juntará uma equipe do CEFET em desafio contra 15 outras equipes de vários outros colégios e universidades do estado, tanto entidades públicas, quanto privadas. Os alunos poderão desfrutar da competição através do uso de vários jogos, no ambiente XBOX 360.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos eletrônicos; Educação; Competição.

### **REFERÊNCIAS:**

[www.forgames.me](http://www.forgames.me)



# SARAU LITERÁRIO

Coordenadora: Izabel Martins Câmara  
izabel.camara@cefet-rj.br; izabel.camara@globo.com

## RESUMO

### Sarau Literário

Com o propósito de tornar notórias as atividades de LPLB que dialogam com as demais disciplinas dos cursos do Ensino Médio Integrado buscou-se criar mecanismos para leituras, motivando o prazer além das leituras de texto e de mundo, ressaltando culturas através do olhar interdisciplinar de ensino e aprendizagem, trazendo conteúdos diversos com ações integradas entre outras disciplinas, numa abordagem multiculturalista de análise textual:

“Com o tema multiculturalismo, acreditamos levantar em sala de aula as discussões que permitam aos/às estudantes um maior envolvimento com o texto e permitam relacioná-lo a uma realidade concreta que extrapole a ficção e traga à tona exemplos de suas experiências pessoais”. (PACHECO, 2003, p. 37)

Através do uso de novas tecnologias e de outras linguagens em que estão evidenciadas: a música, a dramatização, a dança, a poesia, a charge, a produção de paródias etc., o Sarau proporciona um espaço aos discentes de todos os cursos e séries do Ensino Médio Integrado, para a apresentação das atividades que, ao longo do ano em curso, foram trabalhadas em salas de aulas, propiciando, desse modo, uma plena interação, onde poderão compartilhar suas experiências e criatividade.

Assim, abordamos as várias disciplinas sem diluição de suas especificidades, a interação dos estudantes nas produções acadêmicas explorando o conhecimento que já trazem e incentivando-os a expressarem-se criativamente, retratando as diversas dimensões da vida pessoal, cultural e social e também substituímos uma aprendizagem massificada e que não respeita as diferenças individuais em oposição a uma estética estruturante que valoriza repetições. Desta forma, a estética da sensibilidade propõe estímulos à criatividade (PCN I, 1999).

**PALAVRAS-CHAVE:** Multiculturalismo; Interdisciplinaridade; Interação

## REFERÊNCIAS:

AGUIAR, V.T.. *O verbal e o não verbal*. São Paulo, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: 1999.

FAZENDA, I.. *Práticas Interdisciplinares*. São Paulo: Cortez. 1999.

MANGUENEAU, D.. *Análise de Textos de Comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

PACHECO, A. S.. *Multiculturalismo e Ensino de Literatura: uma proposta para análise de Textos*. Dissertação de Mestrado. Maceió, 2003.

## MOSTRA VERCIÊNCIA CEFET-RJ SNCT 2016

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Palestrantes/Apresentadores: Lalia Crystian; Júlia Martins Moser; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Leandro de Souza Pinto; Raquel Brigagão Monteiro de Castro; Lara Beatriz Galvão de Souza; Carlos Henrique Gomes do Nascimento  
lalia.crystian@yahoo.com.br; jumartinscefet@gmail.com; tiagodossantoscruz@gmail.com; leandrosouzapinto@gmail.com; raquelmonteirodecastro@gmail.com; lara.rebelde@uol.com.br; carloshenrique085@gmail.com

### RESUMO

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2016, tem como temática a Ciência Alimentando o Brasil. Em consonância a Mostra VerCiência 2016 trás vários documentários de empresas nacionais e internacionais de reconhecimento mundial, como a BBC, a WGBH/NOVA, Imago, a Rede Globo, o Canal Futura, a TV Cultura, a TV Brasil, entre outras. Como destaque deste ano, na programação do CEFET, temos o documentário “Por Que Estamos Engordando Tanto” da BBC. O programa questiona a dificuldade de emagrecer. Será que é apenas uma questão de atitude ou há algo mais além disso? É o que o geneticista Giles Yeo acredita, pois para muitas pessoas obesas o “comer menos” é muito mais difícil do que se acredita. Outro documentário que participa da Mostra este ano é o “Curando o Alzheimer”, também da BBC. O programa investiga uma nova era nas pesquisas da doença. Nos apresentam exames genéticos que permitem identificar a doença até quinze anos antes dos sintomas aparecerem. Revela ainda que doentes nos estágios iniciais podem retardar ou até regredir a doença caso sejam absorvidos os nutrientes certos em quantidade suficiente. Já no vídeo “Cidade no Céu” nos é revelado a enormidade do tráfego aéreo, onde milhões de pessoas passam diariamente. Vamos explorar o jumbo que pode transportar centenas de pessoas até transportes pessoais como as asas a jato. Entre os programas nacionais exibidos nesse ano teremos o “Gordura Trans, Inimiga da Saúde” da Globo News, além do programa “Como Será?” da TV Globo. As séries “A História Dos Alimentos” do Canal Futura e “Chiquinho e Ana” da EMBRAPA nos traz de maneira divertida informações sobre muitos alimentos consumidos e, por que não, até produzir em casa. Outro destaque da Mostra fica por conta do documentário “Por Dentro da Mente de Einstein”. Em 1915, Einstein publicou a sua Teoria da Relatividade Geral, que mudou a nossa compreensão das leis da natureza. Em comemoração ao 100º aniversário de sua conquista, a NOVA expõe as ideias simples, mas poderosas no coração da

relatividade, iluminando a teoria – e a mente – de Einstein como nunca antes. Neste ano de olimpíadas, estabelecemos um recorde no número de vídeos apresentados. Conseguimos um total de 44 documentários que serão exibidas em sessões no CEFET-RJ/Maracanã. A Mostra VerCiência tem como objetivo principal promover e incentivar a disseminação do conhecimento científico através dos principais veículos de comunicação audiovisual: a televisão e a internet. São 22 anos sem perder o foco.

# **EXPOTEC RIO'2016**

# MOTOR MOVIDO A AR COMPRIMIDO

Professor/Orientador: Carlos Albino Sigilião Travessa  
travessacarlos@gmail.com

Alunos: Leandro da Silva Lara; Victor Müller Pereira Rufino; Rômulo Dias de Oliveira leandrodasilvalara@yahoo.com.br;  
victormcqueen@gmail.com; romulodiasoliveira@gmail.com

## RESUMO

Projeto, fabricação e montagem de motor movido a ar comprimido a ser acoplado a redutor planetário de dois estágios, já existente. O conjunto em questão foi o trabalho apresentado pelo aluno Leandro da Silva Lara à disciplina Projetos Mecânicos, da grade curricular do Curso Técnico de Mecânica no primeiro semestre de 2016. O tema foi de iniciativa do aluno após pesquisa em literatura sobre projetos mecânicos diversos. O dimensionamento do motor visa a adequação da capacidade deste a do redutor ao qual será acoplado. A avaliação dos elementos de máquina, em especial das engrenagens que compõem o redutor (material com o qual foram confeccionadas, módulo e forma de acoplamento) determinou a capacidade de transmissão de torque do redutor, que passou a ser o objetivo quanto ao desempenho do motor a ar. A confecção dos componentes, montagem e ajustes, além de eventuais alterações no projeto serão efetuados com o objetivo de apresentação do mesmo na EXPOTEC 2016, com o auxílio de dois outros alunos do Curso Técnico de Mecânica do CEFET-RJ, Victor Müller Pereira Rufino / Monitor da Disciplina Processos de Fabricação I (Fresagem) e Rômulo Dias de Oliveira / Estagiário do laboratório de Fresagem. A confecção dos componentes ocorrerá integralmente em equipamentos do Curso Técnico de Mecânica do CEFET-RJ, que serão operados pelos alunos citados e por professores do referido curso em auxílio aos alunos. Oportunidades como esta envolvem os alunos de forma mais compromissada, resultando em assimilação dos processos de fabricação envolvidos de forma mais profunda e detalhada. Trabalhos desta natureza encerram o ciclo de aprendizado do curso com a integração dos conhecimentos adquiridos em disciplinas apresentadas de forma isolada. Experiências assim certamente significam aceleração na maturidade profissional de nossos alunos, forçando-os a buscar na base de ensinamentos adquiridos ao longo de sua formação as ferramentas necessárias a solução dos problemas. Os problemas não se

apresentam na forma de disciplinas, requerem a aplicação dos conhecimentos de forma integrada para que se possa idealizar, confeccionar e montar dispositivos exequíveis, viáveis financeiramente e adequados a capacidade fabril de nossa instituição. A experiência mostra que quanto mais exemplos de trabalhos semelhantes a este apresentamos, mais estimulamos aos alunos calouros a seguir o mesmo caminho, a experimentar a capacidade de criar e executar tarefas para as quais se preparam ao longo de suas estadas no CEFET.

**PALAVRA- CHAVE:** Motor a Ar

**REFERÊNCIAS:**

Catálogo de anéis o'ring Parker

Catálogo de dispositivos acionados por ar comprimido Parker

Melconian - Elementos de Máquinas

Protec Desenhista de Máquinas

Protec Projetista de Máquinas

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA: COMO CONSTRUIR UMA CULTURA DE INVESTIMENTOS

Professora/Orientadora: Magali da Rocha Martins  
martinsmagali8@gmail.Com  
Aluno: Juan Baldez Bravo

## RESUMO

A relação entre o cidadão brasileiro e suas finanças sempre foi observada de forma mística pela população. Poder organizar seus bens de forma eficiente para muitos é como um bicho de sete cabeças. Na maioria das vezes, esse analfabetismo financeiro se agrava com o medo que o indivíduo tem em investir o seu dinheiro, por conta desse desconhecimento e dos riscos aplicados, o que leva a um aumento da ambição do mesmo, de cada vez mais comprar produtos, além do que sua renda pode permitir. O resultado desse paradigma social é catastrófico, pois sem os entendimentos necessários para a compreensão básica da economia, o consumidor acaba por entrar na chamada “bola de neve”, onde os endividamentos crescem, a níveis astronômicos, graças as taxas de juros aplicadas sobre os bens e serviços adquiridos, que não podem ser comprados à vista. São incontáveis os casos de pessoas que buscam fazer o financiamento de sua casa própria, por exemplo, e ao final do pagamento de suas parcelas, elas acabam, por notar, que o valor total pago foi de quase, praticamente, o dobro do preço real do imóvel.

Não basta melhorar a estrutura financeira de um país, também se deve aprimorar o conhecimento facilitando o aprendizado e a experimentação, para que cada indivíduo possa saber exatamente o que fazer com o dinheiro ganho com seu trabalho. Neste projeto será abordado, em especial, o estudo da economia brasileira na busca por repostas a questionamentos que aflige uma boa parte da população brasileira. Dentre esses questionamentos o que é a inflação? Como a inflação afeta o meu dinheiro? Qual o local mais seguro para investir as minhas economias? O que é a bolsa de valores? Vale a pena ter uma conta-poupança? Quais as vantagens e desvantagens? Qual o real valor do meu dinheiro? Perguntas que rondam a cabeça das pessoas constantemente, mas que com a escassez de entendimento e material instrutivo hoje presente, ou seja, educação financeira, a dificuldade de aprendizado sobre esses assuntos, que deveria fazer parte do cotidiano de cada indivíduo, se



torna cada vez mais alta. Para isso o projeto culminará com palestras para todo e qualquer tipo de público que deseje aplicar ou investir o seu dinheiro, sem perdas, ou melhor, arriscar ciente de onde é o melhor lugar para aplicar suas economias tão suadas.

**PALAVRA-CHAVE:** finanças; economia; investimento

### **REFERÊNCIAS:**

KYIOSAKI, R. T.. *Pai rico Pai pobre*; Rio de Janeiro; Elsevier; 2000

<http://www.socontabilidade.com.br/conteudo/patrimonio.php>

.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Inflação>

<http://www.josesarney.org/o-politico/presidente/plano-cruzado/>

# **ESTAÇÃO INTERATIVA MICROCONTROLADA EDUCACIONAL: MÓDULO DE CONTROLE SEMAFÓRICO**

Professores/Orientadores: Darcy Ferraço Junior; Marcelo Gomes  
dfjfaetec@hotmail.com; MGOMESF@embratel.com.br

Aluno: Alef Pontes Aquino  
Jonathan Romão da Silva

## **RESUMO**

O ensino técnico profissionalizante exemplar deve engendrar um aprendizado ativo, não somente dos fatos básicos, teorias e métodos, mas também das relações entre diferentes ramos do conhecimento. Deve promover o pensamento, as habilidades de comunicação e de resolução de problemas. Esse ensino ocorre em arenas interpessoais e que é acima de tudo um empreendimento ou projeto, que envolve emoções e as personalidades dos estudantes.

A oportunidade de criar uma estação interativa baseia-se nessa experiência de aprendizado, utilizando-se da computação física, que utiliza elementos de eletrônica na prototipagem de novos objetos para designers. Ela envolve o projeto de objetos interativos que podem se comunicar com humanos, utilizando sensores e atuadores controlados por um comportamento implementado, através de um software.

A partir do conteúdo da disciplina de projeto integrador observamos a possibilidade de materializar uma estação educacional, que integrasse o conhecimento adquirido nas diversas disciplinas do nosso curso de eletrônica, evidenciando a importância desses conteúdos na formação do técnico em eletrônica.

Assim, propusemos a criação de uma Estação Interativa Microcontrolada Educacional, pois ambicionávamos materializar um projeto móvel (estação), com interatividade através de sinalizações e intervenções dos discentes (interativa), que utilizasse os conceitos, entre outros, de microeletrônica (microcontrolada) e que possibilitasse o uso em laboratórios e sala de aula dos cursos de eletrônica (educacional), surgiu assim à ideia da criação da EIMAE.

O módulo de controle semafórico, que integra o conceito maior da EIMAE, reproduz o cenário de uma avenida do subúrbio da cidade do Rio de Janeiro e os controles dos semáforos reguladores dos fluxos de veículos e pedestres. Composta de três partes: base, placa de terminais e controle (PTC) e placa do Arduino UNO, o

módulo permite a programação e simulação das situações do cotidiano no controle de fluxo de veículos e pedestres, bem como o exercício da programação dos microcontroladores ATMEGA.

No início do projeto o módulo destinava-se ao controle de semáforos, contudo ao longo do desenvolvimento, observamos que poderíamos ampliar a utilização da estação e módulo, através de exercícios e práticas em eletricidade e eletrônica. Assim, o módulo de controle semafórico possui outras aplicações, como: simulações de acionamento de atuadores, servomotores, reles, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** arduino; eletrônica; microcontrolador

#### **REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Primeiros Passos com o Arduino*, tradução Aldir José Coelho Correa da Silva, São Paulo - Novatec, 2015.

CRUZ, E. C.A.. *Eletrônica Aplicada*, São Paulo – Érica, 2007.

DI RENNA, R. B.. *Introdução ao Microcontrolador Arduino*, Niterói - Universidade Federal Fluminense, 2014.

LOWMAN, J.. *Dominando as técnicas de ensino*, tradução Harue Ohara Avritchers, São Paulo - Atlas, 2004.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, tradução Rafael Zanolli, São Paulo - Novatec, 2011.

*A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) 4th Edition.*

## SOLMAR

Professores/Orientadores: Sidney Teylor de Oliveira; Aridio Schiappacassa  
s.teylor@outlook.com; aridio@gmail.com

Alunos: Arnaldo Stutz Quintanilha; Breno dos Santos Cabral; Ciana Duque Estrada Botelho;  
Daniel de Souza Guedes Carvalho; Sérgio Henrique do Nascimento Ferreira  
arnaldostutz@gmail.com; brenoscabral@yahoo.com;  
cianabotelho.cb@gmail.com;danielsgcarvalho2@gmail.com;sergio.henrique12@outlook.com

### RESUMO

O mundo está na corrida pelo aproveitamento de fontes energéticas renováveis para a transformação em eletricidade. As energias renováveis são formas de energia que ocorrem na natureza - consideradas eternas e não poluentes – como as originadas das ondas, do vento e do sol, por meio do efeito fotovoltaico, o princípio que explica a transformação de radiação solar em energia elétrica. Iluminação pública, dessalinizadores e bombas de água são exemplos de como a energia proveniente do sol é aplicável em diversas circunstâncias. Vale ressaltar que a captação da radiação solar na obtenção de eletricidade não demanda grandes investimentos em linhas de transmissão, manutenção dos painéis e os equipamentos necessários são facilmente instalados, como em prédios, casas e até em embarcações.

O uso da energia solar para movimentar embarcações é uma alternativa sustentável para evitar a emissão de gases poluentes, como gás carbônico, o monóxido de carbono e os óxidos de nitrogênio e enxofre na atmosfera devido à queima do combustível fóssil utilizado em seus motores. Tais substâncias são capazes de provocar doenças ao penetrarem em órgãos como os pulmões, por exemplo. Além disto, esses gases são alguns dos responsáveis pela intensificação do efeito estufa, que gera o aumento da temperatura do planeta e, conseqüentemente, causa um desequilíbrio natural, que pode ocasionar o derretimento de calotas polares, aumento do nível do mar, dificuldade de sobrevivência de determinadas espécies de plantas e animais, além de aumentar a frequência de enchentes e maremotos.

A importância da troca do uso de combustíveis fósseis por energia solar é a razão pela qual universidades brasileiras estão investindo em projetos de embarcações que utilizem esse tipo de fonte energética alternativa. Desse modo, o projeto SOLMAR objetiva explorar essa tecnologia por meio do desenvolvimento de um

protótipo de barco com a estrutura feita de materiais recicláveis e dotado de painéis solares, as quais serão responsáveis por alimentar um motor elétrico para gerar o seu deslocamento.

A finalidade do projeto SOLMAR é demonstrar para os alunos do CEFET, assim como para os demais setores da sociedade, que é possível utilizar a energia solar para diversas atividades facilmente, como movimentar um protótipo de embarcação sustentável - capaz de se manter sem causar danos ambientais significativos, utilizando geração de energia elétrica através da radiação solar – e de baixo custo, já que reutiliza materiais que seriam descartados. Espera-se que proporcione aos alunos uma real experiência agregadora de conhecimentos úteis na futura vida profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar; Barco; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

BATISTA, F. A. B.; CAZANGI, H. R.; GEHLEN, A.; MANZOLI, A.; FERREIRA, B. E.; TOMASI, B.P. D.; GARCEZ, G. N.; CARDOSO, J. A.; AUGUSTO, M. A.; OGLIARI, N.; PACHECO, N.. *Embarcação Solar de Pequeno Porte como Objeto de Pesquisa para o Desenvolvimento e Divulgação do Uso de Tecnologias Associadas às Energias Limpas*.2015. Encontrado em:

[http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/3372/2409](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/3372/2409) , Link acessado em: 19/02/2015

CABRAL, A. S; VILAÇA, N. M. C. A. A.; ARARIBA, L. B; FIGUEIREDO, V. N.; BOUÇAS, M. V. C. M.; OLIVEIRA, L. B.; FERREIRA, V.H.; FORTES, M. Z; CORREIA, W. F.. *Desafio Solar Brasil 2013: Ferramenta de Ensino e Promoção de Fontes Renováveis de Energia*.2014. Encontrado em:

<http://www.abenge.org.br/cobenge-2014/Artigos/130276.pdf> , Link acessado em: 19/02/2015

CASTRO, R.. *Uma Introdução às Energias Renováveis: Eólica. Fotovoltaica e Mini-Hídrica*.2011. Encontrado em: <http://www.wavec.org/client/files/Uma>

Introducao\_as\_Energias\_Renovaveis\_ primeiras \_paginas.pdf Link acessado em: 19/02/2015

DRUMM, F.C.; GERHARDI, A. E.; FERNANDES, G. D'ávila; CHAGAS, P.; SUCOLOTTI, M. S.; KEMERIC, P. D. da C.. *Poluição Atmosférica Proveniente da Queima de Combustíveis Derivados do Petróleo em Veículos Automotores*.2014.

Encontrado em:

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/10537/pdf>

Link acessado em: 19/02/2015

FUERBACK, A.L; DUPCZAK, B. S.; ARBUGERI, C. A.; VILLA, P. R. C.; SANTOS, W. M. dos; SOUZA, A.T. de; MARTINS, D. C.; HELDWEIN, M. L ; SAMIR, A. M.; PERIN, A. J.. *Sistema Elétrico de Propulsão para Barcos de Pequeno Porte*.2010.

Encontrado em: <http://www.tractebelenergia.com.br/wps/wcm/connect/21446703-3088-4a5d-bc0e-f982e327b65d/PD-0403-0011-2010+++Artigo+CITENEL>. Site

acessado em: 19/02/2015

LIMA, R. A. de. *A Produção de Energias Renováveis e o Desenvolvimento Sustentável: uma Análise no Cenário da Mudança do Cima*. Revista Eletrônica Direito e-nergia.2012. Encontrado em:

[www.periodicos.ufrn.br/direitoenergia/article/view/5145/4126](http://www.periodicos.ufrn.br/direitoenergia/article/view/5145/4126), Link acessado em: 19/02/2015

PEREIRA, F. S. da C.. *Utilização de Energia Solar em Construções do Rio Grande do Norte*. 2014. Encontrado em: <http://www.crea-rn.org.br/artigos/ver/153> , Link acessado em: 19/02/2015

SILVA, A. S. B. da; GUIMARÃES, C. M. M.; LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. de M.. *A Importância da Utilização das Energias Renováveis para a Construção de um Desenvolvimento Econômico Sustentável para o Brasil e para a Bahia*.2011.

Encontrado em: [dialogos.ftc.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc...](http://dialogos.ftc.br/index.php?option=com_docman&task=doc...) , Link acessado em: 19/02/2015.

# RECICLA DIGITAL - PROJETO DE COLETA DE ELETROELETRÔNICOS NO CAMPUS MARACANÃ DO CEFET/RJ

Professora/Orientadora: Regina Viegas  
reginaviegas@ig.com.br

Alunos: Dailleney Chagas de Oliveira Mariano; Adriano de Lima Souza  
dailleny\_mariano@gmail.com; adrianols93@gmail.com

## RESUMO

Após o CEFET/RJ (Campus Maracanã) ter assumido o compromisso de coletar e destinar o resíduo reciclável gerado a associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, observou-se algumas demandas por parte dos departamentos da instituição de ensino, principalmente quanto os materiais de consumo eletroeletrônicos (classificados como de linha marrom – monitores, aparelhos de áudio e filmadoras e os de linha branca - cartuchos de impressora, mouses, teclados, computadores, tablets etc.) que ao fim de sua vida útil, passam a ser considerados resíduos eletroeletrônicos.

Os materiais eletroeletrônicos são equipamentos alimentados por energia elétrica e constituídos por circuitos eletrônicos. Além disso, são produzidos em alta escala e seus componentes são constituídos por diversos tipos de matérias primas que possuem alto custo ambiental. Isso quer dizer que as substâncias nocivas apresentadas em suas composições possuem um tempo de decomposição extenso e por isso, podem causar graves impactos negativos ao meio ambiente e riscos para a população. Esses impactos podem ser reduzidos significativamente, quando os componentes metálicos – metais pesados - presentes nestes materiais, agora sucatas ou resíduos eletroeletrônicos, são coletados pela cooperativa e vendidos a empresas que desmontam as sucatas e reaproveitam ou reciclam os componentes metálicos, que têm valor de mercado para a cooperativa.

Além dos componentes metálicos, borracha, vidro e plásticos também são encontrados nos materiais eletroeletrônicos.

Logo, o objetivo deste projeto é desenvolver uma forma segura e organizada de coletar e destinar os resíduos eletroeletrônicos gerados na instituição de ensino para a cooperativa. Cabe destacar a possibilidade de se coletar os resíduos eletroeletrônicos produzidos nos domicílios dos servidores e dos alunos do CEFET/RJ do Campus Maracanã, gerando uma quantidade excedente a ser

recolhida pela cooperativa. Deve-se estabelecer um planejamento para implementar essa coleta no Campus, sem que haja o armazenamento inadequado e o acúmulo demasiado dos resíduos eletroeletrônicos, enquanto esses resíduos não forem coletados pela cooperativa.

Espera-se com esse projeto que haja uma maior conscientização dos indivíduos, especialmente da comunidade do CEFET/RJ, tornando-os mais responsáveis quanto à geração e o descarte do lixo eletrônico que se observa no ambiente da instituição. Ainda mais, que esse projeto pode proporcionar benefícios para a inclusão e integração social dos catadores da cooperativa, pois a oferta de emprego e renda para a população desprivilegiada faz com que estas pessoas sejam retiradas das condições precárias de trabalho e sejam enxergadas pela sociedade como agentes sociais que colaboram com a limpeza e cuidado da cidade.

**PALAVRA-CHAVE:** Reciclagem; Meio Ambiente; Coleta Seletiva

#### **REFERÊNCIA:**

BRASIL. *Decreto no 5.940 de 25 de outubro de 2006*. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Seção 1. 26/10/2006. p. 4.

\_\_\_\_\_ Coleta Seletiva Solidária. Disponível em:

<<http://www.coletasolidaria.gov.br>> Acesso em 19 fevereiro 2016.

CEFET/RJ. *Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária*. Disponível em:

<<http://www.cefet-rj.br/index.php/comissao-central-de-coleta-seletiva-solidaria>>

Acesso em 18 fevereiro 2016



# TEMPORIZADOR VOLTADO PARA O USO EM SISTEMAS HIDROPÔNICOS

Professor/Orientador: Altair Martins dos Santos  
altairdossantos@yahoo.com.br

Alunos: Rômulo dos Santos Ferreira; Fernando de Araújo Siles

## RESUMO

Hidroponia "é uma técnica de cultivo vegetal que dispensa a utilização do solo ou outros substratos, na qual os elementos minerais essenciais para o crescimento e o desenvolvimento da planta são fornecidos através de solução nutritiva" (LOPES DA LUZ, 2008). Dentre as vantagens pode-se destacar o menor uso de agrotóxicos (por ser um cultivo fora do solo, insetos e microrganismos de solo não atacam as plantas, então a necessidade do uso de agrotóxicos é reduzido), a prática de um trabalho mais leve e limpo, por não estar em contato com a terra e não necessitar de atividades de preparação da mesma, e o fato de poder ser empregada em qualquer local, podendo assim ser implantada mais perto de localidades com possíveis consumidores.

Para haver um cultivo de plantas hidropônicas com a qualidade adequada, há a necessidade de prestar atenção em determinados fatores. A temperatura em que as plantas estão expostas e o tempo de irrigação destas podem diretamente afetar o seu desenvolvimento. Estas podem ter dificuldade de se desenvolver dependendo da temperatura local e, devido a isso, poderá haver uma necessidade maior ou menor da frequência em que elas são irrigadas. Após uma prévia pesquisa de mercado, observou-se que não há um temporizador especificamente voltado para o plantio hidropônico, que tenha um padrão de frequência de irrigação em que se altere esse tempo de modo fácil e rápido caso a temperatura em que a planta esteja exposta também altere. Segundo uma pré-pesquisa realizada pelo grupo com profissionais da área, concluiu-se que a maior dificuldade que estes tem com tais equipamentos é na alteração do tempo de uma forma mais simples pelas pessoas que trabalham com plantio, mas tem muita dificuldade em lidar com equipamentos digitais mais complexos.

Será elaborado então um projeto que beneficie quem utiliza dessa técnica de cultivo, facilitando o seu trabalho e tornando o processo mais preciso. Ele será

baseado em um temporizador digital com chaves analógicas de fácil configuração de tempos pré-estipulados de irrigação do sistema hidropônico para que o usuário possa alterá-los sem nenhuma dificuldade conforme as estações do ano e às variações da temperatura do ambiente.

O equipamento possuirá um display LCD onde serão mostrados sempre a data e hora atual, a temperatura ambiente e se o equipamento está atuando no modo de período diurno ou noturno. A temperatura local será mostrada no display em tempo real para que o usuário possa verificar se necessita realizar alterações e possa mudar a frequência de irrigação caso necessário.

**PALAVRA-CHAVE:** hidroponia; temporizador; microcontrolador

#### **REFERÊNCIAS:**

LOPES DA LUZ, G.. *Frequência de Irrigação no Cultivo Hidropônico da Alface*  
Disponível em:

<[http://cascavel.ufsm.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2031](http://cascavel.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2031)>. Acessado em: 16, Jun 2016.

PEREIRA, F.. *Microcontroladores PIC: Programação em C*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Erica, 2003.

SILVA, A.P.P; MELO, B.. *Hidroponia*. Disponível em:

<<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/hidropo.htm>>. Acessado em: 13, Jun. 2016.

# ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS DE INDICADORES CLIMÁTICOS DE PRECIPITAÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Professores/Orientadoras: Christiane Osório Machado; Claudine Dereczynski  
cosorio@ons.org.br; claudinedereczynski@gmail.com

Alunos: Amanda Costa de Souza; Maria Luísa Rocha Santos da Silva; Pedro Regoto  
amandacdesouza7@gmail.com; malurochasantos@hotmail.com; pedro.regoto@yahoo.com.br

## RESUMO

O estado do Rio de Janeiro é caracterizado por um clima bastante diversificado em virtude de sua topografia acidentada. A precipitação sofre considerável influência do relevo, com os maiores totais pluviométricos anuais (entre 2500 e 2800 mm) concentrados na Região Serrana do Rio de Janeiro e os mínimos (entre 400 e 700 mm) localizados no Norte Fluminense. As variações no regime de chuvas podem ocasionar diversos impactos que geram consequências nas atividades humanas, como agricultura, desenvolvimento e planejamento urbano, gerenciamento de recursos hídricos, entre outros. O objetivo deste trabalho é analisar tendências observadas em extremos climáticos de precipitação no estado. A partir de dados diários no período de 1961 a 2015 em 43 estações pluviométricas da Agência Nacional de Águas (ANA), foram obtidos nove indicadores de extremos climáticos anuais: dias secos consecutivos (CDD); dias úmidos consecutivos (CWD); precipitação total anual (PRCPTOT); número de dias com precipitação acima de 30 mm (R30mm); totais pluviométricos dos dias de chuvas fortes (R95p); totais pluviométricos dos dias de chuvas intensas (R99p); máxima precipitação em 1 dia (RX1day); máxima precipitação em 5 dias consecutivos (RX5day) e distribuição média de precipitação anual total (SDII). Tais indicadores foram calculados usando programa RClimDex, desenvolvido pelo Serviço Meteorológico Canadense. Os testes estatísticos de Mann-Kendall (Sneyers, 1975) e da Curvatura de Sen (Sen, 1968) foram aplicados a fim de se detectar a significância e a magnitude das tendências, respectivamente. O nível de confiança adotado para a constatação de significância na tendência dos índices foi de 95%. Os resultados mostram tendências estatisticamente significativas para todo o estado, com destaque para as Baixadas Litorâneas com aumento de PRCPTOT (entre +5,0 e +16,0 mm/ano) e R30mm (+0,1 a +0,3 dia/ano), além da diminuição no CDD (de -0,26 mm/ano). Observa-se também elevações significativas da tendência do indicador R95p na

região dos Lagos e em parte da região Metropolitana, com magnitudes entre +2,0 e +20 mm/ano. A pesquisa apresenta características fundamentais do clima e das tendências em seus extremos no Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Precipitação; Rio de Janeiro; Tendências climáticas

#### **REFERÊNCIAS:**

DERECZYNSKI, C.P.; Luiz Silva, W.; Marengo, J.A.. 2013. *Caracterização Climatológica e Tendências Observadas em Extremos Climáticos no Estado do Rio de Janeiro*. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.11137/2014\\_2\\_123\\_138](http://dx.doi.org/10.11137/2014_2_123_138).

## BIONIC HAND

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Fabiana Cordeiro  
jaircelia@globo.com; fabricordeiro@gmail.com

Alunos: Flavia Andrade De Souza; Matheus Roberto Barbosa Cândido; Yasmin Pais De Oliveira  
flaviaa.desouza@hotmail.com; matheusbarbosacan@gmail.com; yasmin.pais98@gmail.com

### RESUMO

Um contingente grande de pessoas enfrenta algum tipo de dificuldade com a perda de um membro do corpo humano, ou amputação, este problema, representa uma enorme mudança na vida de uma pessoa e afeta não só a ela, mas como também toda família.

O objetivo deste projeto é mostrar que perder parte de sua mobilidade não é um problema irremediável. Com o avanço tecnológico combinado com o entendimento da fisiologia do funcionamento do processo de movimentação e contração muscular, as próteses modernas de membros superiores e inferiores ajudam a recuperar a mobilidade e a liberdade de movimento de pessoas com deficiência física, adquiridas ao longo da vida ou no nascimento.

O projeto consiste em um protótipo de uma mão biônica que tem como objetivo auxiliar pessoas que possuem deficiência física nos membros superiores, gerando possibilidades ao deficiente de realizar um movimento através da mão biônica para manipular objetos. Melhorando a sua qualidade de vida e a se reintegrarem na sociedade e voltarem a realizar as tarefas do cotidiano que a amputação havia tornado quase impossível.

A contração muscular é realizada basicamente pelos músculos esqueléticos que transforma a energia química em energia mecânica (movimento). Cada célula muscular é formada pelas fibras musculares. Cada fibra contém proteínas contráteis essenciais ao processo, sendo estas a actina e a miosina. A contração é justamente o processo de ativação dessas fibras musculares, mediada e regulada pela presença do íon cálcio citossólico ( $Ca^{+2}$ ), o que desencadeia uma série de eventos moleculares que levam à interação entre miosina e actina, promovendo o encurtamento da unidade contrátil da fibra chamada sarcômero.

A mão biônica possibilita a abertura e fechamento de dedos acionados por motores elétricos individuais para cada dedo, comandados por estímulos

mioelétricos através de eletrodos colocados sobre a pele da pessoa que capturam pequenos sinais elétricos gerados pela contração muscular, há fortes indícios que ocorra uma proporcionalidade entre a contração muscular e os sinais elétricos captados.

O protótipo do projeto pode ser dividido em duas partes principais, sendo elas: o sistema mecânico e o sistema eletrônico.

O sistema mecânico é considerado a parte mais difícil do trabalho. Sendo assim, utilizaremos uma garra pronta para fazer testes de funcionamento da movimentação do protótipo simulando o movimento de pinça, ou seja, o movimento entre os dedos indicador e polegar. Posteriormente utilizaremos uma montagem completa de uma mão robótica.

O sistema eletrônico será confeccionado para controlar o sistema mecânico, será composto de servo motores, eletrodos e um microcontrolador muito utilizado na área de automação industrial, o Arduino [Roberts, 2011], integrado com uma shield específica EMG [Onishi 2000 ] para coletar os impulsos elétricos a partir de um procedimento com eletrodos através sistema nervoso periférico e muscular, enviando este registro das respostas elétricas geradas para o microcontrolador e assim acionando os servomotores.

Desta forma, buscamos integrar os conhecimentos entre Biologia e Automação Industrial para criarmos um sistema para melhoria de vida e integração destes indivíduos na sociedade, desenvolvendo e ampliando os conhecimentos dos alunos nas duas áreas de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Automação; Prótese mioelétrica

## **REFERÊNCIAS:**

BOCCOLINI, F.. *Reabilitação: amputados, amputações, próteses*. São Paulo: Robe; 2000.

FERREIRA, A.T.. *Physiology of muscular contraction*. Revista Neurociências: V13 N3 (supl-versão eletrônica) – jul/set, 2005.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

ONISHI, H.; YAGI, R.; AKASAKA, K.; MOMOSE, K.; IHASHI, K.; HANDA, Y.. *Relationship between EMG signals and force in human vastus lateralis muscle using multiple bipolar wire electrodes*. J Electromyogr Kinesiol., 10 (1): 59-67., 2000.

SZETO, A.. *Rehabilitation Engineering and Assistive Technology*. In: ENDERLE, J.D.; BLANCHARD, S.M.; BRONZINO, J.D. *Introduction to Biomedical Engineering*. 2ed. Elsevier Academic Press. p.211 – 254, 2005.

# EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL

Professores/Orientadores: Elizabeth Freitas Rodrigues; Marcelo de Sousa Nogueira  
efreitasr@gmail.com; marcelo.s.nogueira@gmail.com  
Aluno: Thiago Abrahão Pietrolungo Esteves

## RESUMO

O mundo hoje, como conhecemos, é fruto de um intenso processo de desenvolvimento que observamos nas últimas décadas, em contrapartida desse desenvolvimento recebemos como consequência uma desregulação do ecossistema terrestre. A temperatura média do planeta, que já sofreu uma acentuada elevação pode subir mais 4 graus nos próximos 50 anos, segundo algumas previsões, o que seria catastrófico. Além disso, nunca se desmatou tanto. Só no último ano é estimado o aumento de mais 200% na região amazônica; a poluição do ar também atinge níveis históricos, chegando a patamares de calamidade pública em algumas regiões, em especial na Ásia com forte responsabilidade da China.

Em um contexto como esse se faz necessário um pensamento mais preocupado com o meio ambiente, em garantir a sobrevivência do planeta – o único que sabemos ser habitável até os dias atuais. Uma vez que as grandes nações não conseguem entrar em acordo sobre o tema em uma série de conferências sobre o clima, é importante que passemos a pensar o problema de forma menor, ou seja, o que está ao nosso alcance para melhorar ou pelo menos refrear o caminho para qual o planeta se encaminha.

Com esse intuito o projeto pretendido para a Semana de Extensão de 2016 tem como objetivo mostrar que é possível fazer a diferença mesmo não estando sentado nos grandes conselhos mundiais com líderes de dezenas de países, com interesses tão distintos quanto peculiares. Dessa forma, pretende-se apresentar o tema do empreendedorismo voltado para negócios que prezem pela sustentabilidade e a busca pela qualidade de vida de seus usuários/clientes.

Na intenção de acrescentar ao tema da Semana de Extensão 2016, serão apresentadas algumas experiências empreendedoras existentes no Rio de Janeiro, que trazem a realidade do empreendedorismo sustentável.

A Junta Local é uma feira que tem como missão criar uma comunidade juntando produtores e consumidores em torno da comida local e justa. Trata-se de uma rede



de pequenos agricultores rurais e urbanos, produtores artesanais e fazedores culinários responsáveis pelo fornecimento de comida boa, limpa e justa dentro de uma região.

A Biovert é uma empresa de produção de mudas nativas de mata atlântica e de realização de projetos de revegetação e arborização. Desempenha diversos serviços diretamente relacionados ao meio ambiente, tais como inventários arbóreos, consultoria ambiental, remoções arbóreas com destinação de biomassa, podas, plantios, transplantes e ainda inventários e manejos de fauna.

Tais empreendedores permitirão a difusão do conhecimento empreendedor na comunidade do Cefet através de seus relatos devido a oportunidades e ameaças sofridas na implantação e gerenciamento dos seus negócios.

O evento trará também uma palestra inicial da Prof<sup>a</sup> Luisa Cantuária sobre a importância do tema sustentabilidade na sociedade que vivemos.

Gostaríamos que no dia 19.10 fosse disponibilizado um espaço no Bosque do Cefet para colocarmos uma versão pocket da feira para os participantes da Semana de Extensão.

Solicitamos também que as palestras, preferencialmente, possam acontecer no Auditório 2, devido ao público e à dinâmica da mesma.

O evento trará a seguinte agenda:

Dia 19.10.2016 das 15:00 às 17:00 horas.

Abertura Prof<sup>a</sup> Elizabeth Freitas

Palestra da Prof<sup>a</sup> Luiza Cantuária

Palestra empreendedor Junta Local

Palestra empreendedor Biovert

**PALAVRAS-CHAVE:** empreendedorismo; sustentabilidade; tecnologia

## **REFERÊNCIAS:**

ABRANTES, J.S.. *Bio(socio) diversidade e empreendedorismo*. Ed.Garamound, 1<sup>a</sup> Ed.,Rio de Janeiro – 2002.

DORNELAS, J. C.. *Empreendedorismo, transformando idéias em negócios*. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2001.

DORNELAS, J.D.. *Plano de Negócios: seu guia definitivo*. Ed. Campus Elsevier, 2ª edição, 2011.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.. *Business Model Generation*. Alta Books, 2010.

SALIM, C.S. et al. *Introdução ao Empreendedorismo*. Campus Elsevier, 1ª edição, 2010.

# PROJETO DE TRÁFEGO- CEFET

Professor/Orientador: Luiz Eduardo Fontes Mellos de Almeida  
lefmalmeida@gmail.com

Alunos: Arthur Antunes Gonçalves; Guilherme Kawaii Pereira Sanches dos Santos; Giovanna dos Santos Filippo; Lucca Taoã Cortez de Andrade Marchesini; Maicon Renildo da Silva; Pedro Bioni de Avezedo Bartolomeu  
arthur.ant99@gmail.com; kawaiisanches@gmail.com; giovannasf6@gmail.com;  
luccamarchesine@gmail.com; maicon.renildo1@gmail.com; pedrobionib@gmail.com

## RESUMO

O objetivo do nosso projeto é demonstrar como funcionam os sinais de trânsito. Usaremos como exemplo o ambiente ao redor da nossa escola (Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca) confeccionados numa maquete, com a temporização do semáforo e outras normas de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro. Pretendemos realizar uma simulação com: sensores de movimento para identificar os carros, botão para os pedestres quando forem atravessar, banners, mapas, réplicas feitas à mão (por exemplo, as placas de sinalização e sinalização horizontal), sinal sonoro para deficientes visuais e um método de sincronização denominado onda verde, e para a obtermos, é necessário que vários controladores semaforico sejam sistematizados para permanecerem no verde de modo a permitir a passagem dos veículos por vários cruzamentos com sinais ao longo da via, evitando as desconfortáveis sequências de semáforos, um abre e o seguinte fecha (e vice-versa). As funções do semáforo que iremos executar serão feitas no Arduino, com a programação da temporização, sensor de movimento, botão do pedestre, buzzer, temporização do poste (dia e noite), de acordo com as regras do CTB (Código de Trânsito Brasileiro). Vamos falar sobre a importância da temporização dos sinais e a execução de todos os comandos de acordo com a norma, assim como os problemas que a falta de sincronismo pode ocasionar, como por exemplo, o aumento da impaciência dos motoristas, aumento dos índices dos acidentes de trânsito, formação de trânsito lento, bloqueio dos cruzamentos pelos veículos, entre outros... Com isso, demonstraremos, através da correta utilização das regras do CTB, as vantagens de uma sociedade organizada, onde tudo coopera com perfeita sincronia.

Os materiais que iremos usar são os seguintes componentes: Placa do Arduino (microcontrolador), LED's vermelhos, amarelos e verdes, botão eletrônico, sensor, árvores, bonecos representando pessoas e carros em miniatura, materiais

recicláveis, tintas, isopor, buzzer, sinais de trânsito e postes de luz em miniatura, fios jumpers, resistores, entre outros materiais.

Concluindo, tudo será efetuado de maneira a deixar toda a apresentação mais dinâmica e interativa para o público, apresentando os conhecimentos sobre as regras de trânsito, além de proporcionar uma reflexão sobre a importância de um sistema organizado e do cumprimento das leis de trânsito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tráfego, cefet, programação

#### **REFERÊNCIAS:**

CORLETO, J.. *Timing Light Sequences: Build a Traffic Light Controller with an Arduino MEGA*, 22/junho/2016, <http://www.allaboutcircuits.com/projects/build-a-traffic-light-controller-with-an-arduino-mega/>, 27/07/2016.

DE AZEREDO, L. E.. *Seis fatores essenciais para o sincronismo entre semáforos* , maio/2014, [http://www.sinaldetransito.com.br/artigos/seis\\_fatores.pdf](http://www.sinaldetransito.com.br/artigos/seis_fatores.pdf), 27/07/2016.

# SISTEMA DE RESERVA DE POLTRONAS DE TEATRO COM RECONHECIMENTO DE FACES

Professores/Orientadores: Laercio Brito Gonçalves; João Roberto de Toledo Quadros  
laercio Brito74@gmail.com; jquadros80@gmail.com

Alunos: João Gabriel Haddad de Lima; Matheus Mota dos Santos da Silva; Matheus Moura Gorchinsky; Pedro Giovanni Duarte Poppolino; Vinícius Lettiéri Proença; Carlos Henrique Bravo Serrado  
joaog\_haddad@hotmail.com; matheusmota18j@gmail.com; gorkudao@gmail.com; poppolinopedro@gmail.com; viniciuslettieri@yahoo.com.br

## RESUMO

O objetivo do protótipo é criar um sistema de reserva de poltronas de teatro com reconhecimento de faces. Isso faria com que apenas as pessoas cadastradas no ato da compra pudessem de fato entrar no teatro, evitando assim compra e venda de ingressos por terceiros, emissão de ingressos impressos e ter uma descrição, caso fosse necessário, de todas as pessoas que estão frequentando o espetáculo.

A ideia é dispor de uma câmera e um computador no ato da venda do ingresso. Quando uma pessoa efetua a compra, algumas fotos dessa pessoa são capturadas e a poltrona é reservada. Como a reserva guarda a foto da pessoa, no dia e hora do espetáculo, não seria necessário a apresentação de nenhum tipo de ingresso, bastando apenas fazer o reconhecimento da face para poder entrar no teatro, evitando dessa forma falsificações e vendas para terceiros.

Para realizar o sistema de reserva de poltronas foi implementado um programa em linguagem C, utilizando o conceito de matrizes de estruturas ou registros, além do recurso de arquivos binários para que as informações de venda possam ser armazenadas em um local seguro para possíveis consultas futuras. Já o processo de reconhecimento de faces foi desenvolvido no Matlab. A ideia é extrair informações relevantes de uma imagem, para em seguida codificá-las e compará-las com outras imagens de faces armazenadas em um banco de dados. Em termos matemáticos, deseja-se encontrar os componentes principais, ou os autovetores da matriz de covariância do conjunto de imagens de faces. Esses autovetores, por serem um conjunto de características que representam as variações entre as imagens das faces contidas no banco de dados, são também denominados de "autofaces".

O sistema de reconhecimento de faces é constituído por duas etapas distintas: a primeira denominada de fase de treinamento do modelo e a segunda chamada de

fase de teste. Na fase de treinamento (venda do ingresso) é criado o banco de dados de imagens de faces, chamado de conjunto de treinamento do sistema.

Na fase de teste (entrada no teatro), uma nova imagem é apresentada ao sistema, e é verificada a distância entre essa imagem e imagem contida no banco de dados. Se essa distância for suficientemente pequena, o sistema reconheceu esse rosto e a pessoa está habilitada a entrar. Caso contrário, essa foto não está cadastrada no sistema e a entrada não é autorizada.

**PALAVRAS-CHAVE :** Reconhecimento de faces; autofaces; detecção de faces

## **REFERÊNCIAS :**

CHA, Sung-Hyuk. *Comprehensive Survey on Distance/Similarity Measures between Probability Density Functions*. International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences. Volume 1, Number 4, Pages 300-307, 2007.

CONCI, A. et al. *Computação Gráfica: Teoria e Prática*. Volume 2. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GONZALEZ, R.; WOODS, R.. *Processamento de Imagens Digitais*. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

KITANI, E.; THOMAZ, C.. *Um Tutorial sobre Análise de Componentes Principais para o Reconhecimento Automático de Faces: Relatório Técnico*. Disponível em: <[http://fei.edu.br/~cet/tutorial\\_reconhecimentofaces.pdf](http://fei.edu.br/~cet/tutorial_reconhecimentofaces.pdf)>. Acesso em: 9 Ago. 2013.

LIPSCHUTZ, S.. *Álgebra Linear: Coleção Shaum*. 2 ed. São Paulo: McGRAW-HILL, 1972.

SCHILDT, H.. *C Completo e Total*. Makrons Books, 1996.

TURK, M.; PENTLAND, A.. *Eigenfaces for Recognition*. *Journal of Cognitive Neuroscience*. MA, USA, MIT Press Cambridge, Volume 3, Number 1, Pages 71-86, Winter 1991.

# EXTRAÇÃO DE METAIS PESADOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

Professor/Orientador: Pedro Antonio Luz Puppim  
pedropuppim@hotmail.com

Alunos: Fábio Augusto Riani Cirino; Gabriel de Oliveira Flores; Lucas Yuji Hisahara  
fabio.augusto9811@gmail.com; g.flores99@hotmail.com; lucashisahara@hotmail.com

## RESUMO

A eletrônica se faz bastante presente em nosso cotidiano. Os materiais eletroeletrônicos possuem, além de uma série de componentes, diversos tipos de metais como cobre, chumbo, prata e ouro. Por conta do alto nível de toxicidade, principalmente o chumbo, o descarte correto dos mesmos torna-se uma questão ecológica e financeira. Sabendo disso, os principais objetivos com a extração dos metais das placas eletrônicas incluem: reciclagem (separando os metais é possível reutilizá-los ao máximo, além de reduzir a extração dos mesmos da natureza); questão ambiental (diminuindo a extração, reduzem-se os efeitos tóxicos desses metais pesados e também a erosão do solo); e uma questão financeira (reduzem-se os gastos com as indústrias de base, além do alto valor agregado desses metais, principalmente o ouro). É importante frisar que esses metais estão presentes nas nossas vidas não só em eletrônicos como, por exemplo, cabos elétricos [1], mas também como utensílios domésticos e adornos (prata e ouro). Outros aspectos relacionados a esses metais são na indústria de armamentos (o chumbo é amplamente usado para produção de munições [2], bem como o fulminato de prata como poderoso explosivo) e nas indústrias automobilísticas (chumbo compõe baterias de carros e é utilizado como aditivo em combustíveis [3]). Percebe-se, portanto, que várias vezes em nossas vidas entramos em contato com esses metais. Todavia, devemos nos ater também aos pontos negativos que os mesmos apresentam, como já mencionado, sua toxicidade, provocando asma, epilepsia, hipertensão, esquizofrenia entre outros problemas. O contato constante com a prata pura, por exemplo, pode causar problemas renais, motores e neurológicos. O chumbo, metal pesado famoso por esse aspecto, pode causar infertilidade [4] e até morte, enquanto que o cobre pode provocar a doença de Wilson [5]. O projeto de química consiste em extrair os metais e as ligas metálicas dos circuitos de computador, para posterior ataque químico (água régia). O processo de remoção



dos metais das placas é realizado de modo manual com o auxílio de alicates. Após certo tempo de digestão ácida, todos os metais são dissolvidos na forma de cátions. A separação dos cátions metálicos é feita pela precipitação seletiva dos seus respectivos sais, utilizando a redução da temperatura da solução, a adição de sulfato de sódio, a adição de bicarbonato de sódio e posterior adição de ácido oxálico. O papel de filtro é usado em cada etapa de separação, retendo o sal do cátion metálico. O ouro obtido na etapa final, via redução do íon oxalato, se encontra puro ou na forma de complexo (pó marrom), a partir da solução neutra [6]. Após o isolamento desse pó, utiliza-se maçarico e cadinho para fundição do ouro. Algumas impurezas são eliminadas na forma de gases e o ouro líquido obtido é resfriado em água destilada. Com auxílio de uma balança analítica e proveta, pode-se extrair a densidade da amostra de ouro e compará-la com a densidade do ouro puro (24 K). O ouro puro apresenta densidade igual a  $19,28 \text{ g.cm}^{-3}$  [7] (averiguação da pureza do ouro obtido).

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Meio ambiente; Economia

#### **REFERÊNCIAS:**

ATKINS, P.. *Princípios de Química*, 3a edição – ed Bookman, 704,2006.

\_\_\_\_\_; SHRIVER, D.. *Química Inorgânica*. 4ª edição, pág. 341. Porto Alegre: Bookman, 2008.

JONES, C. J.. *A química dos Elementos dos blocos d e f*, bookman, 23, 2003.

RUSSEL, J.B.. *Química Geral*. 2ª edição, vol. 2, pág. 1075,1076, 1156. São Paulo: Makron Books, 1994.

VOGEL, A.;. *Química Analítica Qualitativa*, 5a edição – Mestre Jou, 561-562,1981.

# TUBO ANTIGRAVITACIONAL

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges

Paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Fabielly Rezende da Silva Kilim; Julia Pereira de Oliveira;

Sonia Cristina Aguiar Figueiredo Duque

Fabiellykilim@Hotmail.com; Juliapereirao2008@gmail.com;soniagt1999@hotmail.com

## RESUMO

O experimento que será confeccionado por nosso grupo chama-se O tubo anti gravidade (Lenz)

Consiste em fazer uso de tubos de materiais dissemelhantes e lançar o imã dentro de um tubo e logo em seguida no outro. Prenderemos o tubo em um suporte e jogaremos primeiramente no tubo de pvc. Utilizaremos uma trena para observar a distância percorrida pelo instrumento. Posteriormente jogaremos no outro tubo e analisaremos a velocidade média de cada trajetória.

Nós da equipe, pretendemos por meio deste experimento buscar comprovar a veracidade da teoria proposta pelo físico estoniano Heinrich Friedrich Emil Lenz (1804-1865), que ficou conhecida como Lei de Lenz (formulada em 1833).

Ao sistematizar seu pensamento, Lenz teve base, principalmente, na lei de Faraday sobre indução, e dessa forma, depois de realizar experiências constatou que:

“ A corrente elétrica induzida tem um sentido que se opõe (por seus efeitos) à variação do fluxo das linhas de campo associadas a ela:

-> Havendo diminuição do fluxo magnético, a corrente criada gerará um campo magnético de mesmo sentido do fluxo magnético da fonte;

-> Havendo aumento, a corrente criada gerará um campo magnético oposto ao sentido do fluxo magnético da fonte.”

O experimento que utilizaremos para comprovar essa ideia consiste em:

1) observaremos a queda de um super imã no interior de um tubo de PVC (“ Polyvinyl chloride” - Policloreto de Vinila);

2) faremos novamente o procedimento, desta vez observando a queda do mesmo imã, entretanto, em outro tubo confeccionado de um material condutor (como alumínio ou cobre);

3) relacionaremos o tempo e a forma da queda do mesmo ímã nos dois tubos (o tubo de PVC e o outro de material condutor);

4) analisaremos os resultados obtidos.

Ao executamos esse conjunto de processos, procuraremos entender o porquê de haver particularidades entre as velocidades médias que o mesmo objeto possui, ao cair em diferentes tubos. Também visaremos compreender o porquê desse fenômeno ocorrer, se o objeto estudado (neste caso, o ímã) não adere em materiais condutores como o cobre ou o alumínio. Encontraremos as resposta de nossas questões ao estudar, pesquisar e exercitar leis como a de indução eletromagnética (ou lei de Faraday-Neumann-Lenz), a associação entre eletricidade e magnetismo e principalmente as indagações correlacionadas a força eletromotriz.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lei de lenz; Eletromagnetismo; Lei de Faraday

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.nelsonreyes.com.br/Eletromagnetismo.pdf>

# A QUÍMICA POR TRÁS DOS ALIMENTOS: UM ESTUDO COM ALUNOS DO CEFET/RJ

Professoras/Orientadoras: Tais Conceição dos Santos; Valéria Pereira  
taisquim@hotmail.com; valnppn@gmail.com.br

Alunos: Ana Paula Jaume Nadal Pupo; Anna Beatriz da Silva de Souza; Guilherme oliveira Coutinho; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira; Altair Medeiros dos Santos Venâncio; Victória Lobianco Vilela e Moulta; Bárbara Vasquez Duartes Fortes  
ana.paula2607@hotmail.com; biiasouza-@hotmail.com; gui\_cliver@hotmail.com; yandocs@yahoo.com.br; nynha-schiavo@hotmail.com; altair.30@outlook.com; victorialobianco@hotmail.com; bvasquesdf@gmail.com  
Bianca Ojeda biojeda@gmail.com

## RESUMO

A alimentação é vista como combustível para nossa vida cotidiana, uma vez que através da mesma obtemos energia para a realização das nossas tarefas diárias, além de tratar-se de uma necessidade do homem. O estudo da temática "Alimentos" permite a análise desses a partir da classificação de sua composição, dividindo-os em alimentos energéticos, construtores e reguladores, isso tudo levando em consideração os nutrientes necessários para o organismo humano e a função que estes desempenham no nosso organismo.

O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, tem vivenciado uma transição nutricional que tem ocasionado um aumento de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias, devido a um maior consumo de alimentos muito calóricos, ricos em gordura saturada e açúcar (LINS et al, 2013). Essa mudança merece nossa atenção, uma vez que dados oficiais indicam que as doenças crônicas se tornaram a principal causa de morte entre adultos no Brasil (BRASIL, 2014). Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2013 mostrou que quase 60% dos brasileiros estão acima do peso, ou seja, cerca de 82 milhões de pessoas apresentaram o Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou maior do que 25 - o que caracteriza sobrepeso ou obesidade. Essa mesma pesquisa também revelou que 34,6% dos brasileiros comem em excesso carnes com gordura e mais da metade da população (56,9%) bebe leite integral regularmente, tornando esse fator um dos principais responsáveis pelo excesso de peso e pela obesidade no Brasil. Além de constatar que 29,8% dos brasileiros consomem refrigerantes pelo menos cinco vezes por semana.

Esses dados alarmantes, enfatizam a necessidade de estudar as questões alimentares. A temática "Alimentos" nos permite um conjunto de saberes em relação

à composição de alimentos considerados de riscos à saúde. A riqueza de conhecimentos químicos interligados a esta temática nos levou a refletir em relação a diversos tópicos da Química; uma vez que para compreender aspectos da composição química, seus processos de produção e industrialização, além da utilização de aditivos químicos (conservantes, corantes, aromatizantes, antioxidantes, estabilizantes e acidulantes), faz-se necessário recorrer a inúmeros conceitos e tópicos da Química. Corroborando esse pensamento, uma das orientações dos documentos oficiais para o ensino médio é a articulação do conhecimento químico com temas contextuais como, por exemplo, os alimentos (BRASIL, 2006).

Nesta perspectiva, esse trabalho tem como objetivo analisar os hábitos alimentares do corpo discente do CEFET/RJ, através do levantamento dos alimentos consumidos pelos alunos no intervalo de uma semana, relacionando os componentes químicos encontrados nesses alimentos com os conhecimentos inerentes a Química, através do levantamento bibliográfico, análise de bebidas (BESSLER, 2004; LIMA e AFONSO, 2009) e de conservantes naturais e artificiais (LUTFI,1988) visando uma maior compreensão, por parte dos alunos, em relação aos riscos para a saúde de uma ingestão cada vez maior de alimentos industrializados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química; alimentos; hábitos alimentares

#### **REFERÊNCIAS:**

BESSLER, K. E.. *Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes*. Neder - São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

BRASIL. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica*. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

\_\_\_\_\_. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2ª edição. Brasília - DF. Ministério da Saúde. 2014.

LIMA, A. C. S.; AFONSO, J. C.. *A química do refrigerante*. Química Nova na Escola. v. 31, n. 3, 2009.

LINS, A. P. M.; SICHIERI, R.; COUTINHO, W. F.; RAMOS, E. G.; PEIXOTO, M. V. M.; FONSECA, V. M.. *Alimentação saudável, escolaridade e excesso de peso entre mulheres de baixa renda*. Ciência & Saúde Coletiva, v. 18, n. 2, p. 357-366, 2013.

LUTFI, M.. *Cotidiano e Educação em Química: os aditivos em alimentos como proposta para o ensino de química no 2º grau*. Livraria Unijuí editora. Ijuí. 1988.

## **ANEL SALTADOR**

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos Andrezza Oliveira Pais; Rafaela Alexandre Oliveira; Ana Julia Miranda de Oliveira  
dreoliveirap@gmail.com; rafaelasama01@gmail.com; screwu02@gmail.com

### **RESUMO**

O eletromagnetismo é uma parte importante para a física que estuda as propriedades elétricas e magnéticas da matéria, estudando também as forças que ocorrem entre partículas. Podemos citar aqui grandes contribuições do eletromagnetismo para o nosso dia a dia, como o funcionamento dos motores de máquinas como geladeira e máquina de lavar roupa; o funcionamento de Tvs, Telefones, Radios e até mesmo simples exames de raio-x.

Por ser de extrema importância, é essencial que tenhamos um pouco de conhecimento do estudo e de como funciona o eletromagnetismo.

O anel de Thomson, também muito conhecido como “Anel Saltante” ou “Anel Saltador” foi criado pelo inglês Elihu Thomson, sendo um experimento incrível para demonstrar o eletromagnetismo que hoje em dia está ligado a diversas áreas da tecnologia.

De forma resumida, o trabalho consiste na “levitação magnética” de uma argola de alumínio, posicionada ao redor de um núcleo de ferro doce – Ou seja, metal ferro com alto índice de pureza-, conectado com uma bobina alimentada por uma tensão alternada.

Fazendo uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto, é possível ver explicações para tal efeito como “A polaridade do campo magnético gerado pela argola é idêntica à polaridade do campo gerado na bobina do primário, resultando então uma força de repulsão entre ambos” (Araújo e Müller, 2002; p. 118) ou “O campo magnético dessa corrente induzida (corrente induzida na argola) se opõe ao campo magnético da bobina” (Walker, 1990; p. 470).

Entretanto, o problema de nosso trabalho será responder como e porque ocorre a repulsão da argola, já que também seria possível existir uma força de atração sobre ela. Ou seja, devemos reconhecer que uma bobina e uma espira próximas uma da

outra podem interagir de forma atrativa ou repulsiva e dar uma explicação satisfatória de o por que o efeito repulsivo que acaba sendo prevalecido.

Para uma boa explicação, também exploraremos um pouco da Lei de Lenz que diz que “O sentido da corrente é o oposto da variação do campo magnético que lhe deu origem”. Um de nossos objetivos é explicar como essa lei se aplica à levitação magnética.

Outro método que usaremos é a construção do Anel de Thomson usando bobinas, interruptores de função liga/desliga e anéis de alumínio de diferentes formas e tamanhos, fazendo combinações de duas bobinas ou duas argolas e obtendo seu resultado. Tal demonstração ajudará na explicação do efeito de levitação a qual estamos estudando.

Por fim, nosso principal objetivo é abordar diretamente o eletromagnetismo, explicando de forma clara a levitação magnética e tentando responder melhor como o efeito ocorre.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletromagnetismo; Física; Magnetismo

#### **REFERÊNCIAS:**

Fundação Liberato. *Anel de Thompson- Anel Voador*. Rio Grande do sul, 2009.

Disponível em: < [http://ead.liberato.com.br/~mitza/prj09\\_eletro\\_2h.pdf](http://ead.liberato.com.br/~mitza/prj09_eletro_2h.pdf) >

UFRGS. *Explicação qualitativa do "Anel de Thompson". Como ocorre a "Levitação Magnética"?*. Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em:

< [http://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Levitacao\\_magnetica.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Levitacao_magnetica.pdf) >



# UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA SISTEMAS ESTRUTURAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Professor/Orientador: Flávio Cezário

flavio.cezario@cefet-rj.br

Aluno: Kamir Freire Gemal

kamirgemal@gmail.com

## RESUMO

Infelizmente, mesmo com vasto conhecimento e anos de prática, ainda são construídos prédios com lógicas estruturais tradicionais, muitas vezes ineficientes e dispendiosas. O problema — ainda mais grave ao se considerar o contexto e a projeção de escassez de recursos — foi o primeiro passo para que se desenvolvesse o presente trabalho, que busca soluções mais naturais e simples, porém não menos sofisticadas, por meio do conceito de tensegridade.

O trabalho desenvolvido pelo aluno do quarto ano do CEFET-RJ/Maracanã sobre estruturas pré-tensionadas levou a uma série de soluções estruturais em tensegridade para cenários frequentes na construção civil. O modelo resultante do trabalho expõe as soluções encontradas em forma de módulos estruturais reproduzíveis e ajustáveis às necessidades de cada projeto, sem que o paradigma de uso do espaço seja significativamente alterado.

Embora pouco conhecida, a tensegridade é um princípio de relação entre elementos estruturais com enorme potencial, seja na estética, no uso de materiais ou na eficiência em suportar cargas. Sua grande vantagem é não ter de lidar com a atuação de esforços variados sobre um mesmo elemento, geradora de grande deficiência nas estruturas convencionais. A tensegridade é, afinal, a presença de elementos isolados (trabalhando exclusivamente à compressão) que se conectam por elementos contínuos (trabalhando exclusivamente à tração). Ou, como define um de seus principais idealizadores, Fuller (1996, apud Motro, 2003) "ilhas de compressão descontínua em um mar de tensão contínua" (tradução própria).

Reconhecemos que o vocabulário excessivamente técnico tende a afastar os leigos no assunto. Além disso, pelo fato de sua lógica e sua disposição de elementos serem tão diferentes daquelas adotadas nas estruturas convencionais, é comum o estranhamento aos olhos das pessoas que julgam entrar em contato com esses sistemas pela primeira vez. No entanto, de forma surpreendente, a

tensegridade está inserida na lógica estrutural da natureza (Ingber, 1993) e também de alguns objetos de nosso cotidiano.

Visando à disseminação dos conceitos de tensegridade, pretende-se apresentar os princípios que regem esses sistemas com atividades lúdicas e didáticas, mais fáceis de assimilar. Por meio da elaboração com os participantes de modelos físicos simples e da discussão e visualização de modelos digitais interativos, contribuir-se-á para a compreensão das possibilidades de seu uso como sistema estrutural alternativo ao que se utiliza hoje.

Espera-se que a exposição do trabalho instigue o debate e o questionamento de convenções existentes no cenário da construção civil. E que, acima de tudo, incentive a busca por novas soluções e melhorias de conjunturas dadas como já consolidadas.

**PALAVRA-CHAVE:** Construção civil; Sistemas estruturais; Tensegridade.

## **REFERÊNCIAS:**

BURKHARDT, R. W.. *A Practical Guide to Tensegrity Design*. Disponível em: [http://www.tensegridad.es/Publications/MSc\\_ThesisTensegrity\\_Structures\\_and\\_their\\_Application\\_to\\_Architecture\\_by\\_GOMEZ-JAUREGUI.pdf](http://www.tensegridad.es/Publications/MSc_ThesisTensegrity_Structures_and_their_Application_to_Architecture_by_GOMEZ-JAUREGUI.pdf). Acesso em 01 de ago. 2016.

FULLER, R. B.. *Tensegrity*. Art News Annual, 1961.

INGBER, D.E.. *Cellular Tensegrity: Defining New Rules of Biological Design That Govern The Cytoskeleton*, Journal of Cell Science. 1993.

JÁUREGUI, V. G.. *Tensegrity Structures and their Application to Architecture*. School of Architecture, Queen's University, Belfast. 2004.

MOTRO, R.. *Tensegrity: Structural Systems for the Future*. Kogan Page Science, Londres. 2003.

SNELSON, K.. *The Art of Tensegrity*. Multi-Science Publishing Co., Brentwood. 2012.

\_\_\_\_\_ Tensegrity and Weaving. Disponível em:

[http://kennethsnelson.net/Tensegrity\\_and\\_Weaving.pdf](http://kennethsnelson.net/Tensegrity_and_Weaving.pdf). Acesso em 01 de ago. 2016.

TORGAL, F. P. et al.. *Biotechnologies and Biomimetics for Civil Engineering*. Springer, Nova Iorque. 2015.

## **COMPONENTES DO MOTOR: VIRABREQUIM E VELA**

Professor/Orientador: José Cláudio Guimarães Teixeira  
jocla\_teixeira@hotmail.com

Alunos: Caio Henrique Silva Alves; David Silva de Sousa; Eduardo Rottschaefer Oliveira;  
Thiago Fernandes Leitão de Oliveira; Vitor Abreu de Carvalho  
caiososa49@gmail.com;sousad384@gmail.com; rotschaefer54@gmail.com; vitorjohnmoore@gmail.com.com

### **RESUMO**

Este trabalho foi criado seguindo o Procedimento Operacional (PO198) de nome "Isso é Feito de Quê?", elaborado na disciplina de Introdução à Mecânica do Curso Técnico de Mecânica.

Tal projeto tem por finalidade apresentar em pôster, durante a Semana de Extensão 2016, o estudo sobre elementos de máquinas, materiais e processos, sendo tomado como REFERÊNCIA o carro LA FERRARI."

O grupo 3A(Rebimboca da Parafuseta) aborda neste pôster assuntos sobre virabrequim e vela que são componentes do motor de um carro LA FERRARI, tais componentes são cruciais para o funcionamento de seu motor.

Nosso objetivo é, através do pôster, informar às pessoas que, eventualmente, virão à semana de extensão as funções e como funcionam o virabrequim e vela. Nossa apresentação será semelhante à uma palestra educacional que usará como base o pôster informativo por nós elaborado sobre a orientação do nosso professor de introdução à mecânica José Cláudio Guimarães Teixeira Chefe do Departamento de Ensino Médio e Técnico do CEFET/RJ unidade Maracanã.

O pôster deverá produzido com base no Procedimento Operacional (PO198) Elaborado pelo monitor e aluno do segundo ano de mecânica do CEFET/RJ unidade Maracanã, revisado pelo nosso professor de metrologia Sidney Teylor e aprovado pelo chefe de departamento e nosso professor de introdução à mecânica José Cláudio Guimarães Teixeira.

As peças foram escolhidas com base no interesse do grupo, escolhemos tais elementos, justamente, do motor, que é uma parte importantíssima e de fácil reconhecimento, até para o mais leigo, pois é um elemento que esta presente na nossa vida desde muito tempo.

O virabrequim é uma peça fundamental na composição de motores de combustão. o virabrequim é responsável por pegar a energia gerada pela queima do combustível e transforma-la em torque.

Introduzir a energia de ignição na câmara de combustão e, através da faísca elétrica gerada entre os eletrodos, iniciar a queima da mistura de combustível e ar é função da vela.

Por isso tais componentes são tão importantes na constituição do motor, que como já foi dito antes, é uma peça importantíssima na hora da fabricação do carro, no nosso carro LA FERRARI.

Realmente esperamos que gostem da nossa introdução a tais elementos do carro e que também que gostem de nossa apresentação que será devidamente preparada.

**PALAVRAS- CHAVE:** Mecanica; Virabrequim; Vela

#### **REFERÊNCIAS:**

TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE. *Elementos de Máquina. Vols. 1 e 2.*

\_\_\_\_\_ *Materiais*

<http://www.eurospares.co.uk/parts/ferrari/la-ferrari>

## **ITESS - CEFET/RJ**

Professores/Orientadores: Vinicius Mattos von Doellinger; Regina Fátima Teixeira Silva  
vinicius.doellinger@cefet-rj.br; regina\_fatima@yahoo.com.br  
Alunos: Lucas Simões; Larissa Osório; Felipe Magalhães  
lucas.ssr.simoes@gmail.com; larissaosorio.los@gmail.com; filipemagalhaes6653@gmail.com

### **RESUMO**

Desde 2014, em função da CHAMADA MCTI/SECIS/MTE/SENAES/CNPq N° 89/2013, o CEFET/RJ retoma a iniciativa de operar uma ITCP, e recebe apoio financeiro do CNPq para reestruturar a ITCP - CEFET/RJ e Implantar a ITESS-CEFET/RJ, Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Solidários Sustentáveis, na Unidade sede do CEFET/RJ, na sede no Maracanã, como núcleo de expansão da ação extensionista de articulação e transferência/intercâmbio de conhecimento para a promoção de empreendimentos, que possibilitem a geração de emprego e renda, no âmbito da Economia Solidária - ECOSOL.

A formação de incubadoras de empreendimentos solidários vem se constituindo como um espaço importante para se pensar no papel social das instituições de educação, sobretudo as públicas. Este processo pode favorecer a reflexão e ação articulada com os movimentos sociais na busca por outras maneiras de organização do trabalho e da produção, em que se garanta autonomia aos(às) trabalhadores(as) e se aponte para a construção de um outro projeto societário, no qual se frature a alienação do processo de produção, os direitos das minorias sejam respeitados e o equilíbrio socioambiental seja uma busca constante de todos(as).

Como pode ser vislumbrado, a ECOSOL é construída coletivamente em diversos espaços sociais (sociedade civil, Governo e Universidade) a partir da cooperação e compromisso de homens e mulheres que vêm tecendo, no cotidiano, a experiência da “outra economia” para a edificação de um “outro mundo”, pautados pelo fortalecimento dos mecanismos de democracia direta nos diversos espaços de decisão política, incluindo-se, nesta concepção, o espaço do trabalho e da produção, troca e consumo de bens e serviços.

O Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares – PRONINC, que dispõe sobre a implantação e normatiza as Incubadoras de Empreendimentos

da ECOSOL – IEES, ampliou esse cenário nacional, totalizando, 61 (sessenta e uma) unidades em operação, conforme Relatório Final do Programa, em 2011.

A equipe de implantação da ITESS-CEFET/RJ decidiu como prioridade formalizar a ITESS junto à estrutura organizacional da instituição, percorrendo todas as instâncias acadêmicas para poder então lançar Edital Público para ingresso de Empreendimentos da ECOSOL – EES com garantia de sustentabilidade futura.

Hoje já contamos com 4 empreendimentos da ECOSOL apoiados pela ITESS e o estande na EXPOTEC é o espaço de apresentação das atividades desenvolvidas, no período 2015/2016.

**PALAVRAS-CHAVE:** incubadoras; economia solidária; sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE INCUBADORAS TECNOLÓGICAS DE COOPERATIVAS E EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS – PRONINC, disponível em:[http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3C3A6BBF013CB4C1940C0E82/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20PRONIN%202011%20\\_%20IADH.pdf](http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3C3A6BBF013CB4C1940C0E82/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20PRONIN%202011%20_%20IADH.pdf) , acesso em março 2016.

# **PRODUÇÃO DE CORPO DE PROVA PARA ENSAIO DE MEDIÇÃO DE ESPESURA: ENFOQUE EM DESCONTINUIDADES INTERNAS POR CORRO-SÃO.**

Professor/Orientador: Reinaldo do Nascimento  
reinaldonasc@yahoo.com.br  
Aluno: Arthur Nascimento Boechat  
arthurboechatx@gmail.com

## **RESUMO**

### **1 INTRODUÇÃO**

Ensaio Não Destrutivo (END) são técnicas utilizadas na inspeção de materiais e equipamentos sem danificá-los, sendo executadas nas etapas de fabricação, construção, montagem e manutenção.

Os END estão entre as principais ferramentas do controle da qualidade de materiais e produtos e são amplamente utilizados nos setores de petróleo/petroquímico, químico, aeroespacial, siderúrgico, naval, eletromecânico e de papel e celulose, entre outros. Eles contribuem para a qualidade dos bens e serviços, redução de custo, preservação da vida e do meio ambiente, sendo fator de competitividade para as empresas que os utilizam.

Os END incluem métodos capazes de proporcionar informações a respeito do teor de defeitos de um determinado produto, das características tecnológicas de um material, ou ainda, da monitoração da degradação em serviço de componentes, equipamentos e estruturas.

Para obter resultados satisfatórios e válidos, os seguintes itens devem ser considerados como elementos fundamentais para os ensaios:

- Pessoal treinado, qualificado e certificado
- Equipamentos calibrados
- Procedimentos de execução de ensaios qualificados com base em normas e critérios de aceitação previamente definidos e estabelecido.

Além do uso industrial, tem crescido significativamente a aplicação dos END para a conservação de obras de arte, assim como na agropecuária - controle da camada de gordura de bovinos e suínos - e a própria utilização, largamente difundida, na medicina.

Comparativamente, podemos afirmar que o "controle da qualidade" que o médico



faz de um corpo humano, na avaliação da saúde ou da patologia de um paciente, é o mesmo aplicado na indústria, só que para materiais e produtos.

O ensaio por ultrassom é um método não destrutivo, no qual um feixe sônico de alta frequência é introduzido no material a ser inspecionado com o objetivo de detectar discontinuidades internas e superficiais. O som que percorre o material refletido pelas interfaces é detectado e analisado para determinar a presença e localização de discontinuidades.

A energia sônica refletida pelas interfaces depende essencialmente do estado físico da matéria que está do lado oposto da interface e em menor grau das propriedades específicas da matéria. Por exemplo, as ondas sônicas são quase totalmente refletidas em interfaces metal-gás. Reflexões parciais ocorrem em interfaces metal-líquido e metal-sólido, sendo o percentual de energia dependente de certas propriedades físicas dos materiais que compõem a interface.

Trincas, laminações, rechupes, poros, falta de fusão e outras discontinuidades que atuam como interfaces metal-gás podem ser facilmente detectadas por ultrassom. Inclusões e outras discontinuidades podem também ser detectadas pela reflexão parcial ou espalhamento do feixe sônico, ou até mesmo pela produção de outros efeitos detectáveis.

A maioria dos aparelhos para o ensaio de ultrassom detectam discontinuidades através da monitorização das reflexões sônicas transmitidas ao material através de um cabeçote acoplado à peça. O aparelho geralmente dispõe de um visor que possibilita determinar a existência ou não de discontinuidades no material.

O ensaio de ultrassom é um dos ensaios não destrutivos mais importantes. Sua aplicação principal na inspeção de materiais é na detecção e avaliação de discontinuidades internas. O ensaio é utilizado também na detecção de discontinuidades superficiais, medição de espessuras e avaliação de corrosão e, menos frequentemente, para determinar propriedades físicas, estrutura, tamanho de grão e constantes elásticas dos materiais.

Sons extremamente graves ou agudos podem passar despercebidos pelo aparelho auditivo humano, não por deficiência deste, mas por caracterizarem vibrações numa faixa de frequência entre 20Hz (infrassom) e 20KHz (ultrassom), frequências abaixo de 20Hz e acima de 20KHz são inaudíveis pelos humanos.

Como sabemos, os sons produzidos em um ambiente qualquer, refletem-se ou reverberam nas paredes que consistem o mesmo, podendo ainda ser transmitidos a outros ambientes. Fenômenos como este apesar de simples e serem frequentes em nossa vida cotidiana, constituem os fundamentos do ensaio ultrassônico de materiais.

O ensaio por ultrassom caracteriza-se num método não destrutivo que tem por objetivo a detecção de defeitos ou descontinuidades internas, presentes nos mais variados tipos ou forma de materiais ferrosos ou não ferrosos.

Tais defeitos são caracterizados pelo próprio processo de fabricação da peça ou componentes a ser examinada como, por exemplo: bolhas de gás fundidas, dupla laminação em laminados, micro trincas em forjados, escórias em uniões soldadas e muitos outros. Portanto, o exame ultrassônico, assim como todo exame não destrutivo, visa diminuir o grau de incerteza na utilização de materiais ou peças de responsabilidades.

A medição de espessuras é a utilização mais frequente do ensaio por ultrassom. A importância da medição de espessuras por ultrassom deve-se primeiro ao fato do ensaio não necessitar do acesso à parede oposta para a sua execução, o que permite o acompanhamento do desgaste de um equipamento sem a necessidade da interrupção do seu funcionamento. O segundo motivo da ampla utilização do ensaio deve-se à simplicidade da sua execução (utiliza-se um aparelho que fornece diretamente a espessura em milímetros). Outro motivo importante é a rapidez na sua execução e obtenção dos resultados, onde o inspetor em poucos segundos pode determinar a espessura de uma peça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medição de Espessura; ultrassom; corrosões

#### **REFERÊNCIAS:**

ANCELOTTI JUNIOR, A. C.. *Efeitos da Porosidade na Resistência ao Cisalhamento e nas Propriedades Dinâmicas de Compósitos de Fibra de Carbono/Resina Epó-xi.*

2006. 203 f. Tese de mestrado – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

ANDREUCCI, R. *Ensaio por ultrassom* Ed .Jul./ 2011, 49.

ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P.. *Ciência e Engenharia de Materiais*. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

COLPAERT, H.. *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

GARCIA,A.; SPIM,J.A; SANTOS,C.A.. *Ensaio dos Materiais*; Rio de Janeiro: LCT, 2000.

NEPOMUCENO, L. X.. *Técnicas de Manutenção Preditiva*. São Paulo: Blücher, 1989.

SANTOS, A. X. dos. Dissertação submetida ao programa de pós-graduação em ciência e tecnologia nucleares do instituto de engenharia nuclear da comissão nacional de energia nuclear como parte, dos requisitos necessários para obtenção do grau de mestré em ciências em engenharia nuclear ênfase profissional em engenharia de, reatores.

SHACKLEFORD, J. F.. *Ciência dos Materiais*. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

[http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://blog.bcend.com.br/wpcontent/uploads/2011/12/novaaaaaaaaaaaa4.png&imgrefurl=http://www.lookfordiagnosis.com/mesh\\_info.php?term%3Dtransdutores%26lang%3D3&h=349&w=670&tbnid=PhEjalJg4Qd\\_HM:&docid=Pwl6nvCa6SAdJM&ei=9hHnVdfqHsKpwATR87zIBA&tbn=isch&ved=0CBsQMygAMABqFQoTCNe93s7R2McCFclUkAod0TkPSQ](http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://blog.bcend.com.br/wpcontent/uploads/2011/12/novaaaaaaaaaaaa4.png&imgrefurl=http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term%3Dtransdutores%26lang%3D3&h=349&w=670&tbnid=PhEjalJg4Qd_HM:&docid=Pwl6nvCa6SAdJM&ei=9hHnVdfqHsKpwATR87zIBA&tbn=isch&ved=0CBsQMygAMABqFQoTCNe93s7R2McCFclUkAod0TkPSQ)

<http://www.infosolda.com.br/biblioteca-digital/livros-senai/ensaios-nao-destrutivos-e->

[mecanicos/214-ensaio-nao-destrutivo-ultrassom.html](#)

<http://www.procurandoboca.blogspot.com.br/2006/12/medio-de-espessuras-teoria-conceitos-e.html>

<http://www.aaende.org.ar/ingles/sitio/biblioteca/material/PDF/COTE255.PDF>

<http://www.iem.unifei.edu.br/professores/edmilson/US.pdf>

<http://www.olympus-ims.com/pt/ndt-tutorials/intro/ut/>

<http://ultrassomindustrial.blogspot.com.br/2013/12/ultrassom-principios-basicos-o-ensaio.html>

<http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM141/aula01.pdf>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgJHcAJ/uso-acos-dutos-industria-petroleo-2?part=2>

<http://www.google.com/patents/WO2012167336A1?cl=pt>

# PROTÓTIPO REDUZIDO DE MOTOR À COMBUSTÃO IMPRESSO 3D

Professora/Orientadora Mariane Amendola dos Santos  
naniamendola@hotmail.com

Alunos: Leandro de Souza Pinto; Pierre de Lima Correa; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Isaac Teixeira Cristino  
leandrosouzapinto@gmail.com; pierrelimacorreia@gmail.com; tiagodossantosacruz@gmail.com;  
isaac.tbot@gmail.com

## RESUMO

O mundo tem ficado cada vez mais tecnológico, o que tem possibilitado processos de fabricação extremamente versáteis e automatizados. Um grande exemplo desses processos é a impressão 3D, que permite o modelamento de peças, a partir de desenhos e projetos em softwares apropriados.

A impressão 3D pode ser considerada uma inovação tecnológica recente, que ainda não está grandemente consolidada no meio social. Mas muitas outras inovações já estão imersas na sociedade, um grande exemplo é o motor de combustão interna. Ele representou um ápice industrial e dos transportes tanto em velocidade, produção e em eficiência.

O projeto "Protótipo Reduzido de Motor à Combustão Impresso 3D" mescla ambas as tecnologias citadas. O projeto consiste no desenvolvimento de um motor fabricado pela tecnologia de impressão 3D, que possa representar integralmente e fielmente um motor automobilístico em dimensões reduzidas. Ainda, é importante ressaltar que o motor a ser produzido terá movimentações e processos similares ao real, ilustrando-o.

O projeto visa demonstrar concretamente as infinitas possibilidades de produção de uma impressora 3D, explorando o desafio de produção de uma miniatura complexa. Ainda há um viés didático, já que o projeto permite a observação diferenciada de um motor de combustão interna, possibilitando-se a visualização do processo e ciclo da combustão nesse motor mais facilmente.

Além disso, há o objetivo de aproximar a impressão 3D ao público em geral, a partir da apresentação de alguns dados técnicos gerais, feitos de forma dinâmica, sendo associados a fabricação do motor a ser produzido. Essa questão é de suma importância, pois é estimado que a impressão 3D seja um dos processos mais comuns de peças de pequeno ou médio porte em determinados tipos de materiais em poucos anos.

Para a fabricação do motor será adotada a metodologia de produção das peças separadamente. Posteriormente, haverá a montagem das próprias, possivelmente também havendo a acoplagem do motor já montado em uma caixa de marcha. As peças serão adaptadas dimensionalmente e funcionalmente de um projeto já existente.

Vale ressaltar que serão tomados os devidos cuidados ambientais, desenvolvendo-se o produto em material biodegradável. Essa questão ainda implica em outro fator, o desenvolvimento sustentável. A impressão 3D representa a possibilidade de um meio produtivo sustentável e eficiente, já que associa-se tanto a qualidade, como o custo, à não agressão do meio ambiente, a partir da utilização de um processo limpo, extremamente menos poluente que outros, e ainda, a partir da utilização de materiais biodegradáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor; impressão; 3D

**REFERÊNCIAS:**

[http://asboasnovas.com/biosfera/impressao\\_3d\\_traz\\_vantagens\\_ambientais\\_aos\\_sistemas\\_de\\_producao](http://asboasnovas.com/biosfera/impressao_3d_traz_vantagens_ambientais_aos_sistemas_de_producao)

# SCCA-MB (SISTEMA DE CONTROLE DE CONSUMO DE ÁGUA - MÓDULO BANHO)

Professores/Orientadores: Robson Valente Soares Costa; Fábio Oliveira Toscano da Silva  
rbsvalente@gmail.com; fatoscg@gmail.com

Alunos: Yago Vieira Tomaz; Nathân dos Santos Jaber Macedo; Renan Oliveira Silva  
yagovieiratamaz@gmail.com; nathanjaber2014@gmail.com; renanolisilva@gmail.com

## RESUMO

Motivado pela crise hídrica que atinge as principais regiões do país decidiu-se desenvolver um conjunto de sistemas eletrônicos para auxiliar e motivar o consumo consciente da água, neste caso específico foi desenvolvido o SCCA-MB (Sistema de Controle de Consumo de Água - Módulo Banho).

Tendo como objetivo principal o controle e diminuição do consumo de água em uma residência o SCCA-MB (Sistema de Controle de Consumo de Água - Módulo Banho) consta de um chuveiro inteligente que controla todos os elementos envolvidos no consumo de água durante um banho. Baseado em padrões definidos pela OMS (Organização Mundial de Saúde) o SCCA-MB tem como principal função acompanhar e limitar o consumo da água.

O projeto consta de um chuveiro que possui em seu encanamento um módulo que controla a abertura, fechamento, fluxo (vazão) e temperatura da água. Ao usuário é disponibilizado um painel de controle com os botões Iniciar banho, pausar banho e finalizar banho e ainda, em um display de LCD onde são exibidas as informações como consumo de água, temperatura e total economizado.

Tendo como limite 50 (cinquenta) litros ao longo do banho, a cada 10 (dez) litros consumidos um aviso sonoro é acionado e ao atingir 45 (quarenta) litros um alarme indicando que o final do banho se aproxima é acionado. Ao atingir 50 litros banho é finalizado automaticamente.

Um novo banho somente poderá ser iniciado após 5 (cinco) minutos.

O protótipo será controlado através de um Arduino Uno (placa que permite a automação de projetos eletrônicos e robóticos por profissionais e amadores) interligado aos componentes abaixo com as suas respectivas funções:

- Válvula Solenóide com Relé: responsável por liberar e interromper o fluxo de água, como um registro controlado eletronicamente;

- Sensor de Fluxo Hall: responsável por identificar e calcular a quantidade de água que passa pelo componente, através dele é possível determinar a quantidade de litros gastos.
  - Sensor de Temperatura Ds128b20: responsável por determinar a temperatura da água.
  - Botões de Controle: conjunto de três botões responsáveis pelo controle do projeto (iniciar banho / pausar banho / finalizar banho);
  - Display de LCD: responsável por exibir ao usuário as informações do sistema como litros gastos, economizados e temperatura;
- A alimentação do sistema será feito em uma tomada de 110 ou 220V.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia; Água; Robótica

#### **REFERÊNCIAS:**

BARRETT, S. F.. *Arduino Microcontroller: Processing for Everyone*. Morgan & Claypool Publishers, 2a. Edição, 2012.

MONK, S.. *Programação com Arduino começando com sketches*, ARTMED, 2013.

\_\_\_\_\_. *30 Arduino Projects for the Evil Genius*, 2nd Edition, McGraw-Hill/TAB Electronics, 2013.

\_\_\_\_\_. *30 Arduino Projects for the Evil Genius*. McGraw-Hill, 1a. Edição, 2010.



# WHICH WAY - SISTEMA SONORO DE ORIENTAÇÃO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Professores/Orientadores: Robson Valente Soares Costa; Fábio Oliveira Toscano da Silva  
rbsvalente@gmail.com; fatoscg@gmail.com

Alunos: Matheus da Silva Menezes; Marcelo de Souza Junior; Angelo Teixeira Mazza  
matheusm.11@gmail.com;marceloszjr@gmail.com;mr.mazza2@gmail.com

## RESUMO

Com o objetivo de criar um equipamento capaz de facilitar a rotina de portadores de necessidades especiais decidiu-se realizar uma entrevista com um portador de deficiência visual. Nesta entrevista foi passada a dificuldade de identificação de ambientes não só em locais públicos mas também dentro de instituições de ensino e shoppings por exemplo.

Baseado nesta entrevista a equipe decidiu desenvolver um sistema como objetivo de fazer a orientação sonora para deficientes visuais propiciando maior autonomia e independência.

O projeto - Which Way - Sistema Sonoro de Orientação para Deficientes Visuais - consta de uma bengala capaz identificar locais pré determinados e de reproduzir arquivos de áudios com uma breve descrição.

A idéia, em geral, é que cada lugar, como shoppings e instituições de ensino, tenham um certo número de equipamentos para atender aos seus visitantes com deficiência visual.

O projeto consta de uma bengala que é equipada com um sensor que ao passar por um local específico executa o som correspondente.

Para isso a bengala seria dotada de um leitor de cartão RFID e um módulo reproduzidor de áudio, conectado a um fone de ouvido. De posse da bengala o usuário transitaria pelo local seguindo o caminho definido pelo piso tátil. Em pontos específicos, como início e final de corredores, junto ao piso tátil ou até mesmo em frente a cada uma das lojas estão dispostos os cartões RFID.

Ao identificar o cartão a bengala executaria o áudio correspondente, orientando o usuário. Como exemplo a descrição das lojas do corredor, indicação dos pontos principais como banheiros, praças de alimentação, cinemas e saídas de emergência e muito mais. Em uma instituição de ensino a bengala seria disponibilizada para

alunos novos e visitantes, indicando a localização de salas, auditórios, banheiros e muito mais.

O seu projeto físico foi desenvolvido com um cano de alumínio onde é comportado um Arduino Nano e um módulo reproduzidor de áudio interligado a um fone de ouvido. Ainda controlado pelo Arduino o leitor de cartão RFID está disposto na ponta do leitor RFID, junto ao chão. Os cartões RFID serão colocados sob o piso tátil.

O projeto possui uma aparência limpa e discreta e o seu valor de produção também é baixo, mesmo sem a sua produção em série, o que o torna viável comercialmente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Eletrônica; Auxílio

#### **REFERÊNCIAS:**

BARRETT, S. F.. *Arduino Microcontroller: Processing for Everyone*. Morgan & Claypool Publishers, 2a. Edição, 2012.

MONK, S.. *Programação com Arduino começando com sketches*, ARTMED, 2013.

\_\_\_\_\_. *30 Arduino Projects for the Evil Genius*, 2nd Edition, McGraw-Hill/TAB Electronics, 2013.

\_\_\_\_\_. *30 Arduino Projects for the Evil Genius*. McGraw-Hill, 1a. Edição, 2010.

# GALVANÔMETRO

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Ronilson Xavier Caiado; Matheus Oliveira Avila; João Vitor Bittencourt Girão  
ronilson.xavier01@gmail.com; avinistrokankudai@gmail.com; vitorbgirão@gmail.com

## RESUMO

O grupo abordará os aparelhos de medição elétrica e além disso, como os aparelhos funcionam (Amperímetro e voltímetro). Os seus diferentes tipos, como é composto cada aparelho.

### I. Introdução

Nov. 10, n.1 deste periódico, no artigo Galvanômetro, foi mostrado como construir esse equipamento - a alma do voltímetro e do amperímetro. Agora, será mostrado como transformar o galvanômetro em um voltímetro ou amperímetro, permitindo assim medidas de tensão e corrente. Para isso, será necessário acoplar resistores com valores e distribuições particulares, dependendo dos valores das medidas desejadas.

A seqüência de passos a serem dados nessa etapa será: (a) a calibração do galvanômetro, (b) determinação dos resistores a serem utilizados (opção de escala) e (c) a distribuição característica para uso como voltímetro ou amperímetro.

O Material Necessário para o projeto.

Voltímetro comercial;

Amperímetro comercial;

Fonte de tensão variável;

Resistores comerciais;

Procedimento para a montagem do amperímetro:

Nosso instrumento só medirá pequenas correntes, pois não é economicamente praticável construir uma bobina que suporte as grandes. Por isso, a ideia é dividir a corrente a ser medida proporcionalmente em duas parcelas. Uma parcela, a menor, passará pela bobina fixa, produzindo uma deflexão de plena escala (deflexão máxima) e a parcela restante (maior) passará através de um resistor apropriado, colocado em paralelo com a bobina. Esse resistor denomina-se "shunt" ou derivação de corrente.

Procedimento para a montagem do voltímetro:

O voltímetro é a transformação de nosso instrumento básico pelo acréscimo de resistores em série com a bobina fixa . A diferença principal com o circuito do amperímetro está no modo de se conjugar o instrumento ao circuito . Como o voltímetro é ligado em paralelo à linha de alimentação do circuito , convém que só aceite o mínimo decorrente . Como a resistência da bobina do galvanômetro é relativamente baixa , não se pode conectá-la diretamente à linha de alimentação , pois queimaria (uma corrente muito grande percorreria a bobina) . Portanto , coloca-se em série com a bobina fixa uma resistência adicional de valor elevado . Assim , adapta-se o instrumento para medir tensões através do que se denomina de ampliação de escala.

Considerações finais.

- 1) Por ser caseiro , nosso instrumento apresenta um considerável consumo de energia (devido à queda de tensão na bobina); contudo deve-se observar que ele foi idealizado para fins didáticos , em que se discute o seu princípio de funcionamento.
- 2) O cuidado e a precisão na determinação da resistência interna da bobina ( $R_i$ ) determinará a maior ou menor precisão de seu instrumento , bem como a escolha da menor margem de erro percentual dos resistores que serão acrescentados a ele (quanto menor o erro percentual, maior a precisão).
- 3) O amperímetro/voltímetro , obtido a partir do nosso instrumento básico , é para uso em corrente contínua . Para sua utilização em corrente alternada , deve-se retificar a corrente com um sistema retificador adequado (pode-se usar uma ponte retificadora de diodos)

**PALAVRAS-CHAVE:** cheiro de hepta

# ELEMENTOS DE MÁQUINAS FERROVIÁRIOS

Professora/Orientadora: Fatima Passos Kanitar  
fkanitar@yahoo.com.br

Alunos: Ana Claudia Amaral Brito; Caroline dos Santos Lima; Náisy da Silva Morais; Phelipe da Silva Quintas  
anaclaudia.amaralb@gmail.com; caroline\_limaaa@hotmail.com; naysimorais@hotmail.com;  
phelipe\_quintas@yahoo.com, phelipe\_quintas@yahoo.com.br

## RESUMO

O transporte ferroviário é importante no deslocamento populacional em função das necessidades diárias. A cada dia aumenta a demanda para o seu uso nas grandes cidades, como por exemplo, o VLT - Veículo Leve sobre Trilho para atender o deslocamento das pessoas no centro da cidade do Rio de Janeiro. Nesse contexto, para atender ao progresso das novas composições, na área da mecânica, os elementos de máquinas vão sendo construídos a partir de novos projetos.

Tendo em vista o mencionado acima, esse projeto tem como objetivo geral apresentar elementos de máquinas na área ferroviária, sendo seus objetivos específicos informar a mudança da malha ferroviária no Brasil devido a sua importância e a evolução da mobilidade urbana e informar à sociedade quanto aos elementos de máquinas presentes e suas mudanças ao longo da história da malha ferroviária brasileira.

Conforme visita ao Museu do Trem, no Rio de Janeiro, a princípio o transporte ferroviário no Brasil foi criado para atender a demanda de uma classe social elevada, visando sobretudo viagens pelo território brasileiro, com cabines que ostentavam um determinado luxo. Nesse mesmo período, por volta do século XVII, foi também incrementado o transporte ferroviário de carga de minério. O mencionado vai ao encontro de trabalhos publicados pela Universidade Federal do Paraná (2012) e autores como Porto (2004) e Parejo (2007).

Devido ao aumento populacional e a necessidade de melhoria da mobilidade urbana, o transporte ferroviário sofreu mudanças buscando atender a essa nova demanda, nomeadamente a partir do século XIX (SILVA; CRUZ; CUNHA, 2010). Surgiu a primeira ferrovia brasileira, a Imperial Companhia de Navegação a Vapor e também a Dom Pedro II, e posteriormente a Estrada de Ferro Cantagalo. A Estrada de Ferro Leopoldina teve igual importância, pois foram incorporadas diversas

pequenas linhas férreas, que foi transformada por uma empresa de capital inglês em “The Leopoldina Railway Company”.

Em efeito ao exposto sobre a transformação da rede ferroviária, urge a necessidade de melhoria de seus elementos de máquinas. O que é visto desde o início na construção das primeiras composições situadas no Museu do Trem, no Rio de Janeiro, até os dias de hoje, com a implementação do VLT.

Para a realização desse projeto fez-se necessária a pesquisa em sites relacionados com o tema em estudo, em artigos científicos, visitas a museu e em obras do VLT, no estado do Rio de Janeiro. Foram pesquisadas páginas da internet da Concessionária VLT Carioca (2016), da Supervia (2016), do MetrôRio (2016), e também autores como Pauli e Uliana (1996), Porto (2004) e Silva (2014), somado a Universidade Federal do Paraná (2012).

Esse projeto teve como resultado evidenciar a importância da área da mecânica que se dedica aos elementos de máquinas na área ferroviária.

**PALAVRAS-CHAVE** Ferrovia; Elementos de máquinas; Mecânica

## **REFERÊNCIAS:**

CONCESSIONÁRIA VLT CARIOCA. *O VLT modernidade sobre trilhos*. Concessionária do VLT Carioca S/A, 2016. Disponível em:

<<http://www.vltrio.com.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2016, 11:15:20.

METRÔ RIO. *História: como tudo começou*. Invepar: mobilidade urbana, 2016. Disponível em: <<https://www.metrorio.com.br/Empresa/Historia>>. Acesso em: 22 jun. 2016, 12:05:00.

PAREJO, L. C.. *Ferrovias no Brasil: História dos trens no país*. Geografia, 2007. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/ferrovias-no-brasil-historia-dos-trens-no-pais.htm>>. Acesso em: 05 maio 2016, 09:10:00.

PAULI, E. A. de; ULIANA, F. S.. *Noções básicas de elementos de máquinas – Mecânica*. Trabalho realizado em parceria SENAI/CST (Companhia Siderúrgica de Tubarão). SENAI-ES, 1996. Disponível em:

<<http://www.abraman.org.br/arquivos/72/72.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016, 10:10:20.

PORTO, T. G.. *Ferrovias*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Departamento de Engenharia de Transportes, 2004. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/1587552-Escola-politecnica-da-universidade-de-sao-paulo-departamento-de-engenharia-de-transportes.html>>. Acesso em: 15 jul. 2016, 07:05:00.

SILVA, J. J.. *Elementos Elásticos – Molas*. Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia – IFCE – Sobral, Eixo de Controle e Processos Industriais, Curso: Técnico em Mecânica, Disciplina: Elementos de Máquinas. Ceará: Sobral, 2014. 27 diapositivos, SLIDESHIRE. Disponível em:

< <http://pt.slideshare.net/ordenaelbass/elementos-de-maquinas-elem-elsticos-molas>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

SILVA, M. W.; CRUZ, A. C. S.; CUNHA, M. R. A.. A implantação ferroviária no estado do Rio de Janeiro: 1854 - 1900. Trabalho apresentado no 4º Seminário de Pesquisa do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, da Universidade Federal Fluminense - UFF, março de 2010. Disponível em:

<[http://www.uff.br/ivspesr/images/Artigos/ST04/ST04.2\\_Marcelo\\_Werner\\_da\\_Silva.pdf](http://www.uff.br/ivspesr/images/Artigos/ST04/ST04.2_Marcelo_Werner_da_Silva.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2016.

SUPERVIA. *História da SuperVia*. *Supervia trens urbanos*, 2016. Disponível em: <<http://www.supervia.com.br/pt-br/empresa/historia-da-supervia>>. Acesso em: 22 jun. 2016, 09:30:00.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Manual Didático de Ferrovias*. Trabalho realizado pelo Departamento de Transportes da UFPR, 2012. Disponível em:

<[http://www.dtt.ufpr.br/Ferrovias/arquivo/MANUAL%20DID%20C3%81TICO%20DE%20FERROVIAS%202012%20\(p.01-90\)%20PRIMEIRA%20PARTE-2s.pdf](http://www.dtt.ufpr.br/Ferrovias/arquivo/MANUAL%20DID%20C3%81TICO%20DE%20FERROVIAS%202012%20(p.01-90)%20PRIMEIRA%20PARTE-2s.pdf)>.

Acesso em: 15 jul. 2016, 08:21:15.



# CRIANDO UM MOTOR DC UTILIZANDO A FORÇA DE LORENTZ

Professor/Orientador Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Mayla de Castro Monteiro da Motta Araujo; Ana Caroline da Silva Barcello; Carolyne Garcia da Silva

## RESUMO

"Laboratórios de introdução à Física têm sido demonstrados em algumas instâncias como difíceis ou desinteressante para alunos do Ensino superior. Desenvolvemos um laboratório que introduz o conceito da Força de Lorentz e permite que os estudantes construam um motor DC não tradicional com materiais de fácil aquisição. Conceitos de eletricidade básica e magnetismo serão utilizados juntos em um experimento simples e agradável, que permite os alunos a demonstrarem física diretamente sem uso de materiais complexos.

Um motor é definido como "um aparelho que converte qualquer forma de energia em energia mecânica... especialmente um arranjo de bobinas e ímãs que convertem corrente elétrica em fonte de energia mecânica". Na seguinte descrição de um procedimento a ser implementado em laboratório, os alunos irão descobrir como um arranjo de um ímã e uma corrente aplicada pode causar a rotação de água em uma placa de Petri, e assim criando um motor."

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnetismo; Eletricidade; Física

## REFERÊNCIAS:

ABDUL-RAZZAQ, W.N; et al. *An exciting experiment for pre-engineering and introductory physics students: creating a DC motor using the Lorentz force.* Disponível em <<http://iopscience.iop.org/>>. Acesso em 02/08/2016

# DESENVOLVIMENTO DE BALÃO METEOROLÓGICO

Professores/Orientadores: João Roberto de Toledo Quadros; Laercio Britto Gonçalves  
jqadros80@gmail.com; laercio Britto74@gmail.com  
Aluno: João Pedro Silva Dezembro Leonelo

## RESUMO

O projeto base consiste no desenvolvimento de software e hardware específico, baseado em arquitetura de microcontrolador, para a composição de um sistema automático de balão de medições meteorológicas. O hardware desenvolvido será utilizador de tecnologia de microcontroladores. O software se baseará em programação dinâmica, com inteligência computacional simples para resolução de problemas. A prática do projeto será efetuada com o lançamento do balão meteorológico, que conterà o gás tipo hélio, ligado a um sistema complexo de medições meteorológicas desenvolvido para trabalhar em conjunto com o hardware. Esse hardware será compatível com um modelo de placa de microcontrolador do tipo Havard conhecida como Arduíno. Esse modelo é o mais comum utilizado hoje em dia, além de proporcionar baixo custo de facilidade de manipulação, dada a farta literatura especializada existente para esse produto. Existe facilidade também no desenvolvimento do software, pois esse modelo de hardware aceita diversos tipos de linguagens, além da sua própria. O projeto contará também com outros hardwares, que serão para manipulação de sensores do tipo, barômetro, sensor de temperatura interno e externo, além de conter um subsistema de GPS com câmera para filmagem da subida e descida e experimentos físicos. Todos esses subsistemas terão seus módulos próprio de software para captação dos dados de sensores e controle do balão. A motivação do projeto é justamente a construção de um dispositivo baseado em inteligência robótica, com autonomia de controle, configurado com programação dinâmica, para atuar como um dispositivo com utilidade e praticidade. Uma vez colocado no ar, o sistema robótico, atuando junto com o software, irá armazenar os dados, que poderão ser transferidos para uma base de dados independente e analisados em ambiente adequado. Esse projeto está ligado ao projeto de desenvolvimento de sistemas robóticos já atuante na coordenação de informática desde 2014. O propósito final é tanto ter um software associado ao conjunto físico, quanto ter um modelo de hardware capaz de inspirar a

geração de uma patente. A partir do sucesso, ou da experiência adquirida, pelo projeto, será possível desenvolver outros conjuntos de hardware e software , utilizando outros tipos de microcontroladores, de modo que outros sistemas robóticos possam vir a existir, com base nessa experiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Arduino; Programação Dinâmica

**REFERÊNCIAS:**

OLIVEIRA, C L V.; ZANETTI, H A P.. *"Arduino Descomplicado"*, 1a edição, ed Saraiva-Erica, 2015.

# GUERREIRO RAMOS: UM INTELLECTUAL NOS ANOS 1950 E O CONCEITO DE RAÇA

Professor/Orientador: Samuel Silva Rodrigues de Oliveira  
samu\_oliveira@yahoo.com.br

Aluna: Gabriella Campos de Sant'ana Bastos

## RESUMO

O trabalho em pauta está inserido no projeto de pesquisa A COMISSÃO NACIONAL DE BEM ESTAR SOCIAL: OS INTELLECTUAIS E AS METAMORFOSES DA QUESTÃO SOCIAL NO SEGUNDO GOVERNO VARGAS (1951-1954).

A Comissão Nacional de Bem Estar Social foi uma iniciativa do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio entre 1951 e 1954. Reuniu intelectuais e representantes de associações de classe com objetivo de propor um planejamento “técnico” visando o equacionamento da modernização do país e a solução da questão social. No pós Segunda Guerra Mundial até a década de 1980, foram várias iniciativas onde “ciência” e “desenvolvimento” foram colocados em destaque na articulação da modernização da sociedade (Botelho, 2008: 271-276). No perfil desse estado planejador, os intelectuais que abordavam políticas sociais e econômicas tornaram-se estratégicos, vistos como capazes de formular políticas públicas e conduzir um processo de mudança social controlada (Lippi, 1995: 53).

Alberto Guerreiro Ramos (1915-1982) foi um dos agentes centrais da CNBS, se destacando por suas investigações sociológicas sobre a sociedade brasileira. Nesse período, ele realizou uma comento e refletiu sobre como o tema das relações raciais no Brasil e que está relacionada ao conceito de identidade nacional.

Para Guerreiro Ramos, seria uma grande mentira dizer que na sociedade brasileira não há racismo. O racismo existe e com ele privilégios instituídos por aqueles que não sofrem racismo. Questões raciais no Brasil são complicadas no tal ponto que pessoas consideradas brancas só são consideradas brancas aqui. Quem é negro no Brasil? Será que a miscigenação resolveu o racismo ou acabou gerando mais?

O autor analisava o problema racial socialmente e individualmente. Apontava a ideologia da branquira como grande influenciadora do pensamento brasileiro. Refletiu

quanto a questão racial é um tabu e que a “nação” era muito mais que condição racial e que devemos integrar os negros a mesmas condições que os outros.

Na década de 50, os intelectuais tiveram a percepção de que a nação /sociedade brasileira que se construía era desigual (sociedade hierarquia). Cada vez mais foi possível observar os efeitos dos processos de mudança social, com a urbanização e industrialização. No trabalho *Uma sociedade em movimento e sua intelligentsia*, André Botelho propõe a seguinte questão: apesar “de ter gerado uma base produtiva diversificada, [a sociedade brasileira] reiterava a exclusão social, pobreza e as disparidades regionais?”. A sociedade mudava, mas deixava intacto ou redefinido paradigmas sociais e culturais. Por isso pode se perceber que a ideia de racismo ainda permanecia na sociedade.

A análise crítica e moral da sociedade brasileira veio a partir dos intelectuais e os processos ideológicos. O projeto procura observar que os valores incorporados em na sociedade atual são resultados das escolhas feitas no passado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Noção de raça; Identidade nacional; preconceito

#### **REFERÊNCIAS:**

BOTELHO, A.. *Uma sociedade em movimento e sua intelligentsia: apresentação*. In: BOTELHO, André, BOAS, Gláucia Villas; BASTOS, Elide Rugai (org.). *O moderno em questão: a década de 1950 no Brasil*. Rio de Janeiro: Topbooks, p.15-27, 2008.

GUERREIRO RAMOS, A.. *Introdução Crítica à Sociologia Brasileira*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

\_\_\_\_\_. *Condições de vida da população brasileira*. *Revista do Serviço Público*. Rio de Janeiro, jan./mar. 1948, p.270-278.

OLIVEIRA, L. L.de. *A Sociologia como Saber de Slavação*. In: *A Sociologia de Guerreiro Ramos*. RJ: UFRJ, p.39-57, 1995.

ORTIZ, R.. *Cultura Brasileira e Identidade Nacional*. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1985.

# GUERREIRO RAMOS E A ANÁLISE DO PADRÃO DE VIDA DA SOCIEDADE BRASILEIRA NA DÉCADA DE 50

Professor/Orientador: Samuel Silva Rodrigues de Oliveira  
samu\_oliveira@yahoo.com.br  
Aluna: Livia do Couto Olivieri

## RESUMO

O trabalho em pauta está inserido no projeto de pesquisa A COMISSÃO NACIONAL DE BEM ESTAR SOCIAL: OS INTELLECTUAIS E AS METAMORFOSES DA QUESTÃO SOCIAL NO SEGUNDO GOVERNO VARGAS (1951-1954).

A Comissão Nacional de Bem Estar Social foi uma iniciativa do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio entre 1951 e 1954. Reuniu intelectuais e representantes de associações de classe com objetivo de propor um planejamento “técnico” visando o equacionamento da modernização do país e a solução da questão social. No pós Segunda Guerra Mundial até a década de 1980, foram várias iniciativas onde “ciência” e “desenvolvimento” foram colocados em destaque na articulação da modernização da sociedade (Botelho, 2008: 271-276). No perfil desse estado planejador, os intelectuais que abordavam políticas sociais e econômicas tornaram-se estratégicos, vistos como capazes de formular políticas públicas e conduzir um processo de mudança social controlada (Lippi, 1995: 53).

Alberto Guerreiro Ramos (1915-1982) foi um dos agentes centrais da CNBS, se destacando por suas investigações sociológicas sobre a sociedade brasileira. Entre as décadas de 1930 e 1950, diversos estudos sobre padrão de vida foram realizados, principalmente em São Paulo. No texto Condições de vida da população brasileira, Guerreiro Ramos observou os níveis de vida dos operários, concluindo que estes gastavam mais da metade de seus ganhos com alimentação. Além disso, ressaltava que muitos gastavam mais com fontes de prazer (como bebidas alcoólicas) do que com vestuário e manutenção de suas residências. Em outros quesitos, como habitação e saúde, o padrão encontrado também foi baixo (quase 15 milhões de pessoas viviam abaixo do nível considerado adequado). São por essas e outras razões que o padrão de vida brasileiro é considerado inferior se comparado a outros países.

Um aspecto importante destacado por Guerreiro Ramos foi o conceito de pobreza e sua variação. Nessa perspectiva, discutiram-se o que eram as “normas de vida”, medidas que determinavam a quantidade de bens e serviços necessária para manter a integridade física, mental e social de um indivíduo. É de extrema importância relevar que o poder econômico de uma pessoa tem uma relação com o padrão de vida, já que quanto maior a capacidade aquisitiva maior será o padrão de vida.

O trabalho de Guerreiro Ramos relaciona-se com o debate feito por André Botelho, em *Uma sociedade em movimento e sua inteligentisia*. O autor mostra que as alterações sofridas na sociedade da década de 1950, a industrialização e urbanização possibilitaram o progresso e a transformação e valores, condutas e interesses. Também é importante ressaltar que a cultura e a política continuavam dependentes mesmo após a modernização. Assim como Guerreiro Ramos, o autor observa que o modo de vida moderno conviveu lado a lado com o modo de vida rudimentar, gerando inúmeros problemas.

O projeto visa compreender o que se entendia por nível de padrão de vida do passado a fim de que possamos compreender nosso presente. Problemas, como a desigualdade econômica e social, apresentam ligação com o nível padrão de vida. Deve-se lembrar de que muitos conflitos podem aparecer na sociedade por conta de sua disparidade nos padrões.

**PALAVRAS-CHAVE:** conceito de pobreza; desigualdade socialal; índice de padrão de vida

#### **REFERÊNCIAS:**

BOTELHO, A.. *Uma sociedade em movimento e sua intelligentsia: apresentação*. In: BOTELHO, André, BOAS, Gláucia Villas; BASTOS, Elide Rugai (org.). *O moderno em questão: a década de 1950 no Brasil*. Rio de Janeiro: Topbooks, .p.15-27, 2008.



GUERREIRO RAMOS, A.. *Introdução Crítica à Sociologia Brasileira*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

\_\_\_\_\_ *Condições de vida da população brasileira*. Revista do Serviço Público. Rio de Janeiro, jan./mar. 1948, p.270-278.

OLIVEIRA, L.L. de. *A Sociologia como Saber de Slavação*. In: *A Sociologia de Guerreiro Ramos*. RJ: UFRJ, p.39-57, 1995.

ORTIZ, R.. *Cultura Brasileira e Identidade Nacional*. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1985.

## **CASA COM ALARMES COM PORTAS LÓGICAS**

Professores/Orientadores: Cláudia Barucke Marcondes; Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida  
cbarucke@gmail.com; lefmalmeida@gmail.com

Alunos: Fabielly Rezende da Silva Kilim; Julia Pereira de Oliveira; Larissa Alves Teles; Maria Eduarda Ferreira Amador Gil;  
Sabrina da Costa Gangá  
fabiellykilim@hotmail.com; juliapereirao2008@gmail.com; alvesteles@outlook.com;  
mariaeduarda.gil08@gmail.com; sabrinacganga@gmail.com

### **RESUMO**

A equipe irá planejar um projeto de alarmes para residência, para visando auxiliar, preferencialmente, deficientes visuais e auditivos.

A base do projeto será a utilização de portas lógicas em conjunto com sensores ópticos e leds ("Light Emitted Diodes" - Diodos Emissores de Luz), com o objetivo de sinalizar qualquer possibilidade de invasão em uma das duas portas existentes na residência representada na maquete que será usada como exemplo em nossa apresentação.

Algumas características dos componentes que serão utilizados em nosso planejamento:

-> A família 7400 – portas NAND - de CIs (Circuitos Integrados), que recebe o merecimento histórico de ter sido o pioneiro na categoria de circuitos integrados. O dispositivo possui quatorze pinos, onde doze deles são usados como entradas e saídas das portas lógicas de duas entradas necessárias (oito entradas e quatro saídas), uma delas, mais especificamente a porta 14, é utilizada para suprimento de energia (+5V) e a porta 7 é utilizada para conexão com o "ground". O consumo médio por circuito integrado é da ordem de 12mA. Os CIs 7400 foi muito usado na construção de minicomputadores e computadores de grande porte (mainframes), nas décadas de 60 e 70.

-> O LED é um diodo semiconductor e tem como princípio de funcionamento a eletroluminescência. A luz irradiada é monocromática, sendo a cor correspondente ao cristal e a impureza de dopagem com que o componente é fabricado. Seus elementos básicos são o silício e o germânio e o elemento possui dois pinos, anodo e catodo, e quando energizado emite tal luz.

-> Um sensor é um mecanismo que responde a um estímulo físico, específico a ser realizado pelo esquema em questão. A representação engenhosa do sensor, com bordas arredondadas e uma vasta extensão operante de imagem potencializa tanto

a comodidade da pessoa que o utilizará como a particularidade de impacto. Pode ser utilizado na medicina, indústria ou robótica.

Para a demonstração do projeto, a equipe apresentará uma maquete de uma residência, constituída de 4 cômodos (quarto, sala, cozinha e banheiro) feita inteiramente de peças Lego, para melhor representar a realidade de um deficiente visual ou auditivo nos dias de hoje. A construção em peças de Lego foi escolhida, pois observamos nos outros anos da EXPOTEC que as maquetes apresentadas eram constituídas apenas por objetos monocromáticos, desta forma este novo esquema dará mais vida ao esquema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Portas Lógicas NAND; Alarmes; deficiente visuais e auditivos

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAGO, R.; AMARAL, V. M.. *Eletrônica Digital*, São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011 - ISBN 978-85-8028-048-7.

MALVINO, A.P.. *Eletrônica* Volume 1. Tradução: Aracy Mendes da Costa. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.. *Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações*. Tradução: José Franco do Amaral, Jorge Luís do Amaral. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

# A CIÊNCIA DO ALIMENTO.

Professor/Orientador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Lalia Crystian do Nascimento de Souza; Julia Martins Moser  
lalia.crystian@yahoo.com.br

## RESUMO

As questões que englobam os alimentos, seus mitos e suas verdades ainda fazem parte do dia a dia das pessoas. Muitos alimentos hoje ingeridos pelas pessoas são desconhecidos quanto aos seus componentes, que vão muito além de carboidratos, lipídeos e proteínas. Os segredos de uma alimentação bem feita são vários, dentre eles podemos destacar: conhecimento daquilo que se ingere e um balanceamento de todos os componentes necessários para a manutenção da boa saúde. Um bom exemplo que temos desse desconhecimento é o caso da gelatina que ingerimos como sobremesa. Poucos sabem que ela é extraída a partir do couro do boi. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar receitas elaboradas pelos alunos do CEFET/RJ e através delas apresentar os processos físico-bioquímicos a partir da matéria prima utilizada antes do processamento até a elaboração do prato, a sua apresentação e a sua posterior digestão visando um aproveitamento melhor do alimento tanto em termos de rendimento assim uma melhor apresentação, seja no sabor, no aroma ou nos nutrientes dos alimentos.

O projeto foi baseado em dois livros frente às curiosidades dos alimentos: "A Ciência na culinária regional da escola Sesc de ensino médio" que serviu de exemplo para a coleta de dados. Outro livro foi: "A Bioquímica e seu ensino na educação Básica" de Murilo Cruz Leal, que foi usado para auxiliar nos temas que são explicados no projeto. Além dos livros, o documentário Cooked de Michael Pollan, baseado no livro de sucesso do jornalista, lançado em 2014 foi usado como referência. Essa série traz a mensagem de Pollan sobre a necessidade de uma consciência sobre o que comemos. Se informando sobre de onde vem, e como todo esse processo acontece. São essas ideias que estão presente nos quatro episódios de Cooked.

O presente trabalho traz informações dos ramos da biologia, química e física, como carboidratos, lipídeos, proteínas, reações enzimáticas, densidade, gelificação entre outros temas relacionados aos alimentos e o seu processamento, além de

curiosidades. Muitas das reações químicas que estão presentes no dia a dia das nossas cozinhas são formuladas e realizadas empiricamente, baseadas culturalmente no que já foi feito, sem a preocupação bioquímica em si. Como exemplo: nossas avós costumam dizer que a massa do bolo só poderia ser batida por somente uma pessoa em um único sentido, caso contrário o bolo desanda. Qual o fundamento dessa afirmação? Mitos e verdades sobre a alimentação que permeiam as pessoas diariamente também são apresentados nesse trabalho, logo pode-se inferir que a pesquisa tem um objetivo informativo ao público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioquímica; Tecnologia de alimentos; Culinária.

#### **REFERÊNCIAS:**

BARHAM, P.. A. *Ciência na culinária regional da escola Sesc de ensino médio gerencia de cultura*. Editora Sesc. São Paulo, 48p., 2010.

\_\_\_\_\_ *A ciência da culinária*. Editora Roca. Tradução de: The Science of cooking. São Paulo, 133p., 2002.

LEAL, M. C. *Porco + Feijão + Couve= Feijoada? A Bioquímica e seu ensino na educação Básica*. 1ª Edição. Editora Dimensão, 2012. 88p

# **OFICINA DO SABOR MULHERES MIL: CIDADANIA, TRABALHO, RENDA E EMPODERAMENTO DE MULHERES DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RIO DE JANEIRO**

Professoras/Orientadoras: Júlia Oliveira Barros Santoro; Aline Camila Luz Ferreira  
julia.santoro@ifrj.edu.br; aline.ferreira@ifrj.edu.br  
Aluna: Imaculada Aparecida Mayer

## **RESUMO**

A Oficina do Sabor Mulheres Mil, Empreendimento de Economia Solidária é composta por 9 egressas do curso de Salgadeira do Programa Mulheres Mil do IFRJ/CANP. Apoiada pela Pró-Reitoria de Extensão do IFRJ, Incubadora Tecnológica de Empreendimentos de Economia Solidária do Médio Paraíba da Universidade Federal Fluminense e Prefeitura Municipal de Pinheiral. Possui sede própria, o Espaço Mulheres Mil, localizada no km 05 da Rodovia Benjamin Constant. O projeto tem como objetivo gerar trabalho e renda às participantes e, fazer com que elas se percebam cidadãs e se empoderem enquanto empreendedoras e na sua rotina diária. No Espaço funciona a fábrica de salgadinhos e, também o “Pausa Justa”, um serviço de coffee break onde as preparações servidas são elaboradas com base no aproveitamento integral dos alimentos, utilizando no seu preparo cascas, folhas, sementes e talos. Atualmente a Oficina do Sabor também está comercializando seus produtos alternativos na feira semanal organizada pelo projeto Retorno as Raízes no Campus Aterrado da UFF em Volta Redonda. Também, aos sábados, participa da Feira dos Produtores Orgânicos de Pinheiral. Recentemente, a Oficina do Sabor executou o serviço de alimentação no evento internacional: Fórum Brasil – França de Circuitos Curtos Agroalimentares no Campus Pinheiral do IFRJ, possibilitando visibilidade e convites para a participação em demais eventos. As demandas tem sido diversas e, para que possamos atendê-las é imprescindível a oferta da capacitação continuada para as participantes. Assim, desenvolveremos o projeto “Cozinhatrapia na Oficina do Sabor Mulheres Mil” visando à promoção de oficinas gastronômicas quinzenais para as empreendedoras e demais egressas, comunidade do CANP e personalidades do município. As oficinas terão como objetivo a capacitação continuada das mulheres, mas principalmente o diálogo com

diferentes profissionais buscando promover o empoderamento e a autonomia das Empreendedoras da Oficina do Sabor Mulheres Mil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia Solidária; Mulher; Trabalho

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. *Portaria nº 1.015 de 21 de julho de 2011.* . Institui o Programa Nacional Mulheres Mil. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 jul. 2011. Seção 1, p. 38.

FURTADO, R. N. O.. *Marisqueiras de Bayeux: Duas vidas em cada mulher.* In.: Mulheres Mil – Artigos e Relatos - Concepção e implantação do projeto – Mulheres Mil: Educação, Desenvolvimento Sustentável e Cidadania. Brasília: MEC/SETEC. 2011.

GAIGER, L. I. G.. *A outra racionalidade da economia solidária. Conclusões do primeiro Mapeamento Nacional no Brasil.* Revista Crítica de Ciências Sociais, 79 p. 57-77, Dezembro 2007.

VALOURA, L. de C.. *Paulo Freire, o educador brasileiro autor do termo empoderamento, em seu sentido transformador.* Disponível em: [http://tupi.fisica.ufmg.br/Michel/docs/artigos\\_e\\_textos/comportamento\\_organizacional.pdf](http://tupi.fisica.ufmg.br/Michel/docs/artigos_e_textos/comportamento_organizacional.pdf).

# TERMÔMETRO INFRAVERMELHO

Professor/Orientador Paulo Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunas: Juliana Gerdelmann coelho; Marina Torres da Cunha  
jujgerdelmann@gmail.com; marina\_sakua@hotmail.com

## RESUMO

O projeto consiste em utilizar a placa de prototipagem eletrônica Arduino para criar um termômetro utilizando um sensor infravermelho como forma de medição. O objetivo é fazer que o termômetro seja portátil e que não ocupe muito espaço (Mais ou menos o tamanho de uma protoboard)

É possível medir a temperatura de um material utilizando apenas as ondas infravermelhas se utilizarmos a teoria de que qualquer objeto emite radiação eletromagnética, e o sensor utiliza essa radiação para determinar a temperatura.

Esse tipo de termômetro permite medir uma alta temperatura de objetos com precisão de algumas casas decimais (0,018 graus), basicamente esse equipamento é constituído por um sistema óptico e um detector.

O sistema óptico foca a energia emitida por um objeto sobre o detector. A saída do detector é proporcional a energia irradiada pelo objeto menos a energia absorvida e a resposta desse detector a um comprimento de onda específico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infravermelho; arduino; termometro

## REFERÊNCIAS:

FILIPEFLOP BLOG. Disponível em: <<http://blog.filipeflop.com/>>. Acesso em: 03 de ago. 2016



# **O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (I) - A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO MATERIAL ORGÂNICO E A VIABILIDADE DE UM BIODIGESTOR NO CEFET/RJ MARACANÃ**

Professor/Orientador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Leandro de Souza Pinto; Isaac Teixeira Cristino; Tiago dos Santos Frias de Oliveira;  
Pierre de Lima Correa; João Pedro de Araújo Monteiro  
leandrosouzapinto@gmail.com; isaac.tbot@gmail.com; tiagodossantoscruz@gmail.com;  
pierredelimacorrea@gmail.com;pedro.j.phelipe@gmail.com

## **RESUMO**

Um fator muito importante no desenvolvimento humano sempre foi a energia. Durante a revolução industrial a evolução tecnológica foi óbvia e exponencial, e com isso a diminuição do uso de energia da força humana e animal foi clara e cada vez mais expressiva. A partir daí a busca por energia foi notória e não mediou consequências para as gerações futuras. Desde então, o consumo de energia e de suas fontes foi aumentando exponencialmente, o que gerou um cenário propício para uma futura crise energética. Essa crise energética se concretizou, e no último século, especialmente nos últimos anos, há uma preocupação crescente com relação aos recursos naturais utilizados como fonte de energia. Diversos países mais desenvolvidos como Alemanha e Japão já vem tendo uma maior preocupação com as fontes energéticas. Aliado a crise energética há também um notório desperdício cada vez mais comum de material orgânico, material este que tem potencial energético e que já é aproveitado, em alguns poucos lugares para geração de energia.

Em meio a esses dois principais problemas, uma solução vantajosa em diversos pontos é o biodigestor, sistema que faz a transformação de material orgânico em biogás e biofertilizante. Por meio de um biodigestor uma variada gama de vantagens seria atendida, chamando atenção para o contexto ambiental, econômico e social.

O presente artigo tem como objetivo a avaliação geral da viabilidade da atuação de um biodigestor no CEFET/RJ, especificamente sobre o conhecimento geral das atribuições, vantagens e conceitos básicos de um biodigestor pela comunidade da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa; viabilidade; biodigestor

**REFERÊNCIAS:**

OLIVEIRA, R. D.. *Geração de energia elétrica a partir do biogás produzido pela fermentação anaeróbia de dejetos em abatedouros e as possibilidades no mercado de carbono*. São Carlos: 2009.

# **DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DIDÁTICO DE SIMULAÇÃO DE INSTRUMENTOS E SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES COM APLICAÇÕES EM AMBIENTE WEB, PARA SUPORTE E EXPANSÃO DO ENSINO DE TELECOMUNICAÇÕES**

Professores/Orientadores: João Terêncio Dias; Alexandre Martinez dos Santos; Gilson Alves de Alencar  
joao.dias@cefet-rj.br; alexandre\_martinez@globo.com; gilson\_alencar@yahoo.com.br  
Alunos: Bernardo Cesar Pereira Barreto ; Samuel Martiniano C. Sousa; Gustavo de Mendanha Franco Carneiro; Larissa  
Morales Miranda; Ruan dos Santos da Silva  
bernardobarreto98@hotmail.com; samuelsousa064@gmail.com; gustavo.mfe@me.com;  
Laramoraes00@hotmail.com; riansilva.santos@outlook.com

## **RESUMO**

O projeto “Desenvolvimento de software didático de simulação de instrumentos e sistemas de telecomunicações com aplicações em ambiente web, para suporte e expansão do ensino de Telecomunicações” é parte integrante do projeto “Telecomunicações Sem Fronteiras” e tem como finalidade desenvolver uma ferramenta de simulação computacional para apoio didático ao ensino de Sistemas de Telecomunicações dos cursos técnicos e engenharias de telecomunicações, assim como, permitir o ensino à distância e a difusão dos conceitos inerentes a esta tecnologia. Esta ferramenta proporcionará uma visão completa e detalhada dos componentes dos sistemas de telecomunicações e suas interações. Através de modificações nos parâmetros de funcionamento dos componentes de cada sistema, o estudante poderá ver e analisar os resultados da nova situação proposta. Desta forma será obtida uma interação entre determinada tecnologia e o incremento no conhecimento e experiência do estudante, além de propiciar pesquisas aplicadas ao tema. Os pressupostos orientadores do processo de desenvolvimento deste software são o estímulo à autonomia cognitiva; o auxílio a aprendizagem por meio da interação homem-máquina e o uso de tecnologias de informação e comunicação como recurso em processos educacionais. O software está sendo desenvolvido em plataforma Linux utilizando linguagens como Java e PHP para geração dos códigos. Tal fato dissemina o uso de software livre e dispensa a necessidade de licença para utilização de softwares proprietários. Com este material pretende-se minimizar as dificuldades na compreensão dos sistemas de telecomunicações e estimular o interesse pelo tema. O software didático estará disponível na web e livre para utilização. O desenvolvimento, testes e avaliações deste trabalho está sendo

realizado por professores e alunos do curso técnico e de engenharia de telecomunicações do CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** software didático; sistemas de telecomunicações; simulação em ambiente web

## **REFERÊNCIAS:**

ESTROZI, L. F.; BRUNO, O. M.; BATISTA NETO, J. E. S.. *Programando para a internet com PHP*. Edição: 1ª, Editora: Brasport, ISBN: 9788574524412, 2010.

HAYKIN, S.. *Sistemas de Comunicação*. Editora: Bookman ISBN: 9788573079364, 2004.

\_\_\_\_\_; MOHER, M.. *Introdução aos Sistemas de Comunicação*. Autores: Edição: 2ª, Editora: Bookman. ISBN: 9788577803293, 2008.

RAMOS, R.; SILVA, J. da; ÁLVARO, A.; AFONSO, R.. *PHP para profissionais*. Autores: Editora: Digerati Books. ISBN: 9788560480647, 2007.

SCHILDT, H.; SKRIEN, D.. *Programação com Java: Uma Introdução Abrangente*. Editor: Bookman Editora. ISBN: 9788580552683, 2013.

SILVEIRA, P.; TURINI, R.. *Java 8 Prático: lambdas, Stream e os novos recursos da linguagem*. Edição: 1ª..I SBN: 978-85-66250-46-6.

SOUSA, R. F. M.. *Canvas HTML5: Composição gráfica e interatividade na web*. Edição: 1ª, Editora: Brasport, ISBN: 9788574526843, 2014.

## **MAPA INTERATIVO EM REALIDADE AUMENTADA - M.I.R.A**

Professores/Orientadores: Leandro Moreira Lopes; Vicente Aparecido Orsino da Silva  
lmlopes@firjan.org.br; viasilva@firjan.org.br

Alunos: Anderson Ferreira Da Silva; Max Wesley Marques Resende; Rafael Carlos Lopes; Gabriel Constancio Sampaio  
and.1997@yahoo.com.br; mx\_wesley@hotmail.com; rafael\_clopes@hotmail.com;  
g.constancio@globo.com

### **RESUMO**

#### **M.I.R.A. - MAPA INTERATIVO EM REALIDADE AUMENTADA.**

Aplicativo desenvolvido para smartphones com informações dinâmicas e interativas relevantes ao ambiente de trabalho visando otimizar o tempo e ampliar o conhecimento compartilhado.

Diferente dos mapas tradicionais ele não precisa ser decifrado. Todas as informações ficam ao alcance de um toque do usuário na tela do seu smartphone. Projetado para ser acessível e utilizado por usuários com necessidades especiais.

Ele exibe a maquete de prédios industriais, escolas, feiras e eventos, trazendo informações do local ou dos processos realizados no mesmo. A proposta é antecipar e estimular o conhecimento total do local e acesso às informações essenciais para locomoção, segurança e acessibilidade. Em feiras, pode mostrar informações de stands, localização de banheiros, praça de alimentação. Ainda pode ser utilizado em escolas, informando quais aulas estariam sendo ministradas em cada ambiente, por exemplo.

O objetivo principal é reconhecer a localização do usuário no prédio, através da tecnologia de realidade aumentada (RA), por meio de uma maquete virtual. Essa maquete possibilitará o usuário visualizar situações de risco e necessidade de cuidado em um ambiente (uso de EPI), visualizar rotas de fuga e caminhos acessíveis para pessoas portadoras de necessidades especiais, ou indicar rotas alternativas para chegar a outro local do prédio.

O conceito de gamificação será utilizado como estímulo para que o usuário conheça todo o prédio, garantindo-lhe mais pontos (achievements). A partir daí, ele terá acesso a várias informações relevantes que podem ser compartilhadas com outros colaboradores. O aplicativo também terá opções de acessibilidade para usuários com necessidades especiais (legenda, áudio descrição).

Desenvolvido com metodologia ágil (design thinking e lean startup), M.I.R.A. procura melhorar o entendimento e localização das pessoas nos locais onde for empregado. A tecnologia de RA permite que o usuário aponte a câmera do seu smartphone para uma tag (imagem/mapa) presente no local, visualizando uma maquete 3D na tela do smartphone. Inicialmente, o usuário não terá todas as informações possíveis, pois cada local será composto por algumas tags, incentivando-o a percorrer todo o prédio na busca do desbloqueio de todas as partes da maquete 3D. Assim, ele também conhecerá todo o local fisicamente, de maneira interativa.

Após ter todas as maquetes liberadas, o modo MISSÃO fica disponível, podendo ser acessado mesmo não estando no local anteriormente visitado. Nele, alguns personagens terão missões e o usuário precisará mostrar o seu conhecimento do local para maior obtenção de pontos.

Outra possibilidade é a utilização do aplicativo com novos colaboradores de uma empresa. A partir de sua utilização, o novo funcionário poderá conhecer o ambiente de trabalho sem que seja necessária a mobilização de outros colaboradores, não desperdiçando o seu tempo de trabalho.

M.I.R.A, um novo conceito em localização, informação e segurança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mapa; Localização; Gamificação

## **REFERÊNCIAS:**

ALVES, W. P.. *Blender 2.63 - Modelagem E Animação*. 1ª Edição. Editora Érica. São Paulo: 2012.

HIRATA, A.I.. *Desenvolvendo Games com Unity 3D: Space Invasion*. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro: 2011.

SILVA, J. A. R.De O.. *Acidente do Trabalho: Responsabilidade Objetiva do Empregador*. 3a edição. Editora LTR. São paulo: 2014.

# TREINAMENTO VIRTUAL GAMIFICADO - VIRTUAL TRAINNING

Professor/Orientador: Leandro Moreira Lopes

lmlopes@firjan.org.br

Alunos: Lucas Raphael Ribeiro da Silva; Rafael Silva Alves; Bruno Nestor da Silva Silveira  
lucasraphael23.900@hotmail.com;rafa266528@gmail.com;bruno.nestor12@gmail.com

## RESUMO

Virtual Training - TREINAMENTO VIRTUAL GAMIFICADO.

Com um smartphone, óculos VR e joystick (equipamentos necessários para seu funcionamento), esse aplicativo gamificado possibilita treinamento virtual. Objetivando uma maior eficiência do aprendizado, estimulando e motivando o aluno/usuário através da utilização da tecnologia da Realidade Virtual (RV).

Considera-se que a gamificação abrange a utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas, motivação e engajamento de um determinado público. Isso possibilita a melhoria de serviços, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento dos indivíduos. Pensando nisso, o Virtual Training foi concebido.

O projeto visa à inserção de situações problemas como consolidação de aprendizado por meio de imersão, concentração e atenção. Isso se dará pelo emprego de novas tecnologias, gamificando os processos gráficos. O usuário/aluno será imerso em um ambiente virtual vivenciando a experiência de operacionalização dos equipamentos de um parque gráfico. Tendo como benefício adicional a redução de custos em matérias primas, depreciação de equipamentos e gasto de energia elétrica.

Baseado na teoria Flow, foi desenvolvido um protótipo de um aplicativo de RV onde o usuário/aluno em questão irá interagir, buscando desenvolver ou aprimorar competências na área gráfica. Aplicando objetivos claros, concentração, foco, feedback, habilidade, desafio, sensação de controle, recompensa. Estes são critérios alinhados com os conceitos de gamificação.

Para utilização do protótipo, o aluno/usuário deve utilizar todo o equipamento necessário para ficar imerso no ambiente de um parque gráfico. Desse modo, ele tem livre visualização com o movimento da cabeça e movimentação com o joystick. O objetivo é operar o alinhamento das chapas preta, ciano, magenta e amarela na máquina Ryobe. O alinhamento se dá no próprio painel da máquina, e para testar,

ele terá que imprimir e visualizar o resultado. Uma lupa é utilizada para checar o alinhamento. Na prática real, no mínimo 8 folhas de papel são gastas, além da tinta e da depreciação do equipamento, sem contar com a energia elétrica consumida. Tudo isso está sendo economizado no treinamento virtual e uma quantidade menor de resíduos estão sendo produzidos, tornando nosso treinamento mais limpo e sustentável para o planeta.

Outra aplicação na área gráfica é ser utilizado como experiência inicial, onde a fabricante dos equipamentos pode oferecer ao empresário um teste virtual remoto, dando uma noção inicial da qualidade do investimento a ser realizado.

O projeto não se restringe a área gráfica. Ele pode ser customizado para qualquer outro treinamento com equipamentos, em qualquer setor industrial. Sempre com objetivo de trazer desenvolvimento social, ambiental e econômico, os três pilares da sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Treinamento em Realidade Virtual; Gráfica; Gamificação

## **REFERÊNCIAS:**

ALVES, W. P.. *Blender 2.63 - Modelagem E Animação*. 1ª Edição. Editora Érica. São Paulo: 2012.

HAGUENAUER, C.; CUNHA, G. G.; CORDEIRO FILHO, F.. *Realidade Virtual Aplicada ao Ensino*. 1ª Edição. Editora CRV. Paraná, 2011.

HIRATA, A. I.. *Desenvolvendo Games com Unity 3D: Space Invasion*. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro: 2011.



# MOTOR ELÉTRICO

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges;  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Thayná Mayara de Souza Santos; Raquel Monteiro Cabral Costa;  
Luiz Roberto dos Santos Santiago Silva

thayna\_msantos@yahoo.com.br; raquelmonteiro567@gmail.com; luiz.jesus.santiago@gmail.com

## RESUMO

Neste trabalho, apresentamos e explicamos um motor elétrico de fácil montagem e baixo custo. Nosso objetivo é fazer com que os conceitos de campo elétrico, campo magnético, corrente elétrica e, entre outros assuntos didáticos relacionados à Física que já foram apresentados e estudados em sala de aula, sejam demonstrados e explicados através deste projeto.

Sobre esta proposta, compreendemos por “atividade de demonstração”, toda atividade experimental que tenha por objetivo explicar, fenômenos físicos, cuja ênfase seja a análise qualitativa dos fenômenos observados. Portanto, estamos considerando que não basta a tal atividade ilustrar a aplicação de um princípio ou conceito científico; é fundamental que propicie situações nas quais, nós e o público, possamos analisar qualitativamente um determinado fenômeno, explicando-o e prevendo-o a partir da teoria estudada em sala de aula.

Como já dissemos, o objetivo é, além de facilitar o entendimento dos conceitos estudados na área da Física, propor uma montagem barata do procedimento. Nessa montagem, denominada de mini-ventoinha ou motor elétrico, são utilizados materiais de baixo custo e de fácil obtenção: uma pilha (1,5 V), um prego ou parafuso, um ímã de neodímio, um grampo de pasta de arquivo e um pedaço de fio.

A atividade de demonstração proposta neste trabalho vai além da concepção desse recurso como uma mera ilustração de conceitos discutidos dentro da sala de aula, pois, acreditamos que, por meio deste trabalho, possamos despertar o interesse dos alunos e do público, de forma geral, para a Física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade de demonstração; Ensino Médio; Ensino de Física.

## REFERÊNCIAS:

BOSS, A. M. M..*Recuperação da memória do ensino experimental de Física na escola secundária brasileira: produção, utilização, evolução e preservação dos equipamentos.* 1990. 193p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Física/Faculdade de Educação, USP, São Paulo.

DUEÑAS, M.; ESTELLÉS, M.. *Experiências de cátedra em las clases de Física de primer curso de escuelas técnicas.* Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 3, p.381-391, 1994.

FIGUEROA et al. *Demonstraciones de Física: Para que?* Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 3, p. 443-446, 1994.

MONTEIRO, I. C. C.; GASPAR, A.. *Atividades experimentais de demonstração em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vigotski.* Investigações em Ensino de Ciências, v. 10, n. 2, p. 2, 2005.

\_\_\_\_\_. *Um estudo sobre as emoções no contexto das interações sociais em sala de aula.* Investigações em Ensino de Ciências, v.12, p. 1, 2007.

## **VIAGEM AO CORPO HUMANO - SISTEMA IMUNE**

Professores/orientadores: Leandro Moreira Lopes; Vicente Aparecido Orsino da Silva

lmlopes@firjan.org.br; viasilva@firjan.org.br

Aluno: Arthur de Oliveira Chaiter

arthur\_facebook@hotmail.com

### **RESUMO**

Durante muito tempo o processo de aprendizagem era resumido em transmissão de conteúdos, no qual o aluno se tornava agente passivo da aprendizagem e o professor era tido como o único detentor do saber.

Com a evolução da sociedade, mudanças nesse modelo de educação ocorreram. Surgiu a necessidade de uma educação dinâmica, que leve desafios aos alunos e que considere os conhecimentos previamente adquiridos por eles, visto que, apenas absorver o conteúdo não é relevante. Agora os alunos precisam dominar o processo de aprendizagem para desenvolver suas competências.

Nessa nova realidade, o professor assume o papel de mediador desse processo, levando desafios que estimulem o aprendiz. E é nesse contexto que os jogos se tornaram uma excelente ferramenta no processo de aprendizagem, pois estimulam o interesse dos alunos, possibilitando a construção do conhecimento a partir das suas descobertas e da interação com os outros, já que os processos de desenvolvimento dos indivíduos estão relacionados com os processos de aprendizado adquiridos através da sua interação sócio-cultural. Sendo assim, por proporcionar maior interação entre os indivíduos, o jogo torna-se um grande aliado no processo de desenvolvimento dos alunos.

Outra vantagem é que os jogos educativos possibilitam ao aluno aprender de forma natural, prazerosa e dinâmica, por trazer desafios que despertam nos alunos os interesses na busca dos conhecimentos, além de favorecer a formação de conceitos éticos, de solidariedade, de regras, de trabalho em grupo, de respeito mútuo, etc.

O objetivo do Viagem ao Corpo Humano - Sistema Imune é enfatizar o quanto os jogos digitais e as novas tecnologias podem auxiliar no processo ensino-aprendizagem na biologia, transformando o ensino tradicional em um ensino inovador. Ele foi idealizado para ser utilizado como meio auxiliar nas aulas de biologia quando o assunto é sistema imunológico. Nele, o jogador controlará um

nano-robô através de um joystick, viajando dentro de vasos sanguíneos de um paciente com doenças do cotidiano. Lá ele irá auxiliar as diferentes células de defesa no combate dessas doenças (normalmente provocadas por vírus ou bactérias) aprendendo o que é e como ocorre o funcionamento do sistema imunológico.

Outra tecnologia que também está sendo utilizada é a holografia. O jogo será visualizado em um prisma, dando a possibilidade de ser visualizado de todos os ângulos.

Atualmente a gama de jogos disponíveis no mercado é enorme e o professor nem sempre está preparado para se utilizar deste recurso. E à medida que novas tecnologias vão surgindo, elas podem ser empregadas nos projetos educacionais, como auxiliares no processo de aprendizagem. Esse é o nosso principal objetivo, além de desmistificar a falsa impressão de que o jogo digital é utilizado apenas para diversão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema Imunológico; Holografia; Gamificação

## **REFERÊNCIAS:**

ALVES, W. P.. *Blender 2.63 - Modelagem E Animação*. 1ª Edição. Editora Érica. São Paulo: 2012.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R.. *Fundamentos da biologia moderna - ensino médio – integrado*. 4ª Edição. Editora Moderna. Rio de Janeiro: 2006.

HIRATA, A. I.. *Desenvolvendo Games com Unity 3D: Space Invasion*. 1ª Edição. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro: 2011.

# TESLAMETRO DE ARDUÍNO

Professores/Orientadores: Paulo de Farias Borges; Adriano Moutinho  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Rafaela Silveira Francisco; Matheus da Silva Gandra; Pedro Cassa Dias  
rafa\_silveira1999@hotmail.com; mathews.gandra@hotmail.com;cassa.hand11@gmail.com

## RESUMO

Com o intuito de tornar mais compreensível a ideia que temos hoje em dia de conhecimento de física, esse trabalho toma como iniciativa compilar os conhecimentos de três alunos do curso técnico de eletrônica, com seus conhecimentos de física que são oferecidas na grade curricular do ensino médio. Principalmente, o projeto oferece um medidor de tesla, ou seja um aparelho que permite ser usado para medir a intensidade de radiação eletromagnética causada por linhas de transmissão, televisores, lâmpadas, fios elétricos e aquecedores, entre outros, que pode ser prejudicial à saúde. Os materiais que foram usados para a realização do medidor são de fácil adesão e simples montagem oque permite, metaforicamente, o fácil entendimento para as pessoas que nao obtém de um conhecimento vasto. Ainda com o uso de uma plataforma bastante usada pelos programadores eletrônicos e robóticos que é a placa de Arduíno, uma plataforma que permite o melhor controle e programação de projetos e circuitos eletrônicos. Com sua capacidade controladora Atmel AVR de 8 bits, pinos digitais e analógicos de entrada e saída, entrada USB – o que permite conexão com computadores – ou serial e possui código aberto, que quando modificado, dá origem a outros derivados “ino” – que por questões comerciais – levam nomes como Netduino, Produino e Garagino. A placa Arduino não possui recursos de rede, mas pode ser combinada com outros Arduinos criando extensões chamadas de shields. O Arduíno inicialmente era uma plataforma italiana, mas acabou se tornando um grande amigo de todos que tem interesse e trabalham com programação digital.

Tomando por conclusão, além de se ser um experimento informativo e uma forma de expandir os conhecimentos da turmas de eletrônica com a disciplina de física, que toma por matéria o estudo do campo elétrico, também com esse projeto, pode-se interagir com os outros projetos de nossos colegas de classe que tomam o campo elétrico como uma plataforma de seus trabalhos, e como o aparelho é um

medidor do mesmo, temos uma experiência muito mais prática podendo ampliar a participação do visitante com as disciplinas em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduíno; Tesla; Medidor

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.nei.com.br/produto/2007-10-medidor-de-campo-eletromagnetico-minipa-ind-e-com-ltda?id=ec4edc9a-5ba7-11e4-8697-0e94104de12e>

<http://www.embarcados.com.br/arduino-primeiros-passos/>

# DESENVOLVIMENTO DE PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Professores/Orientadores: Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos  
myrna.cunha@globo.com; alexandre\_martinez@globo.com  
Alunos: Laryssa Garcez de Queiroz; Brenna Carvalho de Motta; Santiago Natan da Roza;  
Juliane Sales Gonçalves de Souza; Patric Diones Figueiredo de Souza  
laryssagarcez@hotmail.com; brennacmotta@gmail.com; s.natan@live.com;  
julienesales@hotmail.com;diones.cefetrj@gmail.com

## RESUMO

Muitos ambientes laborais, por motivos diversos, não tem condições de desenvolver e aplicar alguns procedimentos básicos de segurança no trabalho. Mas, infelizmente, não estão livres dos problemas que podem ocorrer com seus funcionários, visitantes, ou até mesmo com o seu patrimônio.

Estas condições são agravadas muitas vezes, por um aumento cada vez maior do número de equipamentos dentro dos ambientes, por terem suas estruturas e respectivas instalações antigas e por falta de manutenção adequada. E estes motivos aliados a falta de procedimentos adequados pode em minutos provocar uma catástrofe.

Por não termos uma cultura de segurança dentro da maioria das empresas de pequeno porte e/ou de “baixo risco”, como escolas e similares, o nosso projeto vem a algum tempo tentando desenvolver procedimentos de conscientização sobre proteção e combate a incêndio.

Ao buscar soluções, verificamos que o planejamento é o melhor caminho para o desenvolvimento de uma cultura de segurança, educar e treinar os usuários e verificar se o planejamento e a implantação estão corretos é a melhor forma de se preparar, pois assim, estaremos estruturados para eventuais problemas.

Nos últimos anos criamos procedimentos diversos, como desenvolvimento de brigadas voluntárias, planos de emergência/escape, critérios para manutenção e recarga de extintores, check list dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio, entre outros. Mas, não conseguimos fazer a implantação dos procedimentos criados.

Como cita Cardella:2008 “O fenômeno emergência é remoto, incerto e indesejável. Essa característica não favorece a força impulsora do comportamento seguro – preparar-se para o controle.”

Como a aplicação do projeto na instituição toda, ainda é muito difícil, buscamos os locais dentro do CEFET/RJ onde a aplicação desses procedimentos já estão sendo solicitadas e onde existiam grandes concentrações de pessoas, ou seja, os auditórios do CEFET/RJ.

Fizemos o dimensionamento de extintores, rotas de fuga, check list para verificação dos equipamentos, briefing de segurança e treinamentos. E conseguimos começar a implementação dos mesmos.

A partir desta iniciativa já recebemos convite para fazer um trabalho semelhante em outras instituições, ou seja, o projeto começou a ser implementado.

**PALAVRAS-CHAVE:** conscientização; segurança; prevenção

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B.. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, A. G.. *Sistemas de prevenção contra incêndios: sistemas hidráulicos, sistemas sob comando, rede de hidrantes e sistema automático*. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

PEDROTTI, I. A.; PEDROTTI, W. A.. *Acidentes do trabalho*. 5.ed. São Paulo: Liv. e Ed. Universitária de Direito, 2006.



# **GESTÃO DE PRIMEIROS SOCORROS APLICADOS AS ATIVIDADES DO CEFET/RJ**

Professores/Orientadores: Myrna da Cunha; Mauro Godinho Golçalves  
myrna.cunha@globo.com; mauro.goncalves@cefet-rj.br

Alunos: Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan da Roza; Laryssa Garcez de Queiroz;  
Brena Carvalho da Motta; Bruno Oliveira de Azevdo  
julienesales17@hotmail.com; s.natan@live.com; laryssagarcez@hotmail.com; brenacmotta2@gmail.com;  
oliveira.bruno.setti@gmail.com

## **RESUMO**

O Projeto está disseminando a cultura dos primeiros socorros na rotina dos alunos, dos funcionários e dos visitantes no Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca – Unidade Maracanã. Para isto, analisamos as atividades nas quais os alunos e funcionários são submetidos no seu dia a dia.

Os principais riscos das atividades dos alunos e dos funcionários, as lesões mais comuns que acontecem, os primeiros socorros necessários para cada atividade foram inseridos em um curso voltado para cada área.

Verificamos que a situação é preocupante, pois a maioria dos funcionários não tem noções básicas do que fazer em caso de acidente com eles e nem com os alunos. Por este motivo estamos conscientizando nossos profissionais.

Mas não conscientizamos só os nossos funcionários, estamos também preocupados com os futuros profissionais que estarão no mercado em pouco tempo. Eles tem que conhecer e saber como proceder em uma situação emergencial.

Com o aumento do conhecimento por parte de todos, cria-se uma cultura de segurança que na prática será utilizada por todos, de uma forma padronizada para todos os setores da unidade Maracanã.

A proposta inicial foi treinar um grupo de alunos de segurança para treinar os diversos setores, criando material, aulas, DDS para cada setor, a qual já dei vários frutos. E a partir desses frutos criamos um curso que está sendo utilizado.

Todo o material elaborado foi transformado em treinamento prático e teórico baseado nas necessidades de cada setor e/ou curso e por fim prestar treinamentos aos alunos, funcionários e terceirizados para que saibam agir em situações emergenciais de acordo com a atividade praticada por cada um.

Este curso vai ser ministrado pelos alunos na Semana de Extensão e já foi convidado por outras instituições para ser ministrado em outras instituições de ensino e similares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conscientização; Saúde; Segurança

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B.. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DIONIZIO, D. E.Y.; STRYJER, D.; STRYJER, E. C.. *Guia prático - primeiros socorros*. Rio de Janeiro: EBS Editora Biologia e Saúde, 2013.

VIEIRA, S. I.. *Manual de saúde e segurança do trabalho: segurança, higiene e medicina do trabalho*. Vol. 3. São Paulo: LTr, 2005.

# ELEMENTOS DE MÁQUINAS FERROVIÁRIOS

Orientadora: Fatima Passos Kanitar  
fkanitar@yahoo.com.br

Alunos: Ana Claudia Amaral Brito; Caroline dos Santos Lima; Náisy da Silva Morais;  
Phelipe da Silva Quintas; Thais de Paula da Silva  
anaclaudia.amaralb@gmail.com; caroline\_limaaa@hotmail.com; naysimorais@hotmail.com;  
phelipe\_quintas@yahoo.com, phelipe\_quintas@yahoo.com.br; thaispaula97@hotmail.com

## RESUMO

O transporte ferroviário é importante no deslocamento populacional em função das necessidades diárias. A cada dia aumenta a demanda para o seu uso nas grandes cidades, como por exemplo, o VLT - Veículo Leve sobre Trilho para atender o deslocamento das pessoas no centro da cidade do Rio de Janeiro. Nesse contexto, para atender ao progresso das novas composições, na área da mecânica, os elementos de máquinas vão sendo construídos a partir de novos projetos.

Tendo em vista o mencionado acima, esse projeto tem como objetivo geral apresentar elementos de máquinas na área ferroviária, sendo seus objetivos específicos informar a mudança da malha ferroviária no Brasil, devido a sua importância, a evolução da mobilidade urbana e informar à sociedade quanto aos elementos de máquinas presentes e suas mudanças ao longo da história da malha ferroviária brasileira.

Conforme visita ao Museu do Trem, no Rio de Janeiro, a princípio o transporte ferroviário no Brasil foi criado para atender a demanda de uma classe social elevada, visando sobretudo viagens pelo território brasileiro, com cabines que ostentavam um determinado luxo. Nesse mesmo período, por volta do século XVII, foi também incrementado o transporte ferroviário de carga de minério. O mencionado vai ao encontro de trabalhos publicados pela Universidade Federal do Paraná (2012) e autores como Porto (2004) e Parejo (2007).

Devido ao aumento populacional e a necessidade de melhoria da mobilidade urbana, o transporte ferroviário sofreu mudanças buscando atender a essa nova demanda, nomeadamente a partir do século XIX (SILVA; CRUZ; CUNHA, 2010). Surgiu a primeira ferrovia brasileira, a Imperial Companhia de Navegação a Vapor e também a Dom Pedro II, e posteriormente a Estrada de Ferro Cantagalo. A Estrada de Ferro Leopoldina teve igual importância, pois foram incorporadas diversas

pequenas linhas férreas, que foi transformada por uma empresa de capital inglês em “The Leopoldina Railway Company”.

Em efeito ao exposto sobre a transformação da rede ferroviária, urge a necessidade de melhoria de seus elementos de máquinas. O que é visto desde o início na construção das primeiras composições situadas no Museu do Trem, no Rio de Janeiro, até os dias de hoje, com a implementação do VLT.

Para a realização desse projeto fez-se necessária a pesquisa em sites relacionados com o tema em estudo, em artigos científicos, visitas a museu e em obras do VLT, no estado do Rio de Janeiro. Foram pesquisadas páginas da internet da Concessionária VLT Carioca (2016), da Supervia (2016), do MetrôRio (2016), e também autores como Pauli e Uliana (1996), Porto (2004) e Silva (2014), somado a Universidade Federal do Paraná (2012).

Esse projeto teve como resultado evidenciar a importância da área da mecânica que se dedica aos elementos de máquinas na área ferroviária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ferrovia; Elementos de máquinas; Mecânica

## **REFERÊNCIAS:**

CONCESSIONÁRIA VLT CARIOCA. *O VLT modernidade sobre trilhos*. Concessionária do VLT Carioca S/A, 2016. Disponível em: <<http://www.vltrio.com.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2016, 11:15:20.

METRÔ RIO. *História: como tudo começou*. Invepar: mobilidade urbana, 2016. Disponível em: <<https://www.metrorio.com.br/Empresa/Historia>>. Acesso em: 22 jun. 2016, 12:05:00.

PAULI, E. A.de; ULIANA, F. S.. *Noções básicas de elementos de máquinas – Mecânica*. Trabalho realizado em parceria SENAI/CST (Companhia Siderúrgica de Tubarão). SENAI-ES, 1996. Disponível em:

<<http://www.abraman.org.br/arquivos/72/72.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016, 10:10:20.

PAREJO, L. C.. *Ferrovias no Brasil: História dos trens no país*. Geografia, 2007. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/ferrovias-no-brasil-historia-dos-trens-no-pais.htm>>. Acesso em: 05 maio 2016, 09:10:00.

PORTO, T. G.. *Ferrovias*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Departamento de Engenharia de Transportes, 2004. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/1587552-Escola-politecnica-da-universidade-de-sao-paulo-departamento-de-engenharia-de-transportes.html>>. Acesso em: 15 jul. 2016, 07:05:00.

SILVA, J. J.. *Elementos Elásticos – Molas*. Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia – IFCE – Sobral, Eixo de Controle e Processos Industriais, Curso: Técnico em Mecânica, Disciplina: Elementos de Máquinas. Ceará: Sobral, 2014. 27 diapositivos, SLIDESHIRE. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/ordenaebass/elementos-de-maquinas-elem-elsticos-molas>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

SILVA, M. W.; CRUZ, A. C. S.; CUNHA, M. R. A.. *A implantação ferroviária no estado do Rio de Janeiro: 1854 - 1900*. Trabalho apresentado no 4º Seminário de Pesquisa do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, da Universidade Federal Fluminense - UFF, março de 2010. Disponível em: <[http://www.uff.br/ivspesr/images/Artigos/ST04/ST04.2\\_Marcelo\\_Werner\\_da\\_Silva.pdf](http://www.uff.br/ivspesr/images/Artigos/ST04/ST04.2_Marcelo_Werner_da_Silva.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2016.

SUPERVIA. *História da SuperVia. Supervia trens urbanos*, 2016. Disponível em: <<http://www.supervia.com.br/pt-br/empresa/historia-da-supervia>>. Acesso em: 22 jun. 2016, 09:30:00.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Manual Didático de Ferrovias*. Trabalho realizado pelo Departamento de Transportes da UFPR, 2012. Disponível em:

<[http://www.dtt.ufpr.br/Ferrovias/arquivo/MANUAL%20DID%20C3%81TICO%20DE%20FERROVIAS%202012%20\(p.01-90\)%20PRIMEIRA%20PARTE-2s.pdf](http://www.dtt.ufpr.br/Ferrovias/arquivo/MANUAL%20DID%20C3%81TICO%20DE%20FERROVIAS%202012%20(p.01-90)%20PRIMEIRA%20PARTE-2s.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016, 08:21:15.

# MOTOR ELÉTRICO DE CORRENTE ALTERNADA

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Johann dos Santos Moreira; Danilo Dias Simas; Pedro Juliace Sobral Dunham

johann\_pinheiro@live.com; danilo.simas@hotmail.com; pjsdunham@hotmail.com

## RESUMO

Escolhemos fazer um projeto sobre motor elétrico de corrente alternada, já que fazemos parte da turma de eletrônica e seria também um tema interessante de trabalhar. Meu grupo pretende fazer um trabalho sobre o tema escolhido, abordando como o motor elétrico funciona, como pode ser feito (quais tipos de materiais que podem ser utilizados ou não), vamos falar sobre alguns tipos de motor elétrico de corrente alternada, como: O motor síncrono que funciona com uma velocidade constante ou até mesmo o motor de indução que funciona com uma velocidade estável, que é um dos motores mais utilizados, o por que de hoje em dia, o motor elétrico de corrente alternada ser mais utilizado do que o motor elétrico de corrente contínua, como nas áreas industriais por exemplo, dizer as vantagens e desvantagens do motor elétrico de corrente alternada e explicar a diferença do nosso tema para um motor elétrico de corrente contínua, etc. Com uma busca de tentar reduzir os gastos e custos com motores elétricos no Brasil, resolvemos falar do motor elétrico de corrente alternada já que eles custam menos na questão de reparos e consertos do que o motor elétrico de corrente contínua, além de ter uma eficiência muito maior do que de corrente contínua, são mais baratos, menores, necessita de menos manutenção e podem também ter um tensão maior que novecentos volts algo do de corrente contínua que não pode ultrapassar novecentos volts. Por isso achamos que o motor elétrico de corrente alternada é melhor para o cidadão brasileiro que irá ter que gastar menos em reparos e no produto já que não será utilizado um motor de corrente contínua. Com isso podendo baratear outros produtos, como eletrodomésticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor; Mecânica; Energia

# ANÁLISE DE MOTORES ELÉTRICOS SIMPLES

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Marcelo Rodrigues dos Santos; Rayane Valentim Zanardi; Rodrigo de Oliveira Hermida

marcelordsss@gmail.com;rvzanardi@gmail.com;rodrigodoh@hotmail.com

## RESUMO

Fenômenos eletromagnéticos e dispositivos, como motores são, muitas vezes, desconhecidos por boa parte da população. Para uma melhor visualização de tais fenômenos eletromagnéticos (como campos eletromagnéticos) e do funcionamento de dispositivos que utilizam-se dos mesmo fenômenos físicos, nosso grupo escolheu fazer um projeto sobre motores elétricos, uma vez que, tal dispositivo, seja uma aplicação prática dos tais fenômenos e que ao mesmo tempo é um dispositivo simples de ser compreendido.

Portanto, pretendemos demonstrar o funcionamento de um motor elétrico simples. Contudo, para o entendimento de todas as pessoas presentes, incluindo a presença de possíveis leigos no assunto, precisaremos explicar tudo desde a base de funcionamento desse dispositivo. Para isso, temos a intenção de demonstrar com modelos práticos a existência de todos os fenômenos básicos e explicar a função dos mecanismos que compõem um motor elétrico.

O funcionamento de um motor elétrico envolve uma base em teoria de campos. Com isso, intentamos provar a existência dos campos eletromagnéticos, através de uma bobina de fios de cobre alimentada por uma tensão elétrica. Uma vez eletrificada, a bobina passa a gerar um campo eletromagnético, atuando como um eletroímã. Feito isso, colocaremos bússolas para revelar o sentido e a direção das linhas de campo. Posteriormente, espalharemos limalha de ferro ao redor da bobina, após algum tempo, a limalha, por ser um material ferromagnético se posicionará conforme as linhas de campo.

Após a explicação e constatação do fenômeno físico, mostraremos a aplicação prática do mesmo. Através de um motor elétrico simples, explicaremos e demonstraremos como é feita a transformação da energia elétrica em energia mecânica (rotação do eixo). Ao mesmo tempo, tentaremos mostrar outra aplicação, por meio dos servos motores.



**PALAVRAS-CHAVE:** Campos Eletromagnéticos; Motores; Física

**REFERÊNCIAS:**

LIMA, E.. *Eletricidade sem mestre*. 8ª Edição. São Paulo, 1967.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.. *Física: Contexto & Aplicações*. 1ª Edição. São Paulo, 2014.

\_\_\_\_\_ *Curso de FÍSICA 1, 2 e 3*. 2ª Edição. São Paulo, 1987.

NAVY, U.S.. *Curso Completo de Eletricidade Básica*. Editora Hemus. São Paulo, 1980.

RAMALHO, F.; IVAN, J.; FERRARO, N.; TOLEDO, P.. *Os Fundamentos da FÍSICA 3: Eletricidade*. 3ª Edição. São Paulo, 1986.

YAP, J.; MACISAAC, D.. *Analysing simple electric motors in the classroom*. Arizona. Setembro, 2006.

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS DE SIMULADORES COMPUTACIONAIS DOS CONTEÚDOS DE FÍSICA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS E DESKTOP

Professores/Orientadores: Viviane Soares Rodrigues Silva; Robson Costa de Castro  
prof.vivianerodrig@gmail.com; prof.robinho@gmail.com

Alunos: Rodolfo Cláudio Cruz dos Santos; Ramon Grande da Luz Bouças; Tiago Camargo Pompeu e Silva;  
Arthur Santos Galvão Correia; Thiago Felipe Bastos da Silva  
rodolfo.rd520@gmail.com; ramonboucascp2@gmail.com; pompeuesilva.tiago@gmail.com;  
arthursantosgalvaocorreia@gmail.com; thiagobastos1705@gmail.com

## RESUMO

Os computadores estão propiciando uma verdadeira revolução no processo de ensino aprendizagem. Uma das razões advém dos diferentes tipos de abordagens de ensino que podem ser realizados através do computador, devido aos inúmeros programas desenvolvidos para auxiliar no processo. Os procedimentos didáticos, nessa nova realidade, devem privilegiar a construção coletiva do conhecimento mediada pela tecnologia, na qual o professor é um partícipe pró-ativo que intermedia e orienta essa construção.

Apesar de sua reconhecida utilidade, o computador ainda apresenta limitações de ordem prática. É uma máquina grande e pesada, o que limita seu deslocamento, além de normalmente estarem alocados em salas de informática cuja estrutura não favorece a montagem de experimentos. Os laptops são uma boa alternativa aos desktops no que diz respeito à mobilidade, mas continuam necessitando de sensores e interfaces comerciais caros. Os tablets e smartphones resolvem tanto o problema da mobilidade quanto o dos sensores. Além disso, esses aparelhos são amplamente difundidos entre os jovens em idade escolar, tanto alunos do ensino público quanto do particular. Essas características eliminam, em muitos casos, a necessidade de um espaço próprio para realização de atividades experimentais, tornando a sala de aula muito mais versátil e atraente para o aluno.

Dessa forma, o objetivo desse projeto consiste no desenvolvimento de aplicativos de simulação computacional dos conteúdos de Física para desktop/dispositivos móveis e no uso destes aplicativos por alunos do Ensino Médio. Com os aplicativos instalados em celulares e/ou tablet dos alunos a ideia é propiciar um ambiente interativo em sala de aula, auxiliando o processo de ensino aprendizagem em Física.

O desenvolvimento de simuladores foi iniciado em 2013, onde desde então já foram produzidos diversos modelos computacionais. A implantação desses simuladores em aplicativos, para dispositivos móveis, foi iniciada em Novembro/2015, onde já foram implantados os modelos: Efeito Fotoelétrico, Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) e Movimento Retilíneo Uniforme Variado (MRUV), Movimento de um Pêndulo, Associação de Resistores, Efeito Doppler e Colisão. Para a EXPOTEC 2016, traremos alguns destes simuladores para apresentação.

Dessa pesquisa interdisciplinar fazem parte o professor Robson Costa de Castro, do Departamento de Física, e as professoras Viviane Soares Rodrigues Silva e Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc, do Departamento de Ciência da Computação, todos do Campus Tijuca II do Colégio Pedro II. Além disso, o projeto conta com alunos de 2º e 3º ano do Ensino Médio integrado em Computação, também do Campus Tijuca, e alunos do 3º ano do Campus Engenho Novo.

O projeto foi criado, inicialmente, como um projeto de estágio obrigatório dos alunos do ensino médio integrado, com o objetivo promover a interdisciplinaridade através da criação de aplicativos que auxiliassem o ensino/aprendizagem em diversas disciplinas, e que tornassem o aprendizado dos alunos mais interativo e prático. Atualmente o projeto tem continuidade não somente no estágio, mas também na forma de Iniciação Científica promovido pelo Colégio Pedro II. Futuramente, esses aplicativos estarão disponíveis em <http://portaltijucacp2.com.br/projeto/>, fornecendo a comunidade acadêmica uma nova ferramenta pedagógica ao processo de ensino. Atualmente, na página do projeto já é possível assistir a vídeos demonstrativos dos aplicativos já criados ou em desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simuladores; Física; Dispositivos Móveis

#### **REFERÊNCIAS:**

ALUNOS ONLINE. *Tipos de Colisões*. Disponível em:

<http://alunosonline.uol.com.br/fisica/tipos-colisoos.html>. Acesso em: 29 de Junho de 2016.

ANDROID STUDIO. Site do Android Studio. Disponível em:

<https://developer.android.com/studio/index.html>. Acesso em: 01 de Novembro de 2015.

ANJOS, V. R. dos. *Contextualização e o uso de simulações no Ensino Médio: Facilitando a compreensão de problemas em física*. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de física, Programa de pós-graduação em ensino de física, 76f., 2015.

CARDOSO, S. O. O.; DICKMAN, A. G.. *Simulação computacional aliada à teoria da aprendizagem significativa: uma ferramenta para ensino e aprendizagem do efeito fotoelétrico*. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 29, n. Especial 2: p. 891-934, out. 2012.

CASTRO, R. C.; MARTINS, M. C.; SOUSA, J. F. R.. *Usando simulação computacional do Efeito Fotoelétrico no Processo Ensino-Aprendizagem em Física*. XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, Uberlândia: Editora Livraria da Física, ISBN:978-85-7861-295-5, p. 107, 2015-a.

FISICA E VESTIBULAR. *Colisões Mecânicas ou Choques Mecânicos*. Disponível em: <http://fisicaevestibular.com.br/novo/mecanica/dinamica/colisoos-mecanicas-ou-choques-mecanicos/>. Acesso em: 29 de Junho de 2016.

GUIA DO ESTUDANTE. *Resumo de Física – Quantidade de Movimento, Impulso e Colisões*. Disponível em: <http://guiadoestudante.abril.com.br/estudar/fisica/resumo-fisica-quantidade-movimento-impulso-colisoos-698027.shtml>. Acesso em: 29 de Junho de 2016.

MORAM, J.M.. *Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias*. Informática na

Educação: Teoria & Prática. Porto Alegre, vol. 3, n.1 UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2007.

MUNDO EDUCAÇÃO. *Colisões Elásticas e Inelásticas*. Disponível em:  
<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/colisoes-elasticas-inelasticas.htm>.  
Acesso em: 29 de Junho de 2016.

NEWTON; HELOU; GUALTER. *Tópicos de Física*. Volume 3 ed. Saraiva, São Paulo, 2012.

SO FÍSICA. *Conteúdo de Energia Mecânica*. Disponível em:  
<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Mecanica/Dinamica/energia.php>. Acesso em:  
01 de Novembro de 2015.

\_\_\_\_\_ *Conteúdo de Cinemática (Movimento Uniforme)*. Disponível em: -  
<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Mecanica/Cinematica/mu.php>. Acesso em: 01  
de Maio de 2015.

\_\_\_\_\_ *Conteúdo de Cinemática (Movimento Uniforme Variado)*. Disponível em:  
<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Mecanica/Cinematica/muv.php>. Acesso em: 01  
de Julho de 2015.

VALENTE, J.A.. *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. São Paulo, editado por OEA/NIED/UNICAMP, 1999.

VIEIRA, L. P.. *Experimentos de Física com Tablets e Smartphones*. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Física, Programa de Pós-graduação em ensino de física, 107f, 2013.

# DESENVOLVIMENTO DE MUNDOS VIRTUAIS PARA AUXILIAR O ENSINO DE DESENHO E BIOLOGIA

Professoras/Orientadoras: Viviane Soares Rodrigues Silva; Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc  
prof.vivianerodrig@gmail.com; alduboc@gmail.com

Alunos: Vitória dos Santos Rocha; Thauan Correa de Oliveira; Marcus Vinícius Pontes Gonçalves;  
Victor Frias Villar da Silva Oliveira

vitoria10\_@live.com; thauancoroli@gmail.com; marcus.br100@gmail.com; friasvictor6661@gmail.com

## RESUMO

Os processos de ensino-aprendizagem estão passando por uma revolução. Atualmente existem diversos métodos que utilizam Tecnologias de Informação que complementam as atividades de ensino. Ferramentas computacionais estão cada vez mais inseridas na área educacional, e fornecem uma forma lúdica, interativa, prática e divertida de auxiliar o aprendizado dos alunos.

Dentre estas ferramentas podemos citar os jogos. O uso de jogos educativos é motivador, e desperta o interesse e o engajamento de professores e alunos. Vários jogos em forma de mundos virtuais têm sido propostos na literatura com o objetivo de auxiliar o ensino-aprendizagem de professores e alunos de diversas disciplinas.

Mundos virtuais são ambientes computacionais que simulam ambientes reais ou fictícios, e nos quais é possível criar diferentes cenários, objetos, personagens, entre outros elementos. O Mundo virtual funciona como um jogo, no qual o aluno, na forma de um personagem, se “transporta” para aquele ambiente virtual e interage com diferentes objetos e personagens, podendo inclusive interagir com outros alunos dentro do ambiente. O aluno é inserido em um mundo onde aplica e reforça as competências obtidas em sala de aula.

O presente projeto consiste no desenvolvimento de Mundos Virtuais para as disciplinas de Desenho e Biologia. Seu desenvolvimento teve início em 2015, como projetos de estágio obrigatório dos alunos do ensino médio integrado, com o objetivo maior de promover a interdisciplinaridade através da criação de ferramentas que auxiliassem o ensino-aprendizagem em diversas disciplinas, e que tornassem o aprendizado dos alunos mais interativo e dinâmico.

Todos os mundos virtuais criados neste projeto têm como objetivo facilitar o aprendizado e memorização dos conceitos vistos nas disciplinas, através de animações e perguntas contidas em diversos lugares do ambiente virtual criado.

O Mundo Virtual desenvolvido para a disciplina de Desenho cria uma “cidade virtual” formada por diferentes estabelecimentos, tais como cafeteria, mercado, praia, campo de futebol, labirinto, instituto de desenho, academia de dança e ponto de ônibus. Nestes diferentes pontos da cidade é possível interagir com o ambiente e os objetos, e aprender, a partir destas interações, diversos conceitos de Desenho. O projeto foi exposto na Semana de Ciência e Tecnologia do Campus Tijuca II do Colégio Pedro II, em 2015, e foi muito atrativo, despertando o interesse e interação dos presentes.

Já os mundos virtuais de biologia desenvolvidos representam, de forma virtual, os sistemas Reprodutor e Circulatório. Nestes mundos, o aluno pode percorrer os sistemas por dentro, como em um labirinto, e descobrir, de forma divertida, os diversos componentes existentes dos mesmos. Os mundos apresentam perguntas de vestibular que trabalham os conceitos da disciplina e também são desafiadores.

Os mundos virtuais criados são voltados para alunos e professores do Ensino Fundamental e Médio em geral, como uma ferramenta de auxílio na prática pedagógica. Especificamente, o mundo virtual de Desenho foi criado para auxiliar o aprendizado dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, enquanto que os mundos virtuais referentes ao Sistema Reprodutor e Sistema Circulatório foram criados para auxiliar o aprendizado dos alunos do 2º ano do Ensino Médio.

Desse projeto interdisciplinar fazem parte as professoras Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc e Viviane Soares Rodrigues Silva, do Departamento de Ciência da Computação, ambas do Campus Tijuca II do Colégio Pedro II, e teve a participação e auxílio de diversos professores de Desenho e Biologia do mesmo Campus. Além disso, o projeto conta com alunos do 3º ano do Ensino Médio integrado em Computação do Campus Tijuca II.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mundos virtuais; Ensino; interdisciplinaridade

#### **REFERÊNCIAS:**

KIRNER, C.. *“Desenvolvimento de Aplicações Educacionais Adaptáveis Online com*

*Realidade Aumentada*”, Tendências e Técnicas em Realidade Virtual e Aumentada, v. 3, p. 9-25, maio/2013.

OUTWORLDZ. *Fórum sobre dicas de Second Life*. Disponível em:

<http://www.outworldz.com/secondlife/tools/more-free-tools.htm>. Acesso em: 14 de Junho de 2016.

OPEN SIMULATOR. *Site do Open Simulator*. Disponível em:

[http://opensimulator.org/wiki/Main\\_Page](http://opensimulator.org/wiki/Main_Page). Acesso em: 14 de Junho de 2016.

SECOND LIFE. *Site para Download do Second Life*. Disponível em:

<https://secondlife.com/support/downloads/?lang=pt-BR>. Acesso em: 14 de Junho de 2016.

SECOND LIFE COMMUNITY. *Site da comunidade dando dicas e relatos sobre as experiências com o programa e a linguagem*. Disponível em:

<https://community.secondlife.com>. Acesso em: 14 de Junho de 2016.

SECOND LIFE WIKI. *Site de pesquisa oficial do Second Life*. Disponível em:

<http://wiki.secondlife.com/>. Acesso em: 14 de Junho de 2016.

SILVA, L. M. P. da; BONFIM, B. C.; SILVA, R. C.; SILVA, J. B. da; MOURA, W. L.; BEZERRA, C.I. M.; JUCÁ, P.M.. *POOGame: Um Jogo Sério para o Ensino de Programação Orientada a Objetos*. 24º WEI - Workshop sobre Educação em Computação, 2016, Porto Alegre. CSBC 2016 - XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 2333-2242.

UNITY 3D. *Sítio do Unity*. Disponível em:

<https://unity3d.com/pt/get-unity/download?ref=personal>. Acesso em: 27 de Junho de 2016.

UNITY 3D ASSETSTORE. *Site onde encontram-se ferramentas e recursos para o*



*Unity 3D*. Disponível em: <https://www.assetstore.unity3d.com/en/>. Acesso em: 27 de Junho de 2016.

VOSS, G.; NUNES, F.; MEDINA, R. (2013). *Proposta de um jogo sério para o ensino de redes de computadores no ambiente virtual 3d opensim*. In Proceedings of the XI Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment–SBGames 2013, pages 37–40.

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXILIAR O ENSINO DE QUÍMICA

Professores/Orientadores: Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc; Carlos da Silva Lopes  
alduboc@gmail.com; lopescsilva1966@gmail.com  
Aluno: Matheus Nogueira Farina  
matheus.lpsoad@gmail.com

## RESUMO

O projeto consiste no desenvolvimento de um aplicativo Desktop de Química voltado para o processo ensino aprendizagem de alunos do Ensino Médio. O objetivo é propiciar uma forma mais interativa, lúdica e prática de passar os conteúdos de química, o que facilita o aprendizado.

O processo ensino aprendizagem através de processos formais em sala de aula tem se tornado um grande desafio para o professor. As atividades lúdicas tem se mostrado uma ferramenta interessante de trabalho pelo seu lado motivacional, mas, dentro do processo educacional, a atividade precisa além de o processo motivador apresentar um objetivo bem definido que no caso do ensino é trabalhar um conteúdo de uma área específica. O jogo pelo jogo não basta, ele tem necessariamente que estar aliado a uma proposta pedagógica. O jogo precisa ser rico em conhecimento científico.

Segundo Kishimoto (1996), o jogo educativo deve aliar a função lúdica e a função educativa, ou seja, o jogo deve propiciar prazer ou desprazer, mas também deve completar o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. O equilíbrio entre essas atividades deve ser a função do jogo educativo.

Soares (2008) descreve que ao propor um jogo em sala de aula o professor apresenta a sua função educativa já que não há uma ação voluntária do aluno pela atividade. Alguns teóricos do jogo denominam isto como paradoxo do jogo educativo, já que ocorre a junção de dois elementos considerados distintos: o jogo e a educação.

Messeder (2013) descreve a ludicidade na perspectiva sociocultural. Neste material o autor ajuda a fundamentar teoricamente a práticas de educadores que concebem o lúdico como uma boa alternativa para melhorar suas aulas de modo a facilitar a aprendizagem do conhecimento científico.

Muitos alunos apresentam grande dificuldade em Química quando o conteúdo passado envolve uma carga matemática considerável. O aplicativo criado tem, portanto, o objetivo de facilitar este aprendizado ao apresentar uma interface interativa e mais convidativa.

O aplicativo aborda o conteúdo de Cálculos Químicos que, no Colégio Pedro II, é trabalhado no primeiro trimestre do 2º ano do Ensino Médio. A parte da Química que envolve cálculos matemáticos normalmente traz bastante dificuldade de aprendizado ao aluno devido a abordar multi fatores como as operações básicas da matemática, o conceito de proporção, o conceito químico e a interpretação de texto. O objetivo no desenvolvimento do aplicativo é trazer um facilitador na familiarização dos conceitos químicos e uma simplificação na interpretação do enunciado de um exercício que trate de Cálculo Químico.

No estudo de Cálculos Químicos trabalhamos a conversão das unidades Mol, Número de moléculas ou átomos, massa e, no caso dos gases, volume (USBERCO, J. & SALVADOR, E., 2002). Esta conversão passa necessariamente pelo conhecimento de definições como número de Avogadro, Massa Molar e Volume Molar.

O aplicativo tem por objetivo, a partir de uma fórmula mínima ou molecular determinar automaticamente a sua massa molar, em grama/mol. A partir disto, ao entrar com qualquer uma das variáveis, mol, número de moléculas ou átomos, massa ou volume, ele é capaz de calcular as outras unidades.

Neste processo o professor de Química tem um papel fundamental como mediador do uso do aplicativo para que o aluno não trabalhe somente com ludicidade, mas sim desenvolva seus conhecimentos químicos. É fundamental que com o uso do aplicativo o aluno tenha a percepção do que está trabalhando e a partir disto efetuar as mesmas atividades mentalmente.

O desenvolvimento do aplicativo foi iniciado em 2016, como um projeto de estágio obrigatório dos alunos do ensino médio integrado, com o objetivo maior de promover a interdisciplinaridade através da criação de aplicativos que auxiliassem o ensino/aprendizagem em diversas disciplinas, e que tornassem o aprendizado dos alunos mais interativo e prático.

O aplicativo está sendo desenvolvido, inicialmente, para auxiliar os alunos do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas). O NAPNE foi instituído no Colégio Pedro II pela Portaria 906 de 18 de maio de 2012. Os núcleos funcionam em todos os campi do Colégio Pedro II e têm como público alvo alunos com deficiência (sensorial, física, mental e /ou intelectual); alunos com transtornos globais do desenvolvimento; alunos com altas habilidades/superdotação. Esses alunos são atendidos de acordo com suas necessidades, pelo menos uma vez por semana, num espaço organizado, com materiais didáticos e tecnologias que visam à complementação e/ou suplementação do trabalho didático realizado em sala de aula, com a turma inclusiva.

Também são atendidos por este Núcleo, num trabalho integrado com o Laboratório de Aprendizagem, grupos de alunos com transtornos de aprendizagem tais como dislexia, disortográfica, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). O Laboratório de Aprendizagem do Colégio Pedro II, Campus Tijuca II está inserido no NAPNE, sendo um espaço pedagógico onde se busca observar os níveis de construção do conhecimento, as funções cognitivas e executivas e onde se abre espaço para atender também aos alunos com transtornos de aprendizagem. No entanto, após a conclusão do aplicativo, este poderá ser usado por todos os alunos do Ensino Médio e professores de Química em geral, como uma ferramenta de auxílio na prática pedagógica, pois a dificuldade de aprendizagem não necessariamente está associada a algum tipo de transtorno.

Desse projeto interdisciplinar fazem parte o professor Carlos da Silva Lopes, do Departamento de Química, a professora Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc, do Departamento de Ciência da Computação, ambos do Campus Tijuca II do Colégio Pedro II. Além disso, o projeto conta com alunos do 3º ano do Ensino Médio integrado em Computação do Campus Tijuca II e do Campus Engenho Novo. Para a EXPOTEC 2016 iremos apresentar a versão do aplicativo sendo desenvolvido pelo aluno Matheus Nogueira Farina, do campus Tijuca II.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo; Ensino ;Química

## REFERÊNCIAS:

KISHIMOTO, T. M.. *O Jogo e a Educação Infantil*. IN: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. São Paulo: Cortez Editora, 1996.

MESSEDER, H. da S.; MORADILLO, E.D.. *Ludicidade na Perspectiva Sociocultural: Contribuições para o Ensino e a Aprendizagem dos Conceitos Científicos*. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia, SP.,2013.

SOARES, M. H. F. B.. *Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: teoria, Métodos e Aplicações*. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. Curitiba, PR. 2008.

USBERCO, J.; SALVADOR, E.. *Química, volume único*. 5. ed. Editora Saraiva. São Paulo, SP.,2002.

# LEVITRON/MAGLEV/EMLEV

Professor/Orientador: Paulo De Farias Borgues  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Isaac Souza Vasconcelos Cavalcante; Milena Rubis da Costa; Sarah Barbosa dos Santos

## RESUMO:

Neste projeto iremos tentar obter um protótipo de um dispositivo de levitação magnética/eletromagnética com a experimentação de certos princípios como a levitação diamagnética, eletro-magnetização, indução por campo elétrico variante e levitação magnética. iremos também tentar ir um passo além e criar um globo terrestre giratório se possível. o plano inicial consiste de uma base com um eletroímã e uma bobina (inferior), e um disco flutuante onde se tem um imã e uma bobina (superior) que será alimentado por um circuito gerador de onda. a corrente alternante na bobina superior irá, por sua vez, criar um campo elétrico alternante que causará um fluxo de corrente na bobina inferior. sendo assim, quanto mais perto as bobinas estiverem maior será o fluxo de corrente na bobina inferior, que irá passar por um circuito retificador levando à um jfet/mosfet para "ampliar" a corrente que passará para o eletroímã. sendo assim, quanto mais perto a base fixa e a flutuante estiverem maior será a força de repulsão entre elas sendo assim em um certo ponto indefinido se alcançará o equilíbrio das forças (gravitacional e magnética). acima desse ponto o imã irá "cair" e abaixo desse ponto ele irá "subir" assim mesmo pondo um peso sobre a base flutuante será possível alcançar um equilíbrio das forças. ou com uma base de alumínio (ou outro material que se adeque às leis de lenz) e 4 eletroímãs assim simplesmente fazendo um "cubo" bom os imãs e pondo a base de alumínio em cima irá faze-la flutuar um pouco, e com o uso das bobinas e do campo elétrico alternante dará para ligar luzes e outras coisas sem a necessidade do uso de fios

**PALAVRAS-CHAVE:** Levitron; maglev; levitação

## REFERÊNCIAS:

<https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/14008/1/MQ54127.pdf>; acessado às 22:43 04/08/2016; <http://www.mae.ncsu.edu/buckner/courses/mae535/diamag.pdf>, acessado às 22:30 04/08/2016;

[http://edu-point.eu/digitaledition/adveng/AE0201/AE0201\\_019-028.pdf](http://edu-point.eu/digitaledition/adveng/AE0201/AE0201_019-028.pdf), acessado às 22:25 04/08/2016; [http://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr25/pdf/f58\\_tec1.pdf](http://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr25/pdf/f58_tec1.pdf), acessado às 17:55 04/08/2016;

[http://www.physics.buffalo.edu/phy102mfa/lectures/chapter\\_22/chapter\\_22\\_part\\_2.sxi.pdf](http://www.physics.buffalo.edu/phy102mfa/lectures/chapter_22/chapter_22_part_2.sxi.pdf), acessado às 17:43 04/08/2016;

[http://www.uv.mx/personal/hvazquez/files/2012/02/InTech-The\\_phenomenon\\_of\\_wireless\\_energy\\_transfer\\_experiments\\_and\\_philosophy.pdf](http://www.uv.mx/personal/hvazquez/files/2012/02/InTech-The_phenomenon_of_wireless_energy_transfer_experiments_and_philosophy.pdf), acessado às 17:30 04/08/2016;

[http://engineeringmatters.com/EngineeringMatters\\_Project\\_Maglev.pdf](http://engineeringmatters.com/EngineeringMatters_Project_Maglev.pdf), acessado às 17:06 04/08/2016;

# WORLD TRADE CENTER: O ÍCONE, O ALVO E O TRIUNFO

Professores/Orientadores: Thiago Ribeiro Cerqueira; Salvador Carlos Pires Ribeiro  
prof.thiago.cerqueira@gmail.com; salvador.arquitetura@gmail.com

Alunos: Camila Maia de Carvalho; Daniele Nascimento de Araujo Silva; Lorryne Aparecida Ribeiro da Silva;  
Luiza Marins da Costa; Vitória Cristina da Rocha de Loureiro Pais  
camilamaia0612@gmail.com; danielenas@outlook.com; ribeiorlorryne14@gmail.com;  
luizac78@gmail.com; vitoriacristinarocha123@gmail.com

## RESUMO

Como é de conhecimento geral, o World Trade Center foi um ícone do poderio econômico e tecnológico dos Estados Unidos da América no século XX, quando a Torre Norte, com seus 417 metros de altura e uma antena de 110 metros, se tornou o edifício mais alto do mundo. O complexo abrigava diversos órgãos governamentais, além do banco alemão Deutsche Bank, um hotel de luxo e diversas outras empresas. Com sua tamanha importância na sociedade americana e mundial, o evento do 11/09 de fato causou impactos e mudanças drásticas na vida de muitas pessoas.

O projeto, “World Trade Center: o ícone, o alvo e o triunfo”, tem como objetivo apresentar aos estudantes e demais visitantes informações a respeito do complexo World Trade Center, dividindo a exposição em três fases:

- 1) O processo da construção original do complexo, informações sobre sua concepção e dados sobre os edifícios, sua importância, bem como sua história.
- 2) Como ocorreu o ataque, o que isso representou para o mundo e para a sociedade estadunidense e como isso mudou as relações internacionais, além de questionar os acontecidos através de teorias da conspiração.
- 3) O novo complexo e o seu significado de redenção e triunfo sobre a guerra ao terror, assim como homenagear todas as vítimas dos dois ataques ao antigo complexo.

A explanação será realizada explorando o tema em diferentes áreas do ensino, como a construção civil, história e geopolítica, a fim de integrar estes conhecimentos visando levar os ouvintes a uma maior reflexão e compreensão sobre o significado da construção e do incidente, ocorrido em 11/09/2001, para a população norte-americana. Para isso, serão utilizadas duas maquetes do quarteirão dos dois complexos – visando mostrar a grandeza dos mesmos e as mudanças ocorridas -, banners para tornar melhor o entendimento de todas as etapas, mudanças,



acontecimentos e dados sobre os edifícios e um esquema para abordar as teorias de conspiração de maneira fácil e dinâmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção, Educação; Tecnologia; Produção, Cultura

### **REFERÊNCIAS:**

Portal da BBC. Disponível em

<[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/08/110829\\_11desetembro\\_teorias\\_c.c.shtml](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/08/110829_11desetembro_teorias_c.c.shtml)>. Acessado em 22 de fevereiro de 2016.

PORTAL HISTORY. Disponível em :<<http://www.history.com/topics/world-trade-center>>. Acessado em 20 de julho de 2016.

\_\_\_\_\_ Disponível em <<http://www.history.com/topics/911-rebuilding-of-ground-zero>>. Acessado em 20 de julho de 2016.

Portal Mundo Estranho. Disponível em

<<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/teoria-da-conspiracao-o-ataque-as-torres-gemeas-foi-uma-farsa>>. Acessado em 22 fevereiro de 2016.

\_\_\_\_\_ Disponível em

<<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/teoria-da-conspiracao-o-ataque-de-11-9-ao-pentagono-foi-uma-farsa?conteudo-relacionado>>. Acessado em 22 de fevereiro de 2016.

Portal National Commission on Terrorist Attacks Upon The United States. Disponível em <<http://www.9-11commission.gov/report>>. Acessado em 22 de fevereiro de 2016.

Portal The Federal Emergency Management Agency. Disponível em

<<http://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3544>>. Acessado em 23 de julho de 2016.

# O CIGARRO E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE AS PESSOAS E O AMBIENTE DO CEFET-RJ, CAMPUS MARACANÃ

Professor/Orientador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Vitória Cristina da Rocha de Loureiro Pais; Eunice Mendes Rodrigues de Farias Mello; Guilherme Espinati Santana; Lorryne Aparecida Ribeiro da Silva; Julliana da Rocha Misael  
vitoriacruzinarocha123@gmail.com; eu.mendes.92@gmail.com; gespinati@gmail.com; ribeiororryne14@gmail.com; julliana.rm@hotmail.com

## RESUMO

Atualmente uma parcela considerável da população mundial é de fumantes, apesar dos esforços das organizações de saúde tentarem mostrar os males do fumo. No Brasil essa porcentagem é bastante expressiva – cerca de quase 23% da população acima de 18 anos – e um agravante sobre essa situação é que o fumante não afeta apenas a si próprio, mas também seus amigos, familiares e até pessoas que estão próximo a ele durante o ato de fumar. O prejuízo que o cigarro traz é devido a sua estrondosa quantidade de toxinas que afetam o organismo.

Durante o dia estamos expostos à poluição dos automóveis e fábricas, que acarretam dificuldades respiratórias e outros problemas de saúde, entretanto o cigarro também agrava esta situação muitas vezes, mesmo não sendo fumantes. O não-tabagistas por conviverem com pessoas que fumam podem apresentar os mesmos efeitos colaterais do tabagismo similar aos fumantes. Esse indivíduo que não fuma, mas, todavia está exposto às toxinas liberadas no ato de fumar é o fumante passivo.

Muitas doenças estão associadas ao tabagismo. O tabaco é líder nas causas preveníveis de morte e, segundo a OMS, morrem anualmente cerca de 5,4 milhões de pessoas por câncer de pulmão, doenças cardiovasculares e outras doenças. Quem pensa que apenas fumantes ativos estão expostos a esse problema está enganado. Os fumantes passivos também podem demonstrar os mesmo sintomas depois de um longo tempo em contato com as toxinas do cigarro.

Há leis que proíbem fumar em escolas públicas, porém no CEFET-RJ esta não é obedecida. É possível notar em diversas localidades do colégio alunos e professores desrespeitando a lei.

O objetivo do artigo é mostrar, com base em dados de pesquisas já realizadas e entrevistas anônimas da comunidade Cefetiana, como o cigarro influencia a vida dos fumantes ativos e passivos, na saúde, no meio social e o próprio meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde; Cigarro; Tabagismo

## **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, A. T. C. de; ARAÚJO JR., I. T. de. *Efeitos da Exposição aos Fatores de Risco Comportamentais à Saúde sobre o Atraso Escolar no Brasil*. Revista Brasileira de Economia, v. 70 n. 2, p. 129–69., 2016.

CAVALCANTE, T. M.. *O controle do tabagismo no Brasil: avanços e desafios*. Revista de Psiquiatria Clínica, n.32, v.5, 283-300p.,2005.

COSTA, M. C. O.; ALVES, M. V. de Q. M.; SANTOS, C. A. de S. T.; CARVALHO, R. C. de C.; SOUZA, K. E. P. de; SOUSA, H. L. de. *Experimentação e uso regular de bebidas alcoólicas, cigarros e outras substâncias psicoativas/SPA na adolescência*. Ciência e Saúde Coletiva, v.12, n.5, 1143-54p., 2007.

GONZALEZ-BARCALA, F. J.; PERTEGA, S.; MANUEL SAMPEDRO, M.; LASTRES, J. S.; GONZALEZ, M. A. S. J.; BAMONDE, L.; GARNELO, L.; TERESA PEREZ CASTRO, T. P; VALDÉS-CUADRADO, L; CARREIRA, J.-M.; MOURE, J.-D.; SILVARREY, A. L.. *Impact of parental smoking on childhood asthma*. Jornal de Pediatria, v.89, n.13, 294-9p., 2013.

SPADA, C.; TREITINGER, A.; SOUZA, M. A.. *Prevalência do tabagismo em doadores de sangue da região serrana de Santa Catarina – Brasil*. Revista brasileira de hematologia e hemoterapia, n.28, v.1. 19-23p., 2006.

SEELIG, M. F.; CAMPOS, C. R. J. de; CARVALHO, J. da C.. *A ventilação e a fumaça ambiental de cigarros*. Ciência e Saúde Coletiva, v.10(sup), 83-90p.,2005.

# OUVINDO ELÉTRONS

Professores/Orientadores: José Fernandes Pereira; André de Souza Mendes  
pereira.josefernandes@gmail.com

Alunos: Guilherme Araujo Thomaz ; Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior;  
Helena Tonasso Castro  
guilhermepic2016@gmail.com; matheusbarreira123@gmail.com

## RESUMO

Nosso projeto se baseia em criar dois objetos capazes de gerar sons de acordo com o desejado pelo usuário. Nosso objetivo com isso é criar um projeto que seja capaz de interagir com os visitantes e que os visitantes possam interagir com ele através do som.

Realizamos diversas pesquisas envolvendo reprodução de áudio na eletrônica baseado no que já havíamos aprendido em sala de aula sobre amplificadores, filtros e formas de onda e percebemos que é impossível separar a eletrônica da área áudio visual. Um dos nossos instrumentos será o Drawdio. Para isso, utilizaremos um lápis de pedreiro (por causa da alta densidade de grafite que fornece características condutoras a ele e por causa de sua espessura) e uma placa de circuito impresso que se baseia no funcionamento do circuito integrado 555 capaz de executar uma frequência diferente dependendo da resistência do material conectado entre uns de seus pinos.

Quando o usuário encostar na caneta, ele estará encostando em um fio metálico que está ligado no circuito. Além disso o grafite (material condutor) está conectado em outro terminal do circuito. Quando o usuário desenhar algo no papel e encostar no desenho ao mesmo tempo em que o lápis encosta no desenho, ele irá reproduzir sons dependendo de onde ele encostar e do desenho feito. É um brinquedo bastante interativo.

O outro instrumento para gerar som corresponde a uma espécie de mesa sintetizadora eletrônica, ou seja, possui diversos contatos metálicos (que provavelmente iremos fazer através de latas de refrigerante) em que cada um reproduz uma frequência diferente.

Esse sistema é controlado por um arduino que possui um código lógico capaz de identificar as entradas e enviar uma determinada forma de onda para a saída.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Som; Eletrônica

**REFERÊNCIAS:**

<http://youtu.be/P4-WI0W1004>

<http://makezine.com/projects/drawdio-musical-pencil/>

<https://youtu.be/LXjTev0L0bM>

# ARQUITETURA ELETRÔNICA DE BAIXO CUSTO PARA EXPERIMENTOS DE CIÊNCIAS

Professores/Orientadores: Marcos de Castro Pinto; Roberto Augusto Freitas Dias  
marcastp@gmail.com; engenheirodias@gmail.com

Alunos: Amanda de Souza Mourão Ferreira; Gabriel Viana Silva Nascimento; João Vitor de Almeida da Silva; Jonnie Taylor's Lacerda Rego; Pedro Henrique Abreu da Silva  
amandasouza2727@gmail.com; gabrielviana97@hotmail.com; joojoao15@hotmail.com;  
johnnietaylors@live.com; pedrohenrique2013@gmail.com

## RESUMO

Um problema comumente relatado por pesquisadores para o baixo rendimento de alunos na área de ciências reside na falta de práticas em laboratórios. Uma estrutura de laboratório para práticas de experimentos em ciências demanda espaço físico, profissionais capacitados como professores e técnicos. Porém, o fator mais relevante para a ausência de laboratórios nas escolas, principalmente nas públicas, é o custo elevado de materiais e equipamentos. A proposta deste projeto é contribuir com alternativas que possibilitem a inserção de práticas de laboratório para o ensino de ciências nas escolas públicas.

O projeto proposto apresenta uma arquitetura eletrônica de baixo custo para utilização de marcações de tempo em experimentos de ciências, particularmente na área de Física. A arquitetura é composta de um conjunto de pares de LED's do tipo infravermelho (IR), uma placa de prototipagem eletrônica (Arduino) e um aplicativo para celular (Android). Cada par de LED's do tipo infravermelho é denominado de "photogate" e é formado por um LED emissor e outro receptor. A idéia do photogate é detectar qualquer objeto que interrompa o feixe de luz infravermelho.

Para determinação do tempo que um objeto qualquer leva de um ponto a outro em um dado percurso são necessários dois photogates posicionados ao longo deste percurso. Quando o objeto passa pelo primeiro photogate, um sinal é enviado ao arduino que inicia a contagem de tempo em um relógio interno. No momento que o objeto passa pelo próximo photogate um segundo sinal é enviado ao arduino e, então, a contagem de tempo entre os dois pontos do percurso é computada. Com a inclusão de um módulo Bluetooth na arquitetura é possível obter o valor do tempo em um aplicativo de celular.

Para exemplificar a aplicação da arquitetura em uma experiência na área de ciências, vamos apresentar a montagem de um experimento de Física, na área de

cinemática, denominado trilho de ar, que será confeccionado com materiais de baixo custo. O trilho de ar será constituído de um cano de PVC com pequenos furos ao longo de seu comprimento. Uma fonte de ar será conectada em uma das extremidades do cano tendo a outra extremidade fechada por uma tampa. Quando a fonte de ar for ligada, este sairá pelos pequenos furos ao longo do cano formando um colchão de ar sobre o trilho. Colocaremos então uma outra estrutura em cima do trilho (denominado de “carrinho”) que deslizará sem atrito pelo mesmo quando receber um impulso inicial. Desta forma, poderemos computar o tempo entre dois pontos e efetuar o cálculo da velocidade média do carrinho entre estes pontos. Se colocarmos mais photogates no percurso teremos mais medidas de velocidade no experimento (um mínimo de três pares de photogates serão colocados no projeto). Isso possibilitará a verificação se o carrinho está em movimento constante, acelerado ou retrógrado. Este experimento é aplicado no estudo do movimento retilíneo uniforme (MRU) e do movimento retilíneo uniformemente variado (MRUV). O módulo bluetooth possibilitará a comunicação com um aplicativo instalado no celular que informará ao usuário o tempo e a velocidade computada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica; Ciências; Laboratório

#### **REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Primeiros passos com Arduino* / Massimo Banzi ; [tradução Rafael Zanolli]. -- São Paulo : Novatec Editora, 2011.

MCROBERTS, M.. *Arduino básico* / Michael McRoberts; [tradução Rafael Zanolli]. -- São Paulo : Novatec Editora, 2011.

VICTORINO, L. C. ; ELIA, M. F. ; GOMES, A. M. ; PINTO, M. C. ; BASTOS, C. A. . *Laboratório Virtual de Atividades Didáticas LabVad*. In: WIE XV Workshop Sobre Informática na Escola, 2009, Bento Gonçalves. [ WIE ] Workshop Sobre Educação na Escola, 2009.

## WISE HC-06

Professor/Orientador: Adriano Martins Moutinho  
adrianomm@gmail.com

Alunos: Enzo Curzio Cassano; Gabriel Ribeiro Pinhel Soares; Gabriel Sargeiro Gomes de Mello;  
Lucas Sargeiro Gomes de Mello; Vinícius Justen Pinto  
enzocefet@gmail.com; gabriel777@gmail.com; gabrielsargeiro@gmail.com; lucassargeiro@hotmail.com;  
viniciusp1604@gmail.com

### RESUMO

Este projeto tem como objetivo para os alunos envolvidos a troca de conhecimento entre os cursos de Eletrônica e Informática e apresentar um projeto contendo informações sobre ambos os cursos, visando uma real integração de cursos. O projeto foi supervisionado pelo professor Adriano Moutinho, professor de Eletrônica e mestre em Informática.

Nosso projeto tem nome de Wise HC-06 e consiste na utilização de Arduino e suas ferramentas, como shields de Bluetooth, sensores de distância e ponte H, motores e conhecimentos no campo da Eletrônica e da Informática, para a criação de uma espécie de robô que pode ser controlado por um programa, ou até mesmo pode-se acionar o modo automático e o robô se torna um explorador.

Para desenvolver as ações de nosso robô, utilizamos o Arduino, que é uma plataforma de prototipagem de software livre, o qual foi programado para andar para a frente, para trás e para ambos os lados, rotacionando em seu próprio eixo. Para fazer os comandos, foi desenvolvido pelo grupo um programa para celulares e a conexão entre o celular e o Arduino é feita por meio do shield Bluetooth. Para acionar os motores, usa-se a ponte H ligada ao Arduino. Os sensores têm papel fundamental para a utilização do modo automático, que, quando acionado faz com que o robô se desloque para frente até não ter mais espaço e então rotaciona aleatoriamente buscando um novo caminho para explorar.

Em nossa apresentação mostraremos algumas utilidades para este projeto, como em cadeiras de rodas, trazendo uma maior segurança ao cadeirante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Eletrônica; Informática



## REFERÊNCIAS:

<https://www.arduino.cc/> - *Apostila do Curso Técnico de Eletrônica*

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxjb29yZGVsdHxneDoxZTY0OGQ1NzE5MzFjYjU4>

# FREIO MAGNÉTICO

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Tadeu Muniz de Souza; Marina Cardoso Dacosta Flor; Thayssa Alves Guilherme  
dieltadeu@live.com; jasmim.cardoso@gmail.com; thayssaalves28@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho é referente ao tema de freio magnético. Apesar de, teoricamente, ser comum à didática do ensino médio, poucos alunos têm conhecimento sobre tal mecanismo. Logo, a prática experimental torna-se plausível para exposição. Viabilizando o melhor entendimento da demonstração, é necessário conhecimento do sistema.

O freio magnético consiste em uma placa metálica entre os dois polos de um eletroímã, gera uma variação do fluxo magnético através da placa.

O freio magnético consiste em uma placa metálica entre os dois polos de um eletroímã, gerando uma variação do fluxo magnético através da placa. Isso ocorre por que a placa fará surgir um campo elétrico dentro a mesma, de tal maneira que um circuito fechado oscila de um plano perpendicular a campo magnético. Esse movimento é denominado Corrente de Foucault, que na placa, gera campo magnético que se opõe ao campo indutor, fazendo-a oscilar em pouco tempo.

Algumas aplicações famosas de tal fenômeno são: controle dos freios de trens, carretilhas de pesca, guinchos de grandes guindastes e cadeiras de rodas, nas quais possuem um controle de torque preciso com rampas de aceleração e desaceleração suaves. O atrito nessas embreagens é muito baixo, evitando o aquecimento da embreagem e conseqüentemente aumentando a vida útil.

O objetivo real é a montagem de um protótipo de freio magnético feito de ímãs de sucatas de disco rígido de alumínio, substituindo eletroímãs devido ao seu alto custo, sem alterar o desenvolvimento, demonstrando seu funcionamento e explicando leis essenciais ao projeto, desde de princípios básicos de magnetismo à teoria do campo magnético.

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnetismo; Física; Freio

## REFERÊNCIAS:

CANALLE, J. B. G. ; NETO, J. N. S.. *Superfreio magnético com imã de disco rígido*. Física na Escola, v. 9, n. 2, pg 17-19, 2008.

LUZ, A. M. R. da; ÁLVARES, B. A.. *Física: Contexto & Aplicações*. 1º Edição. São Paulo. 2014.

SOUZA, R. D.. *Balança Curie e Correntes de Foucault* Disponível em:  
<[http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530\\_F590\\_F690\\_F809\\_F895/F809/F809\\_sem2\\_2005/RafaelD-Mansanares\\_RF1.pdf](http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F809_sem2_2005/RafaelD-Mansanares_RF1.pdf)> Acesso em : Novembro de 2005.

# REPRI - REAPROVEITAMENTO AUTOMÁTICO DE ÁGUA PARA PRIVADA

Professor/Orientador: Fábio Oliveira Toscano da Costa  
fatoscg@gmail.com

Alunos: Marcelo Souza Baully; Gabriel Carvalho Barzano; Gabriel Bezerra Benedicto; Brenda Fernandes de Souza Oliveira;  
Sergio Cesar Santos da Silva Filho  
marcelinhobaully@hotmail.com; barzanogabriel@hotmail.com; mengo678@hotmail.com;  
brebbs@hotmail.com; sergio.tjf@hotmail.com

## RESUMO

A automação residencial parte do principio de trazer conforto e que a residência seja prática possuindo sistemas mais eficientes. Por este fato desenvolvemos um projeto buscando praticidade e qualidade de vida utilizando a Automação Residencial (Domótica).

A Domótica está relacionada a sistema de instalações residenciais com sistemas inteligentes, utilizando dispositivos eletrônicos e eletroeletrônicos, visando bem estar, conforto e segurança, visando também a utilização racional de diversos recursos.

Para gerenciar de maneira eficiente os diversos dispositivos e atuadores de um cômodo, muitos dados devem são organizados e computados para execução de diversas tarefas.

O sistema automático de reaproveitamento de água para a privada (REPRI) contém um sistema para gerenciar o tráfego das informações, permitindo um maior conforto e menor gasto de energia. O sistema é composto por atuadores, sensores, controlador, rede de dados.

Atuadores e sensores são interligados diretamente a uma placa micro controlada (Arduíno) por meio de uma interface, utilizamos a solenoides que variam a posição linear e atuadores mecânicos.

O controlador é o sistema geral que gerencia o sistema, nele consiste toda inteligência da residência onde o circuito eletrônico e sensores são interligados nele, utilizamos a Arduíno Uno. No controlador chegam às informações dos sensores, as quais são processadas para gerar alguma ação nos atuadores, ou ainda para apresentar alguma informação ao usuário, ou acionar algum elemento como uma sirene ou indicação luminosa.

O REPRI será constituído por um sistema de reaproveitamento da água para privada com seleção de água suja ou engordurada e água reaproveitável.

Teremos 2 (dois) reservatórios para o sistema de reaproveitamento, um para água reaproveitável e o outro para água suja ou engordurada.

A água da pia será selecionada por um sistema de detecção de partículas sólidas, um sensor de densidade e um sensor de luminosidade. Caso a água esteja suja ou engordurada, os sensores atuarão um solenoide, e será desviada por uma válvula direcional também atuada por solenóide e com retorno por mola. A água reaproveitável, utilizará o caminho convencional da válvula quando esta estiver em estado natural.

**PALAVRAS-CHAVE:** REPRI; Reaproveitamento; Privada

#### **REFERÊNCIAS:**

ANGEL, P. M.. *Introducción a la domótica; Domótica: controle e automação*. Escuela Brasileño-Argentina de Informática. EBAI. 1993.

BOLZANI, C.A.M.. *Desenvolvimento de um simulador de controle de dispositivos residenciais inteligentes: uma introdução aos sistemas Domóticos*. São Paulo, Dissertação (mestrado), Universidade de São Paulo. 2004 a

BRAGA, N. C.. *A onda do Arduino (COOL)*. Disponível em 13 /07/ 2015 no site: <http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/microcontroladores/138-atmel/986-a-onda-do-arduino-col001>

\_\_\_\_\_Fundamentos de Robótica e Mecatrônica. Disponível em site: <http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/110-mecatronica/robotica/777> fundamentos-de-robotica-e-mecatronica-mec001, 13/07/2015

SGARBI, J. A.. *Domótica Inteligente: Automação Residencial*. Baseada Dissertação (mestrado), Centro Universitário da FEI de São Bernado do Campo. 2007.

# LEVITAÇÃO MAGNÉTICA EM SUPERCONDUTORES

Professor/Orientador: Prof. Paulo de Faria Borges

Paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Arthur Sardenberg Castro Couto; Breno Santiago Aguiar; Lucas Moreno Silva

## RESUMO

O projeto tem como objetivo demonstrar e explicar a levitação magnética através da montagem de um experimento semelhante aos modelos apresentados nas fontes consultadas. O fenômeno de levitação ocorre quando um corpo é suspenso no ar sem nenhum apoio aparente. O “apoio” deverá aplicar uma força vertical para cima no corpo de módulo suficiente para equilibrar o peso do corpo. As técnicas de levitação são classificadas em eletromagnéticas, elétricas e mecânicas. Os métodos de levitação magnética, que serão utilizados na construção do projeto, são divididos em: eletrodinâmicos, eletromagnéticos e supercondutores. No primeiro, utilizam-se bobinas supercondutoras para gerar um campo magnético, que provoca o surgimento de uma corrente elétrica induzida em um condutor devido à movimentação do campo nas proximidades do mesmo. Esta corrente, conforme a Lei de Lenz, gera outro campo magnético que se opõe ao da bobina. A interação entre os campos (força magnética) gerará uma força de repulsão capaz de fazer um objeto levitar. Uma utilização desse método é em locomotivas de levitação magnética como as da linha de teste de Yamanashi (Japão). No segundo, a levitação ocorre quando um corpo ferromagnético é mantido suspenso pela força de atração de um eletroímã. Geralmente atuam sobre o sistema duas forças, a força peso e a força magnética. Como o equilíbrio gerado por esse método é instável, qualquer variação da corrente ou distância pode causar a queda do corpo suspenso. É o mais antigo método de levitação magnética, mas necessita de um eficiente sistema de controle devido à instabilidade dessa forma de levitação. Uma aplicação simples desse método é na levitação de objetos de tamanho semelhante a um pequeno porta-retrato ou a um globo terrestre. No terceiro, a levitação ocorre através da propriedade diamagnética dos supercondutores, que gera um campo magnético contrário ao de um ímã após este induzir uma corrente no supercondutor; o ímã permanecerá a levitar devido à resistência nula do supercondutor que permite a permanência da corrente. Outra forma de levitação com os supercondutores é pelo

Efeito Meissner o qual demonstra que o campo magnético no interior de um supercondutor é sempre nulo e constante. Dessa forma, se um material supercondutor encontra em uma temperatura acima da  $T_c$ , logo em um estado no qual não é um supercondutor, e é submetido a um campo magnético e resfriado a uma temperatura inferior a  $T_c$ , torna-se supercondutor e gera correntes persistentes, que excluem todo o campo magnético do seu interior (se for supercondutor do tipo 1) ou somente parte do campo (se for supercondutor do tipo 2), levando a levitação do ímã. Algumas aplicações desse método incluem o uso de ímãs supercondutores na técnica de imagem por ressonância magnética, que permitem a obtenção de imagens de tecidos moles superior à realizada por raios-X e em instrumentos de navegação inercial. Pelo conteúdo acima desenvolvido, tem-se a ideia da complexidade de compreender a levitação magnética e seus métodos, portanto o objetivo central do projeto é realizar um trabalho teórico-experimental que demonstre e explique ao público da EXPOTEC esse conteúdo. O trabalho teórico será a realização de uma pesquisa sobre levitação magnética que será disponibilizada ao público da EXPOTEC para a compreensão mais detalhada do tema do projeto, que servirá de complemento às explicações dadas pelos integrantes do grupo ao público do evento. Essa pesquisa terá como foco o método de levitação magnética por supercondutores, junto a curiosidades que promovam a interdisciplinaridade (como áreas da Química e História). O trabalho experimental será a demonstração do método de levitação magnética por supercondutores através da observação do Efeito Meissner com a utilização de nitrogênio líquido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Levitação Magnética; Supercondutor; Eletromagnetismo

#### **REFERÊNCIAS:**

BATISTA, E. de M.; SILVA, A. C. P.; STEPHAN, R.. *Elevado em estrutura mista de aço e concreto do trem de levitação magnética MagLev Cobra da UFRJ*. Disponível em: <[http://www.abpe.org.br/trabalhos/trab\\_7.pdf](http://www.abpe.org.br/trabalhos/trab_7.pdf)>. Acesso em: 05 de ago. 2016.

CARMONA, H. de A.. *Levitação Magnética*. Física na Escola, São Paulo, v. 1, n. 1, 2000. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol1/Num1/artigo6.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

CENTRO DE FÍSICA TEÓRICA E COMPUTACIONAL. *Estados estranhos da matéria: Supercondutividade*. Disponível em: <<http://cftc.cii.fc.ul.pt/PRISMA/capitulos/capitulo3/modulo3/topico2.php>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

NETTO, L. F. *Levitação Magnética*. Disponível em: <[http://www.feiradeciencias.com.br/sala13/13\\_04.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala13/13_04.asp)>. Acesso em: 05 ago. 2016.

SILVA, D. C. M. da. *Levitação Magnética e Efeito Meissner*. Mundo Educação. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/levitacao-magnetica-efeito-meissner.htm>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

SILVEIRA, F. L. da; AXT, R.. *Explicação qualitativa do “anel de Thomson”. Como ocorre a “levitação magnética”?* Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 25, n. 81-85, 2003. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Levitacao\\_magnetica.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Levitacao_magnetica.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. *Pesquisa e Desenvolvimento de Aplicações da Levitação Magnética Supercondutora (LEVMAG)*. Disponível em: <<http://www.coe.ufrj.br/levmag98.html>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

\_\_\_\_\_ *Como o MagLev COBRA funciona?* Disponível em: <<http://www.maglevcobra.coppe.ufrj.br/veiculo-como-funciona.html>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

VAZ, O. H. de L.. *Levitação Magnética: Uma aplicação no transporte*. 2009. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2009.



# CIRCUITO INFRAVERMELHO

Professor/Orientador: Paulo De Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Aunos: Caio Miguel Alves Milani; Eduardo Ragno Souto Maior; Gabriel dos Reis Marques  
caiomiguel170@gmail.com; edu.souto.maior7@gmail.com; gabrieldosreis063@gmail.com

## RESUMO

O projeto que será trabalhado pelo grupo faz parte da disciplina de Física e tem como tema um circuito que demonstra como funciona a radiação infravermelha. Existe a luz que vemos e a luz que não vemos. A luz que vemos é conhecida como luz visível. Já a luz que não vemos é chamada de luz invisível (como a luz ultravioleta, a luz infravermelha, a luz do rádio). O projeto visa desenvolver uma compreensão e intuição física sobre as propriedades das luzes/radiações chamadas de invisíveis. O que será feito é a construção de um circuito conhecido como "light listener" (do inglês, luz ouvinte), o circuito é fácil de construir em um protoboard e permite uma exploração rápida às propriedades da radiação infravermelha. O circuito será alimentado por uma bateria e consiste de duas fases. Na primeira fase, a luz é recolhida por uma célula solar, que é sensível a todo tipo de luz (tanto as visíveis quanto as invisíveis). A célula solar irá gerar uma tensão proporcional à intensidade da luz, que será amplificada utilizando um amplificador operacional 741. Na segunda etapa, o chip amplificador de áudio LM386 será utilizado para acionar o alto falante. A resistência variável será utilizada para controlar o volume do alto falante. Os impulsos de infravermelho serão modulados com uma frequência de portadora de 40 kHz. A modulação serve para evitar a interferência de outras fontes de infravermelho existentes no ambiente. Quando o controle remoto é apontado para a célula solar do circuito, uma série de pulsos poderão ser ouvidos no alto-falante. Variando a distância do controle remoto a partir da célula solar, algumas alterações na intensidade do som poderão ser ouvidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** circuito; infravermelho; física

## REFERÊNCIAS:

[https://www.dropbox.com/sh/xswxtputvI0I2j0/AACUJigSsYphTcXTfPTs6Qkya/2BTEL/circuito\\_IR.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/xswxtputvI0I2j0/AACUJigSsYphTcXTfPTs6Qkya/2BTEL/circuito_IR.pdf?dl=0)

# LABORATÓRIO CASEIRO - GALVANÔMETRO

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Bernardo Garcia de Menezes Roza; Lucas de Carvalho Ribas Torres; Roberto Olasagasti Pignatari  
garciabernardo13@gmail.com; lucastorres1709@gmail.com; roberto.olasagasti@gmail.com

## RESUMO

Antes de explicar o nosso experimento, vamos entender um pouco sobre os multímetros (Amperímetro, Voltímetro e Galvanômetro):

Multímetro

### O AMPERÍMETRO

A corrente é uma das quantidades mais importantes que um quisesse medir em um circuito elétrico. Conhece-se como amperímetro ao dispositivo que mede corrente. A corrente que se vai medir deve passar diretamente pelo amperímetro, como este deve ser ligado à corrente. Os arames devem ser cortados para realizar as conexões no amperímetro.

Quando use este instrumento para medir correntes contínuas, se assegure do ligar de maneira que a corrente entre no terminal positivo do instrumento e saia no terminal negativo. Idealmente, um amperímetro deve ter resistência zero de maneira que não altere a corrente que se vai medir. Esta condição requer que a resistência do amperímetro seja pequena comparada com  $R_1 + R_2$ . Já que qualquer amperímetro tem sempre alguma resistência, sua presença no circuito reduz ligeiramente o corrente respeito de seu valor quando o amperímetro não está presente.

Amperímetro de bobina móvel. A bobina móvel, tendo em conta sua delicada construção, não pode conduzir mais que uma pequena fração de amperio. Para valores maiores, a maior parte da corrente faz-se por uma derivação, ou shunt, de baixa resistência em paralelo com o instrumento. A escala, no entanto, calibra-se geralmente para ler nela a corrente total  $I$ , ainda que a corrente  $I_s$ , que passa pela bobina seja só de uns quantos mili amperios.

O shunt típico consiste em uma ou mais atira de liga de resistência soldada a blocos termina-lhes de latão; o cabo aparafusa-se a estes, se fornecendo os parafusos necessários.

Atira-as fazem-se com frequência de manganina que tem um baixo coeficiente de temperatura. Também, embora não está representado na figura, é útil ligar um resistor de recarga de coeficientes de temperatura depreciável, em série com a bobina. Deste modo, a distribuição de corrente entre o instrumento e a derivação é afetada muito pouco pela temperatura.

Outra possível fonte de erro deve-se à corrente termoelétrica estabelecida no circuito local por uma diferença de temperatura entre os extremos da derivação, que poderia ser originado por um aquecimento desigual das conexões com o cabo. A manganina é também apropriada neste respeito, devido a seu baixo f.e.m. termoelétrica com o latão.

Embora a resistência da derivação para grandes correntes é menor que para as pequenas, a potência absorvida é maior, como é proporcional ao quadrado da corrente e à resistência. Para correntes pequenas a derivação acomoda-se pelo geral dentro da caixa do instrumento. Para correntes intensas o grande tamanho necessário para uma adequada dissipação do calor faz necessário à montagem externa, o que tem a vantagem que o instrumento pode ser encontrado longe da derivação, inclusive em um quarto separado.

Multímetro

## O VOLTÍMETRO

O voltímetro é um aparelho que mede a diferença de potencial entre dois pontos. Para efetuar esta medida coloca-se em paralelo entre os pontos cuja diferença de potencial se deseja medir. A diferença de potencial vê-se afetada pela presença do voltímetro. Para que este não influa na medida, deve de desviar a mínima intensidade possível, pelo que a resistência interna do aparelho deve de ser grande.

Como  $rV$  é conhecida, a medida da intensidade  $I$ , permite obter a diferença de potencial. A resistência série deve de ser grande, para que a intensidade que circule pelo voltímetro seja depreciável. Pode ser mudado de escala sem, mas que mudar a resistência série.

Um dispositivo que mede diferenças de potencial recebe o nome de voltímetro. A diferença de potencial entre dois pontos quaisquer no circuito pode ser medida unindo simplesmente os terminais do voltímetro entre estes pontos sem romper o circuito. A diferença de potencial no resistor  $R_2$  mede-se ligando o voltímetro em

paralelo com R2. Também neste caso, é necessário observar a polaridade do instrumento. O terminal positivo do voltímetro deve ser ligado no extremo do resistor ao potencial mais alto, e o terminal negativo ao extremo do potencial mais baixo do resistor. Um voltímetro ideal tem resistência infinita de maneira que não circula corrente através dele. Esta condição requer que o voltímetro tenha uma resistência que é muito grande em relacionamento com R2. Na prática, se não se cumpre esta condição, deve ser feito uma correção respeito da resistência conhecida do voltímetro.

Voltímetro de bobina móvel. As maiorias dos voltímetros não medem o d.d.p. com tal, senão que tomam uma pequena corrente de operação proporcional àquela; podem ser considerado por tanto como miliamper metros de alta resistência, calibrados em volts.

Em um instrumento de bobina móvel, não é possível fazer a resistência da bobina suficientemente grande, pelo que se liga em série com a bobina um resistor R de heureka ou de outra liga de alta resistência, com um depreciável coeficiente de temperatura; a esta resistência chamasse-lhe às vezes um resistor de multiplicação ou multiplicador, porque permite ler no instrumento uma alta voltagem  $V$ , com só uma baixa voltagem  $V$ , aplicado através da bobina. Pelo geral, o multiplicador monta-se dentro da caixa do instrumento, mas pode estar afora se a gama de medidas é muito grande.

O voltímetro deve tomar somente uma corrente pequena que não perturbe apreciavelmente o circuito onde se liga. A recíproca da corrente total é usada com frequência como uma medida de, esta propriedade. No exemplo anterior a recíproca é  $1/0.015 = 66.7$ , o que significa que qualquer que seja sua gama, o voltímetro tem uma resistência de 66.7 ohmios pela cada volt marcado em sua escala; para instrumentos usados em circuitos de potência são comuns valores entre 50 e 500 ohmios por volt. Frequentemente precisam-se maiores valores para medições em aparelhos para correntes de iluminação, mas então o instrumento é necessariamente mais delicado e fácil de danar.

A partir dos conhecimentos obtidos através dos estudos da corrente elétrica e também do efeito magnético que ela produz, foi possível construir diversos

aparelhos elétricos que hoje vemos em nosso cotidiano. Alguns desses aparelhos elétricos funcionam como aparelhos de medidas de grandezas eletromagnéticas.

Basicamente, um medidor dessa grandeza tem como princípio de funcionamento um eletroímã fixado a um eixo que pode girar. Um ponteiro é preso a esse eixo e um ímã permanente é colocado próximo ao eletroímã fixo à carcaça.

Sabemos que quando uma corrente elétrica percorre um eletroímã, ele produz à sua volta outro campo magnético, havendo, então, uma superposição de um campo com o campo criado pelo ímã na região. Dessa forma, a força magnética de interação entre o ímã permanente e o eletroímã moverá este último por estar fixado ao eixo móvel, deslocando consigo o ponteiro.

Como a intensidade da força magnética depende do valor da corrente elétrica, quanto maior for à corrente elétrica, mais o ponteiro gira. Ao girar, o eletroímã comprime uma mola de formato espiral, assim o ponteiro estabiliza-se quando as forças magnética e elástica se equilibram. Em função dos materiais utilizados e da forma como são construídos, esses aparelhos são muito sensíveis, podendo registrar a passagem de correntes elétricas de baixa intensidade.

O conjunto, funcionando dessa maneira, é denominado galvanômetro. Essa estrutura é encontrada em todos os medidores elétricos que utilizam ponteiros, como indicadores de temperatura e de combustível em automóveis, de nível sonoro em aparelhos de som, medidores de tensão e corrente elétrica (voltímetros e amperímetros).

Quando um galvanômetro é utilizado para medir a corrente elétrica em um circuito, o fio do eletroímã deve ser conectado a ele em série. Para correntes muito intensas, capazes de danificar o delicado fio de cobre do eletroímã, um resistor deve ser conectado em paralelo ao galvanômetro.

Para medir a tensão em um circuito, o eletroímã deve ser conectado a ele em paralelo. Assim, para que apenas uma pequena parte da corrente elétrica atinja o eletroímã, este deve ser conectado em série a um resistor de alta resistência.

Os eletroímãs foram bastante utilizados na construção de campainhas telégrafos. Nos dois exemplos, a força magnética do eletroímã sobre uma peça móvel, de ferro, produz uma marca em papel carbonado, no caso dos telégrafos; ou colide com uma sineta e produz som, no caso das campainhas.

Sabemos que o estudo da eletricidade às vezes se torna um pouco difícil quando não há interação do aluno com o conteúdo, ou seja, quando o aluno não tem o contato com a parte experimental do conteúdo ministrado. Em muitos casos essa dificuldade parte da própria estrutura física da escola, que não oferece o devido suporte ao professor para o preparo de bons experimentos físicos. No ensino da Física, diversos experimentos podem ser confeccionados pelos próprios alunos. Para isso, é necessário apenas ter disposição e alguns materiais de baixo custo. Um dispositivo que pode ser construído pelos alunos pode ser o galvanômetro.

O galvanômetro é um dispositivo utilizado nos instrumentos de medidas elétricas, capaz de detectar e medir pequenas intensidades de correntes elétricas que passam por ele, bem como de indicar o sentido da corrente elétrica. Para o estudo de medidas elétricas, ou seja, quando se trabalha com circuitos elétricos, o professor pode sugerir a construção de um galvanômetro de baixo custo.

Material utilizado

- 6m de fio de cobre
- 2 pilhas grandes
- 1tábua de 30 x 30 cm
- 1 agulha
- silicone em bastão
- linha de costura
- ímã

Montando o experimento

Primeiramente desencape cerca de 10 cm em cada ponta do fio, deixando-as soltas na mesma direção. Em seguida enrole circularmente o fio, de modo que tenha um diâmetro de aproximadamente 15 cm. Fixe o enrolado de fio de cobre sobre a tábua e deixe as pontas para serem ligadas às pilhas. Por fim amarre a agulha ao meio com a linha de costura e pendure-a bem ao meio da bobina de cobre. Construa o aparato experimental de modo que ele fique como o da ilustração abaixo.

Para que o experimento funcione corretamente, atrite sempre no mesmo sentido a agulha no ímã para que seus elétrons fiquem alinhados.

Após montado, peça que um aluno ligue as pontas descascadas do fio de cobre nas pilhas e observem o que acontece com a agulha. Sugira aos alunos que formulem uma explicação para o fenômeno que ocorre na agulha. Após a discussão, o professor pode realizar a correção dos conceitos físicos abordados, bem como dar a explicação correta do que faz a agulha girar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laboratório Caseiro;Galvanômetros

**REFERÊNCIAS:**

[https://www.dropbox.com/sh/xswxtputvI0I2j0/AAAZkpxdHxXXPQkWcOOJrN\\_a/2BTE L/galvanometro\\_medidores.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/xswxtputvI0I2j0/AAAZkpxdHxXXPQkWcOOJrN_a/2BTE L/galvanometro_medidores.pdf?dl=0)

<http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/galvanometro-baixo-custo.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=6fpMBFFx4RY>

# MOTOR ELÉTRICO

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunas: Luana Rodrigues Matos; Jéssica Aguiar Canella; Stephany Fernandes da Silva  
luana10.05@hotmail.com; aguiarjessica0105@gmail.com; tefernandes03@hotmail.com

## RESUMO

Os motores são transdutores que convertem energia elétrica em energia mecânica. Nesta função, eles fazem parte de uma grande quantidade de equipamentos que encontramos no dia a dia, por exemplo, no liquidificador, na batedeira elétrica, nos carrinhos de controle remoto, etc. A construção dos motores elétricos foi iniciada em 1813 por Michael Faraday, introduzindo um magneto em uma bobina de fio de cobre, fez com que o mesmo girasse ao passar por uma corrente elétrica.

Basicamente temos dois tipos de motores elétricos: o motor de corrente contínua (CC) e o motor de corrente alternada (CA); ambos trabalham pela interação entre campos elétricos e campos magnéticos.

Campos magnéticos cercam materiais em correntes elétricas e são detectados pela força que exercem sobre materiais magnéticos ou cargas elétricas em movimento. O campo magnético em qualquer lugar possui tanto uma direção quanto uma magnitude (ou força), por tanto é um campo vetorial.

A atividade proposta visa um motor elétrico simples de corrente contínua que utiliza o mesmo princípio de diversos aparelhos eletrodomésticos em que todos utilizam motor em seu funcionamento, isto é, corrente elétrica aplicada provoca o giro da bobina.

Temos como objetivo fornecer ao público, com uma simples montagem de um motor, esclarecimentos sobre ideias abstratas e complexas para que possam se tornar ideias concretas, como por exemplo, o campo magnético devido a loops e bobinas; fluxo; o campo magnético devido a um ímã permanente e assim por diante.

Para criarmos um motor elétrico devemos levar em consideração primeiramente que precisamos de materiais de alta permeabilidade magnética, que ofereçam a mínima resistência possível ao campo magnético que, a cada ciclo da corrente, alterará o sentido dos dipolos magnéticos no núcleo magnético (Materiais



Magnéticos). Segundamente que condutores elétricos de cobre são usados na produção dos enrolamentos. Cobre elétrico tem uma pureza alta e é fabricado por um processo de eletrólise, obtendo uma pureza acima de 99% (Materiais Elétricos). E por último, mas não menos importante, o propósito primário do isolamento do estator é suportar as tensões de espira para espira, fase para fase, e fase para terra, de modo a direcionar a corrente elétrica pelo caminho desejado no enrolamento dos estatores. As lâminas do estator são isoladas umas das outras por coberturas especiais de modo a reduzir as correntes de Foucault. Sistemas de isolamento elétrica para motores elétricos são caracterizados por tensão e temperatura. Eles precisam suportar as tensões esperadas entre os condutores, condutores de fase e a terra, e fase a fase (Materiais De Isolação).

Suas principais características são que os motores são especificados para operar dentro de uma faixa de tensões. Assim, um motor de 3 V, realmente funcionará quando alimentado com tensões na faixa de 1,5 a 4,5 V sem problemas.

Acima desta tensão o problema maior é a dissipação de calor pela enrolamento. Aquecendo demais os fios podem ter sua isolação queimada já que são do tipo esmaltado.

A velocidade de rotação deste tipo de motor depende da tensão aplicada e também da carga, ou seja, da força que devem fazer.

Pequenos motores para a faixa de 1,5 a 12 V podem ter rotações sem carga na faixa de 1 000 a 10 000 rpm.

Tendo como base as considerações acima, podemos criar um motor elétrico bem simples e rápido. E com tal motor podemos aprender e observar de forma mais descontraída e divertida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de Motor Elétrico

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/2829-mec060>

[http://www.motoreletrico.net/upload/materiais\\_motores.pdf](http://www.motoreletrico.net/upload/materiais_motores.pdf)

<http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/motor-eletrico.htm>

[http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lc&cod=\\_montagemdeummotorreletrico](http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lc&cod=_montagemdeummotorreletrico)

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Motor\\_el%C3%A9trico](https://pt.wikipedia.org/wiki/Motor_el%C3%A9trico)

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Michael\\_Faraday](https://pt.wikipedia.org/wiki/Michael_Faraday)

# FREIO MAGNÉTICO

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.com

Alunas: Isabela Barreiros Silveira Martins; Larissa Falho de Araújo; Marcela dos Santos Giglio

## RESUMO

O magnetismo foi descoberto há muito tempo, foram os gregos que procuraram explicar este fenômeno pela primeira vez. Descobriram que uma pedra chamada magnetita atraía rapidamente o ferro. Com isso, viram também que um pedaço da mesma, suspenso ao ar, virava sempre na mesma direção.

Segundo o dicionário, magnetismo é o conjunto de fenômenos associados às forças produzidas em circuitos que possuem uma corrente elétrica, ou entre magnetos.

Em física, o magnetismo é o que dá nome ao fenômeno ou conjunto de fenômenos relacionados à atração ou repulsão observada entre determinados objetos materiais, como por exemplo, um do nosso dia a dia, o ímã é um pedaço de ferro.

O Freio Magnético é feito por uma placa metálica oscilando entre os dois polos de um eletroímã, gerando uma variação do fluxo magnético através da placa. Essa variação da placa fará surgir uma corrente elétrica na mesma, de acordo com a lei de Indução de Faraday. As correntes induzidas que surgem dentro de um circuito fechado, oscilam de um plano perpendicular a um campo magnético. Movimento este, chamado de Corrente de Foucault, ou correntes parasitárias. Nesta corrente também pode-se gerar um campo magnético que se opõe ao campo magnético indutor, fazendo a placa parar de oscilar em pouco tempo.

Esse efeito é utilizado em vários equipamentos, podemos citar: frenagem de trens, guinchos grandes, e em carretilha de pesca.

No caso dos Freio Magnéticos, as Correntes de Foucault não são desejadas, mesmo que ocorram internamente em fluxos metálicos do sistema mecatrônico. Mas tais correntes também ocorrem nos núcleos metálicos de transformadores, causando perda de energia indesejáveis e aquecimento do núcleo. Para diminuir este efeito, o núcleo é construído com chapas laminadas.

O Freio Magnético utiliza o magnetismo como principal efeito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnetismo; Placa; Corrente

**REFERÊNCIAS:**

[www.fis.unb.br](http://www.fis.unb.br)

## MEDIDOR DE TESLA

Professores/Orientadores: Paulo Borges; Luiz Eduardo  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Thales Fortes; Guilherme Kawai  
thales.fortes21@gmail.com; kawaiisanches@gmail.com

### RESUMO

O instrumento recebeu o seu nome do tesla, a unidade de indução magnética no Sistema Internacional de Unidades.

Os medidores de tesla mais comuns são baseados no princípio da indução e consistem de uma bobina de indutância e um instrumento de medição elétrica. Quando ocorre uma alteração na ligação de fluxo magnético entre a indutância da bobina e do campo magnético cuja indução é para ser determinado, uma força electromotriz, que é medida pelo instrumento, é gerado na bobina. Em campos magnéticos constantes as mudanças fluxo concatenado como resultado de deslocamento linear, rotação ou vibração da indutância bobina; em campos magnéticos variáveis a alteração no fluxo de ligação resulta de uma alteração na magnitude e direção do campo. Fluxómetros são utilizados como os instrumentos de medição, no caso dos domínios constantes; voltímetros, osciloscópios, e outros tais dispositivos são utilizados no caso de campos variáveis. Para obter uma teslâmetro de trabalho simples, é capaz de obter uma tensão de saída igual a zero quando o campo aplicado é zero. O está alojado em A de 9 volts é ligado através de um interruptor e indicador para um regulador de 5V LED (VR ), o RS7805 sendo um regulador barato bem adequado para esta aplicação.

Por exemplo, sem campo aplicado, e o divisor de potencial multivolt ajustado para ser pré-precisamente central, haverá uma P.D. de 2,5 V entre a parte superior do resistor 10k superior e o centro do divisor multivolt, e 2,5 V entre o centro da divisória e solo. O voltímetro irá então ler zero. Para valores positivos de B até 80 mT, de uma tensão positiva de até 2,5 V é medida pelo voltímetro. Com um campo invertido, tensões negativas até -2.5V são vistos. Com a sonda de uma região de campo livre o divisor de multivolts é ajustado de modo que o voltímetro leia zero. A sonda pode então ser exposta ao campo B a ser medido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medidor; tesla; motor

**REFERÊNCIAS:**

<https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetometer>

<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Teslameter>

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjsIMHP4LTOAhVHUUJAKHQptAjqtwIIaDAL&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DctqAT3ZonbQ&usg=AFQjCNF2ooCJO0mN8N93DxghJHKc\\_JoStg&sig2=j9KAs2EU8RRf1yLBwWIJ1Q](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjsIMHP4LTOAhVHUUJAKHQptAjqtwIIaDAL&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DctqAT3ZonbQ&usg=AFQjCNF2ooCJO0mN8N93DxghJHKc_JoStg&sig2=j9KAs2EU8RRf1yLBwWIJ1Q)

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=11&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjsIMHP4LTOAhVHUUJAKHQptAjqtwIIYjAK&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DgkPrHgFRdMw&usg=AFQjCNHQwMy67oXD-gWMQADUzm2OxqTGWA&sig2=msHm4izH4IPvJEPdmQmulg>

# CARGA ELÉTRICA HUMANA

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunas: Larissa Alves Teles; Maria Eduarda Ferreira Amador Gil; Sabrina da Costa Gangá  
alvesteles@outlook.com; mariaeduarda.gil08@gmail.com; sabrinacganga@hotmail.com

## RESUMO

Faremos uma bateria humana. Tentaremos mostrar com esse experimento que nosso corpo é capaz produzir uma pequena corrente elétrica. Mas como? Faremos uma bateria que usa uma reação química para produzir essa tal corrente, a partir do contato do nosso corpo, especialmente das nossas mãos.

Utilizaremos duas placas metálicas (uma de alumínio e outra de cobre) de tamanho doze centímetros por vinte centímetros. Uma placa maior que dê para instalar as duas placas metálicas sem que elas se encostem, e essa placa será feita de um ótimo isolante elétrico. Um aparelho para medir a corrente elétrica da bateria( amperímetro ou microamperímetro, poderíamos até usar um galvanômetro, feito em casa, mas optamos pelo aparelho já pronto para a medição ser mais precisa). E por fim, a parte principal da baterias, as mãos dos nossos voluntários.

Montaremos na placa do material isolante, as duas pacas metálicas. Conectaremos então, a placa de cobre a um dos terminais de um amperímetro, e a outra placa de alumínio conectaremos ao outro terminal.

Os nossos voluntários colocaram cada uma das mão em cada uma das placas, mais especificamente a mão esquerda na placa de cobre e a mão direita na placa de alumínio. Então veremos os ponteiros do amperímetro se mexer, caso o ponteiro vá para "trás"; ( leitura abaixo de zero) inverteremos as conexões dos terminais do medidor, se não observarmos nenhum movimento do ponteiro, teremos que limpar a superfície das placas, utilizando palha de aço. Então refaremos o procedimento.

Ao colocarmos nossas mãos nas placas metálicas, um filme fino de suor das mãos passa atuar como um ácido na bateria, produzindo uma reação química sobre as duas placas metálicas. Nossas mãos retiram elétrons da placa de cobre ( a qual fica carregada positivamente) e doam elétrons a placa de alumínio ( a qual fica carregada negativamente). Essa diferença de cargas entre as placas, mais

conhecida como DDP ou diferença de potencial, é a responsável pela corrente que é captada no medidor, essa mesma corrente passa pelo nosso corpo.

Também molharemos nossas mãos e repetiremos o primeiro procedimento. Como todos sabem, os metais são muito eficientes para a condução da corrente elétrica. Nosso corpo, mais especificamente nossas mãos nem tanto assim, por conta da resistência dos nossos corpos. Quando molhamos nossas mãos, isso diminui bastante a resistência elétrica que elas colocam ao fluxo da corrente elétrica assim aumenta a corrente, o que é evidenciado por uma maior leitura no medidor elétrico. Ou seja a pele seca apresenta maior resistência elétrica enquanto a pele úmida apresenta uma resistência muito menor.

Nosso corpo é composto de sessenta por cento de solução salina, mais conhecido como soro fisiológico, este soro é um ótimo condutor elétrico. E a cada batida do nosso coração (pulsação) o nosso corpo produz uma corrente de um ciclo por segundo de watt de potência dissipada. Porém, essa potência varia de pessoa pra pessoa, visto que ela depende especificamente da constituição orgânica das células e também da condutibilidade do corpo, e essas condições variam de um corpo pra outro.

Essa eletricidade é denominada de bioeletricidade, e pode ser detectada através de um eletrocardiograma e/ou de um encefalograma. É através de uma placa metálica colocada em contato na mão de uma pessoa que é possível visualizar as leituras da bioeletricidade que variam de cinco mil a vinte mil volts eletrostáticos.

Sobre a nossa condutibilidade, podemos afirmar que varia de um corpo para o outro, já que a condutibilidade varia de acordo com o tipo de pele dos indivíduos. E como já dito anteriormente, outro fator que varia a condutibilidade é a umidade da pele, ou seja, enquanto mais seca a pele for, maior será a sua resistência.

A bateria elétrica é um componente bastante antigo que foi criado por Alessandro Volta, em 1800. Na verdade a bateria era uma pilha, formada por discos de zinco e de prata intercalados e conectados a um fio condutor, além de um disco umedecido em salmoura. O que incentivou Volta a construir essa pilha foi o experimento desenvolvido por Luigi Galvani, em que ele havia dessecado uma rã e observado que quando dois metais diferentes os músculos da coxa da rã sofriam contrações,



então Galvani constatou que as coxas da rã armazenavam a energia e os metais eram os condutores.

Com tudo, Volta discordava de Galvani. Então realizou uma série de experimentos, com a utilização de metais diferentes. Sua conclusão foi que a eletricidade não se originava dos músculos do anfíbio, mas sim do contato entre metais distintos, e o animal apenas reagia a essa eletricidade externa. Tanto que se fossem utilizados os mesmos metais, os músculos do animal não se contrairiam.

Volta estava correto em suas conclusões, e para comprovar, decidiu criar a primeira pilha elétrica em 1800. Uma pilha é um componente que transforma energia química em energia elétrica. A pilha transforma reações de oxirredução entre metais diferentes que trocam os elétrons entre si, gerando um fluxo de corrente elétrica que é aproveitado.

E como já citado anteriormente a pilha de Volta, era um empilhamento de discos de prata, discos de zinco e papelão umedecido em salmoura. Por isso o nome de "pilha", isto é, discos empilhados formando uma coluna. Os discos metálicos foram denominados por Volta de condutores secos ou de primeira classe, enquanto os outros úmidos foram denominados de condutor úmido ou de segunda classe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carga elétrica humana

**REFERÊNCIAS:**

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.. *Física Contexto e Aplicações 3*

# CONDUTIVIDADE HUMANA

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunas: Cristina Frazão Chagas; Milena Soutinho Jacinto; Elizabeth Caroline da Silva Santana

## RESUMO

Visamos criar um projeto sobre condutividade relacionada ao corpo humano e seu potencial como condutor de eletricidade. Pretendemos fazer uma parte teórica, explicando ao público o motivo de determinado experimento (com o público) ter determinado resultado. A parte demonstrativa será um complemento à parte teórica em relação à condutividade presente no corpo humano. Também, a parte demonstrativa tem a intenção de atrair a atenção do público, já que se tornará mais interessante a partir do momento que eles possam interagir com os objetos e causar (ou colaborar) com a corrente elétrica de um corpo para outro.

O projeto visa conscientizar e demonstrar na prática a condutividade presente no corpo humano através de baterias. Por exemplo, havendo dois objetos (superficialmente isolados de corrente, mas com corrente interna), nos quais, ao serem conectados por alguém esses objetos ascendam (se a experiência for com led, por exemplo)... Apenas quando a mão está em contado com os dois objetos simultaneamente é possível que eles tornem-se ativos.

Em nosso projeto, visamos apresentar ao público uma ideia do que seja a condutividade humana. Pretendemos fazer pequenas experiências como público no qual eles toquem em objetos como baterias. Nas experiências, eles tomaram um papel como corrente elétrica, fazendo determinado objeto, que funciona com a carga em questão, seja acionada. Concordamos que com a parte teórica não tão maçante e com interação das pessoas, a experiência se torna muito mais produtiva, pois é mais fácil aprender pela prática e demonstração do que por textos (mas certamente estes estarão presentes para guiar e explicar todas as demonstrações).

**PALAVRAS-CHAVE:** Condutividade do Corpo Humano

## REFERÊNCIAS:

<https://www.dropbox.com/home/estudantes/2BTEL?preview=condutividade-humana.pdf>

# CIRCUITO COM CONDUTORES HUMANOS.

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Aluna: Daisy dos Reis Soares

## RESUMO

O corpo humano como condutor elétrico.

Introdução:

Um experimento onde se observará de forma prática que o ser humano conduz eletricidade e que em circuito aberto não passa corrente. No experimento as pessoas funcionarão como condutores que vão levar a eletricidade do celular até a caixa de som.

Componentes:

- Um aparelho celular.
- Um conector cabo USB.
- Uma caixa de som com entrada USB.
- Dois ou mais voluntários.

O experimento:

Os voluntários de mãos dadas formarão um circuito em série com o celular e o auto-falante(caixa de som).O cabo será dividido em dois e um dos limites será conectado ao celular e o outro será conectado ao auto-falante.Em cada uma das extremidades do conector,um voluntário segurará o seu limite.Ao fazer isso,observarão a corrente elétrica fluir através de seus corpos e chegar do celular à caixa de som,pois a música começará a ser reproduzida.Em determinado momento da experiência,um dos voluntários soltará as mãos,causando a abertura do circuito e fazendo com que a corrente elétrica não flua,acarretando na parada imediata da música.

Conclusões finais:

Um experimento muito interativo por necessitar da participação de voluntários que aprenderão de forma prática e divertida que o ser humano pode ser um condutor elétrico e que a corrente só passa em circuitos fechados.Nessa experiência foram abordados assuntos de eletrodinâmica,que é o estudo das cargas em movimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrodinâmica; Física; Circuito

**REFERÊNCIAS:**

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/eletricidade.htm>

<http://elisiofisica.blogspot.com.br/2015/01/aprenda-identificar-um-circuito-eletrico-aberto-e-fechado.html>

# TUBO DE INDUÇÃO

Professor/Orientador: Paulo Borges  
pauloborges@cefet-rj.com.br

Alunos: Leonardo Gomes; Lucas Freitas; Mattheus Gomes

## RESUMO

A fim de desenvolvermos um experimento na área da física, escolhemos o tópico de indução eletromagnética, explorando os conceitos da lei de Faraday.

A ideia do experimento consiste em um tubo com 5 bobinas de 1000 espiras cada uma, espaçadas por seu comprimento, as quais estão ligados 2 LEDs cada uma, um antiparalelo ao outro. Um ímã seria lançado pelo tubo, observando os LEDs acenderem, segundo os princípios da indução: Se a velocidade é maior, então a variação do fluxo também será maior, assim como, a corrente induzida e a intensidade da luz dos LEDs também serão maiores.

**MONTAGEM:** O tubo de indução consiste num tubo de PVC de  $\frac{1}{2}$  de diâmetro e 1,5 de comprimento, ao redor do qual são fixadas 5 bobinas de fio isolado. Cada bobina tem cerca de 1000 espiras de fio de cobre esmaltado. Ligado aos terminais de cada bobina LEDs, um vermelho e outro amarelo, conectados em paralelo e em oposição.

**PROBLEMA E RESOLUÇÃO:** Dentro do conteúdo que estamos estudando muitos alunos tem dificuldade na parte de eletromagnetismo, tanto pelo raciocínio necessário para entender os conceitos, quanto pelo modo que é tratado nas aulas, frequentemente focado na utilização de fórmulas. Com esse experimento buscamos despertar nos outros alunos a curiosidade, chamando a atenção deles ao mesmo tempo que os conceitos teóricos são aprendidos.

**EQUIPAMENTOS:** Tubo de PVC DE DIÂMETRO  $\frac{1}{2}$ , 5 bobinas com 1000 espiras de fio de cobre, 5 LEDs vermelhos 5 LEDs amarelos, 1 ímã cilíndrico maior que 3 cm e menor que  $\frac{1}{2}$ ;

**RESULTADOS:** Após a realização do experimento devemos perceber que com o ímã em queda pelo tubo e passando pelos interiores das bobinas poderemos observar os LEDs piscando. Quanto maior for o ímã mais evidente será o fenômeno.

**CONCLUSÕES:** FOI UMA EXPERIENCIA INTERESSANTE DE FAZER POIS NOS

DEU UMA NOVA PERSPECTIVA SOBRE O ELETROMAGNETISMO ALÉM DO QUE A TEORIA NOS PERMITE ALCANÇAR.

**PALAVRAS-CHAVE:** trabalho; indução; eletromagnética

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.feiradeciencias.com.br/sala13/13\\_41.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala13/13_41.asp)

# MONITORADOR AUXILIAR NA PREVENÇÃO DO MANIFESTO DA FOLICULITE PITIROSPÓRICA

Professor/Orientador: Altair Martins dos Santos  
altairdossantos@yahoo.com.br  
Aluna: Juliana de Souza Fonseca

## RESUMO

A foliculite é a inflamação dos folículos pilosos ou raiz dos pelos. Isso ocorre quando uma bactéria da pele (staphylococcus aureus, Malassezia, Tinea barbae, Herpes Simplex, Pseudomonas Aeruginosa) consegue penetrar no Folículo. O folículo piloso começa a ficar vermelho e irritado, e se forma uma espinha contendo pus na superfície da pele, centrada no pelo.

A invasão bacteriana pode ocorrer espontaneamente ou favorecida pelo excesso de umidade ou suor, raspagem dos pelos ou depilação. Como a foliculite não possui cura, temos que aprender a lidar com ela. O aumento de temperatura deixa nossa pele mais propensa a desenvolver o Malassezia (foliculite pitirospórica), que é um fungo lipofílico que fixa-se em locais onde haja grande sudorese, manifestando-se principalmente no verão e primavera, atingindo principalmente os jovens e adultos de pele oleosa, comumente se manifestando nos membros superiores e tronco.

O projeto consiste, então, em uma pulseira que irá monitorar a temperatura em que cada indivíduo começa a sentir os efeitos da doença e, a partir daí, emitir sinais de aviso para precaução do "ataque" da foliculite pitirospórica. O circuito irá saber quando a foliculite estiver aparente, pois, nos primeiros usos, o próprio paciente irá registrar, ao menos três vezes, através de um botão, a temperatura do seu corpo quando aparecerem os primeiros sintomas e o circuito irá tirar uma média dos valores a fim de notificar a pessoa antes da sua pele atingir determinada temperatura para que possa-se prevenir a manifestação da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** foliculite microcontrolador pulseira

## REFERÊNCIAS:

PEREIRA, F. *Microcontroladores PIC: Programação em C*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Erica, 2003.

Redação do Site Minha Vida, *Foliculite: Sintomas, tratamentos e causas*, 2012, Disponível em: <http://www.minhavidade.com.br/saude/temas/foliculite> Acesso em: 24/07/2016



# LEVITAÇÃO DIAMAGNÉTICA

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Júlia Teixeira Barbosa; Leonardo Bicalho Quintino; Maria Luiza Bandeira de Mello Souza e Silva  
julia.barbosa.t@gmail.com; bicalho483@gmail.com; marialuiza\_bandeira015@outlook.com

## RESUMO

O tema do trabalho, que será apresentado pelo grupo é Levitação diamagnética, e temos como objetivo, demonstrar como esta é apresentada, e explica-la. Primeiramente, a explicação de “diamagnética”, que vem da palavra, diamagnetismo (que é um tipo de magnetismo), que representa um fenômeno onde o corpo repele o campo magnético aplicado, de sua parte interna, aonde estão localizadas, determinados elementos e que quase todos demonstram magnetismo “negativo”, que significa que todas as substâncias são diamagnéticas, todo este acontecimento faz com que o corpo levite, causando a levitação diamagnética. O diamagnetismo corresponde ao tipo mais fraco de respostas magnéticas. Este fenômeno, o diamagnetismo, existe em todos os materiais, mas não pode ser observado em todos, pois como dito, sua intensidade é muito fraca. Logo, materiais que tenham uma das duas propriedades, são estas ferromagnetismo ou paramagnetismo, não terão o fenômeno visto. Porém pode ser observado em substâncias com sua estrutura eletrônica simétrica e sem momento magnético permanente, e não é alterado por variações de temperatura.

Sabemos que os materiais diamagnéticos, que são substâncias que têm um comportamento diamagnético predominante, são materiais como água, madeira, petróleo e alguns plásticos (a maioria dos compostos orgânicos) e muitos metais, como cobre, ouro e bismuto.

E nosso trabalho consiste em utilizar materiais diamagnéticos, sendo orgânicos ou metais, e utilizar também materiais com outras propriedades, poderemos então explicar, com base no estudo dos componentes do grupo, porque certos corpos, com determinados materiais levitaram e outros de diferente tipo, não. Com isto podemos explicar a levitação magnética, não somente na teoria e sim na prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imã; campo magnético; magnetismo

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.cienciatube.com/2010/10/diamagnetismo-ra-flutua-morango.html>

## **BOBINA DE RUHKORFF ELETRÔNICA**

Professores/Orientadores: Paulo Lúcio Silva de Aquino; Luís Carlos Pereira do Amaral  
paulolucioaquino@yahoo.com.br; luis.lamaral@gmail.com

Alunos: Gabriel Ferreira Martins; Eric Alves Pastor Rubim; Leonardo Carretta da Silva  
gfm9708@hotmail.com; eric.rubim@yahoo.com

### **RESUMO**

Neste projeto apresentamos uma versão modificada da Bobina de Ruhmkorff usando dispositivos eletrônicos de baixa tensão. Originalmente, a Bobina de Ruhmkorff era um dispositivo eletromecânico onde o chaveamento de 2 contatos mecânicos era feito pela atração magnética gerada pela bobina sobre os contatos, em consequência de sua energização. Durante o tempo entre chaveamentos, havia a carga de um capacitor, que rapidamente se descarregava durante o chaveamento, quando os contatos elétricos eram realizados. A corrente de descarga do capacitor era enviada ao primário de uma bobina, que possui uma alta relação de espiras. Desta forma, conseguia-se no secundário da bobina uma alta tensão elétrica, suficiente para gerar um arco elétrico entre 2 eletrodos. Devido às velocidades baixas do dispositivo eletromecânico ocasionadas pela inércia das massas, a taxa de descarga elétrica era baixa, porém havia energia suficiente para realização de projetos na área de eletricidade.

O projeto em foco, busca apresentar uma solução eletrônica para esta bobina, dotando um laboratório acadêmico de um dispositivo mais simples e mais eficiente para demonstração de geração de arcos voltaicos. Usando equipamentos e dispositivos de baixo custo, poder-se-á montar o protótipo com peças simples encontradas em muitos laboratórios acadêmicos de engenharia. A única exceção é a bobina de alta relação de espiras que deve ser confeccionada e resinada a vácuo, para prevenir qualquer descarga entre espiras, o que provocaria sua destruição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bobina de Ruhmkorff; alta tensão; descarga elétrica.

## REFERÊNCIAS:

CZARNIK, S. A. (March 1993). «*The Classic Induction Coil*», Popular Electronics (New York: Gernsback Publications Inc.) 9 (3): 35-40.

FARADAY, M.. «*Experimental researches on electricity, 7th series*». Phil. Trans. R. Soc. (London) 124: 77-122, 1834.

SEVERNS, R.. «*History of soft switching, Part 2*», Design Resource Center. Switching Power Magazine, 2001.

# MOTOR ELÉTRICO DC

Professor/Orientador: Paulo De Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Marcos Lacerda Augusto; Daniel Henrique Vieira Fontoura; Leonardo Salgado Fernandes  
marcoslacerdaaugusto@gmail.com; ddhvfrj@gmail; leopsychorock@gmail.com

## RESUMO

O motor elétrico tem como objetivo transformar energia elétrica em energia mecânica, no motor elétrico de corrente contínua pode-se fazer o reverso que seria transformar energia mecânica em energia elétrica, mas normalmente usa-se somente para um único caso. E seu funcionamento é basicamente com o eletromagnetismo, pois usa-se uma espira feita de material condutor, pois quando percorrido por uma corrente em meio a um campo magnético sofre uma força com algum sentido e assim possibilitando essa espira girar.

Então no nosso projeto iremos explicar o funcionamento do motor elétrico de corrente contínua, dos materiais que ele precisa para se construído e sua fonte de energia, onde se encontra as maiores dificuldades do uso dele e suas vantagens. Mostrar as diferenças entre o motor de corrente contínua em relação a outros motores elétricos existentes que basicamente é o motor de corrente alternada e também falaremos sobre as vantagens e desvantagens em relação aos motores elétricos com os outros motores que basicamente são os motores a combustão.

Mostrar onde o uso de motores elétricos é maior devido suas vantagens em relação a motores à combustão e também lugares onde há pesquisas e projetos, de desenvolvimento de novos motores e formas de aumentar a duração ou a realimentação da bateria, para evoluir e assim possibilitar um uso mais amplificado e conseguir a substituição dos motores a combustão pelo os elétricos e assim acarretando a varias coisas benéficas ao meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor Elétrico DC

## REFERÊNCIAS:

HIGGINBOTHAN, F.. *Engenharia Elétrica*, Grabel Editora: McGraw Hill do Brasil

<http://www.ohioelectricmotors.com/2015/07/what-is-the-difference-between-an-ac-motor-and-a-dc-motor/>

[https://books.google.com.br/books?id=2V4aGvIGt7IC&pg=RA1-PA280&dq=difference+between+AC+motor+and+DC+motor&hl=en&ei=XboxTpzXLszksQKmmtX1Cg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&redir\\_esc=y#v=onepage&q=difference%20between%20AC%20motor%20and%20DC%20motor&f=false](https://books.google.com.br/books?id=2V4aGvIGt7IC&pg=RA1-PA280&dq=difference+between+AC+motor+and+DC+motor&hl=en&ei=XboxTpzXLszksQKmmtX1Cg&sa=X&oi=book_result&ct=result&redir_esc=y#v=onepage&q=difference%20between%20AC%20motor%20and%20DC%20motor&f=false)

<http://www.agvs.com.br/agv-acessorios.html>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAeqYAC/comparacao-entre-motor-cc-ca>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%94nibus\\_el%C3%A9trico-h%C3%ADbrido](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%94nibus_el%C3%A9trico-h%C3%ADbrido)

<http://www.onibush2.coppe.ufrj.br/index.php/extensions/28-conheca-o-onibus-hibrido-h2-2-desenvolvido-pela-coppe-ufrj-e-apresentado-durante-a-rio-20>

<https://blogpontodeonibus.wordpress.com/2016/03/18/volvo-apresenta-onibus-hibrido-articulado-em-curitiba/>

<http://carros.hsw.uol.com.br/carros-hibridos.htm>

<https://globoplay.globo.com/v/3494241/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Spark-Renault\\_SRT\\_01E#Motors](https://en.wikipedia.org/wiki/Spark-Renault_SRT_01E#Motors)

# DETERMINADOR DE GLICOSE À BASE DE HÁLITO

Professores/Orientadores: Marcos de Castro Pinto; Sidney Teylor de Oliveira  
marcastp@gmail.com; s.teylor@outlook.com

Alunos: Leandro Borba Barcelos; João Pedro Guimarães Maximiano; Fernando de Abreu Lima; Rafael Alexandre Fonseca  
Martins; Willian de Oliveira Silva  
borbabarcelos@hotmail.com; joaopedrosensei@gmail.com; fernandoabreu493@gmail.com; alexrafa2000@gmail.com;  
willdimao@gmail.com

## RESUMO

O projeto aqui apresentado é inédito na área da saúde: não há equipamentos e nem aparelhos especializados na determinação de glicose por meio do hálito no mercado; há algumas pesquisas que apontam a possibilidade desses aparelhos serem criados, mas até agora, nenhum modelo é comercializado.

A determinação de glicose no sangue é algo fundamental na vida de muitas pessoas. Diabéticos, por exemplo, não produzem insulina (uma espécie de hormônio produzido principalmente no pâncreas) no seu organismo, e por isso não conseguem metabolizar a glicose (carboidrato muito presente no açúcar). O resultado disso é o portador da diabetes tendo que acompanhar rotineiramente a quantidade de glicose em seu sangue por meio de um glicosímetro eletrônico, já que tanto o excesso de glicose quanto a sua ausência causam diversos males à saúde.

Dois problemas circundam o glicosímetro. O primeiro deles é o fato do glicosímetro não ser prático: geralmente, usuário precisa extrair seu próprio sangue por meio de uma agulha, colocar em uma fitinha que, por meio da variação de cor, ao ser colocada em um glicosímetro, exibe a quantidade de glicose no sangue.

O segundo deles é o preço. Tanto os glicosímetros mais baratos (em torno de R\$80,00) quanto os mais sofisticados (podendo alcançar até R\$20.000,00) exigem alguma espécie de item que deve ser comprado regularmente. Certos glicosímetros exigem a compra de fitas (que oscilam entre R\$60,00 e R\$100,00) para que as medições possam ser feitas. Isso pode gerar uma espécie de resistência por parte do usuário, o qual não poderá medir sua glicose sempre que lhe convier sem pagar pelas fitas.

Com o nosso projeto, o usuário não terá problemas com fitas e extração de sangue. Utilizando Arduino e um sensor de gás, é possível determinar a quantidade de glicose no sangue. E nada de sangue; a glicose é determinada a partir de gases presentes no hálito humano. O projeto também possui baixo custo (o protótipo

custou, no total, R\$90,00; sendo produzido em série, o preço tornaria a diminuir) e é totalmente acessível para pessoas mais carentes.

Nosso projeto pode, sem sombra de dúvidas, salvar vidas. Tudo isto sem fitinhas, sem sangue e sem dor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Saúde; Diabetes

### **REFERÊNCIAS:**

DEPARTMENT OF CHEMISTRY - WASHINGTON UNIVERSITY IN ST. LOUIS. *Blood, Sweat, and Buffers: pH Regulation During Exercise*. Disponível em: <<http://www.chemistry.wustl.edu/~edudev/labtutorials/buffer/buffer.html>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

JENSLABS. *Ketosense – an arduino based ketosis detector*. Disponível em: <<https://jenslabs.com/2013/06/06/ketosense-an-arduino-based-ketosis-detector/>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

MEDSCAPE. *Diabetic Ketoacidosis*. Disponível em: <<http://emedicine.medscape.com/article/118361-overview>>. Acesso em: 14 jul. 2016.



# CRIAÇÃO DE OBJETOS EDUCACIONAIS PARA O CURSO DE SEGURANÇA DO TRABALHO MODALIDADE EAD PRISIONAL

Professores/Orientadores: Myrna da Cunha; Anderson Fernandes Souza  
myrna.cunha@globo.com; afernandessouza@yahoo.com.br

Alunos: Alexandre Marotti F. Temporal; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Laryssa Garcez de Queiroz;  
Brena Carvalho da Motta  
pvp\_marotti@hotmail.com.br; julienesales17@hotmail.com; laryssagarcez@hotmail.com;  
brenacmotta2@gmail.com

## RESUMO

A educação a distância é uma modalidade de ensino que nos últimos anos sofreu uma transformação muito grande, e essa transformação ocorre muitas vezes devido aos avanços da tecnologia, que tem uma velocidade vertiginosa.

A partir destas transformações temos que estar sempre atentos para as formas de aprender e ensinar, pois no ensino a distância, temos que sempre proporcionar um conjunto de informações, tentando agrupar o máximo de conteúdos pertinentes as áreas afins.

A busca por um ensino e um aprendizado também nos mostra a possibilidade de desenvolvermos objetos educacionais diferenciados, para cada vez mais agregar conteúdo e atrair os alunos para os estudos.

O nosso projeto tem este objetivo, e a criação de jogos sérios e simples, pode trazer uma forma de aprendizagem adequada para os nossos alunos.

Os jogos tem o objetivo de atrair os alunos, os jogos sérios buscar um conteúdo para o aprendizado e o divertimento conjunto. E os jogos sérios eletrônicos para utilizar os meios que facilitam estes estudos.

Com esta visão, nosso projeto criou diversos jogos, de perguntas, de adivinhação, de memória entre outros. Além disto, foram criados conteúdos de diversas disciplinas de segurança do trabalho, como de incêndio, de primeiros socorros, de meio ambiente, de higiene do trabalho entre outras.

Analisando os tipos de jogos, optamos por seguir por um tipo de jogo, ou seja, optamos pelo jogo de memória, com os diversos conteúdo das disciplinas de segurança do trabalho.

Depois criamos o jogo da memória eletrônico, que vai possibilitar que mais e mais alunos possam aprender os conteúdo das disciplinas brincando. E após a conclusão

deste jogo eletrônico teremos um objeto educacional para ser praticado no ensino a distância ou em outro sistema de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conscientização; jogos sérios; segurança do trabalho

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B.. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DIONIZIO, D. E. Y.; STRYJER, D.; STRYJER, E. C.. *Guia prático - primeiros socorros*. Rio de Janeiro: EBS Editora Biologia e Saúde, 2013.

LANDIM, C. M. das M. P.F.. *Educação à distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1997.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G.. *Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line*. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

## **RAMO ESTUDANTIL IEEE - CEFET/RJ**

Professor/Orientador: Paulo Cesar Bittencourt  
profbitt@gmail.com

Alunos: Raphael Santos Medeiros; Gabriel Oliveira Silva Luz; Gabriel Arthur Araújo Cabral Marques;  
Rafael Dias da Silva; Cleberson Lael Assis Melo  
medeiros.ph@gmail.com; gabriel.luz.l@ieee.org; garthurcabral@gmail.com;  
rafunga@gmail.com; clebersonlael.nave@gmail.com

### **RESUMO**

O Ramo Estudantil IEEE CEFET/RJ é parte integrante do IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos), organização profissional sem fins lucrativos, fundada nos Estados Unidos em 1963, a partir da fusão do Instituto de Engenheiros de Rádio (IRE) com o Instituto Americano de Engenheiros Eletricistas (AIEE). É a maior do mundo no gênero, dedicada ao avanço da tecnologia em benefício da humanidade. O IEEE tem filiais em muitas partes do mundo, sendo seus sócios engenheiros eletricitas, engenheiros da computação, cientistas da computação, profissionais de telecomunicações, estudantes destas áreas, etc. Inicialmente, seu objetivo era promover o conhecimento nos campos da engenharia elétrica, eletrônica, telecomunicações e computação. Atualmente, sua abrangência incorpora áreas como das micro/ nanotecnologias, ultra-som, bioengenharia, robótica, materiais eletrônicos, dentre outras. Possui forte atuação no campo do estabelecimento de Normas e Padrões em geral, além de desenvolver uma série de atividades de cunho técnico e social.

Em conformidade com as atribuições locais do Ramo, que devem atender ao lema internacional "Desenvolver pessoas através de projetos técnicos", este projeto objetiva apresentar para a comunidade, um resumo das quatro principais ações, sob a forma de projetos integradores, a saber: A equipe de robótica WolfBotz, o Projeto de desenvolvimento de uma árvore solar, o Grupo de Programação de Jogos e um Grupo de Desenvolvimento Mobile, sendo os dois últimos parte integrante do Grupo de Programação WolfByte. As ações de cada um dos quatro grupos são assim distribuídas:

a) A equipe WolfBotz desenvolve atividades de robótica para participação específica em feiras e competições. Em julho de 2016, durante o evento Winterchallenge, esteve presente por intermédio das seguintes categorias: Seguidor de Linha Pro, a qual objetiva percorrer um caminho predeterminado por uma linha de forma ágil,

Mini-Sumo, com o objetivo de empurrar o adversário para fora de um campo circular e Trekking Pro, objetivando encontrar uma série de marcos em um campo de futebol, sinalizando-os. Todos os robôs desenvolvidos funcionam de forma autônoma.

b)O projeto de desenvolvimento de jogos tem como objetivo gerar aprendizado em desenvolvimento de software e habilidades artísticas. O grupo começou utilizando a biblioteca Pygame. Planeja-se utilizar também a engine Unity, assim como outras plataformas de código aberto. Através de workshops e capacitações, a equipe está sendo formada e tem como meta desenvolver um jogo para ser lançado até o final do ano de 2016.

c)O projeto de Desenvolvimento Mobile tem por objetivo apresentar os membros dessa extensão ao desenvolvimento de aplicativos para celular. A meta dessa equipe é a elaboração de uma aplicação de impacto acadêmico. Em iniciativa recente, os membros iniciaram o desenvolvimento de um aplicativo Game, por intermédio da ferramenta Android Studio.

d)O projeto Árvore Solar objetiva desenvolver uma plataforma capaz de recarregar dispositivos eletrônicos, utilizando energia solar, com a capacidade de recarregar dois celulares e um notebook ao mesmo tempo, além de atuar durante a noite, com o auxílio de baterias carregadas pelas placas solares. Com este projeto, objetiva-se, a médio prazo, oferecer ao CEFET/RJ e seus campi, uma solução de sustentabilidade ambiental, baseada numa Árvore Solar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Software; Energia Solar

## **REFERÊNCIAS:**

BENOÍT, R.. *Componentes de um sistema fotovoltaico*. Disponível em: <<http://elee.ist.utl.pt/realisations/EnergiesRenouvelables/FiliereSolaire/PanneauxPhotovoltaiques/Principes/Composants.htm>>. Acessado em: 22 de Julho de 2016.

MILANI, A.. *Programando para iPhone e iPad: aprenda a construir aplicativos para iOS* 1.ed. SP: Ed Novatec, 2012.

.

NOVUS, *Controle PID básico*, 2003 Disponível em:

<<http://www.novus.com.br/downloads/Arquivos/artigopidbasico.pdf>>. Acesso em : 8 de Junho de 2016.

OGATA, K.. *Engenharia de controle moderno*, 5° edição São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2010.

SECCHI, H.. *Uma Introdução aos Robôs Móveis*, 2012. Instituto de Automática da Universidade Nacional de San Juan. Disponível em:

<[http://www.obr.org.br/wpcontent/uploads/2013/04/Uma\\_Introducao\\_aos\\_Robos\\_Moveis.pdf](http://www.obr.org.br/wpcontent/uploads/2013/04/Uma_Introducao_aos_Robos_Moveis.pdf)>. Acesso em: 26 de Junho de 2016

VAN ROSSUM, G.. *The Python Language Reference:Release 2.7.12*. 2016. Disponível em: <<https://docs.python.org/2/download.html>>. Acesso em: 2 de Junho de 2016 .

ZORRILLA, G. A.. *Pygame 1.5.5 Reference Manual*. Disponível em:

<[http://pygame.org/ftp/contrib/pygame\\_docs.pdf](http://pygame.org/ftp/contrib/pygame_docs.pdf)>. Acesso em : 2 de Junho de 2016.

# MOTOR STIRLING GAMA

Professora/Orientadora: Juliana Machado  
juliana.fsc@gmail.com

Alunos: Annelise Teixeira França; Jansen da Conceição Fonseca; Kimberly Inaiara Veiga Freitas;  
Thiago de Sá Pereira Mesquita

annelisefranca321@gmail.com; jansen.fonseca@hotmail.com; kimberlyveigaf@gmail.com; thiagodesamesquita@hotmail.com

## RESUMO

O presente trabalho consiste no desenvolvimento experimental de um motor Stirling tipo gama.

O motor Stirling é um motor de combustão externa, aperfeiçoado pelo pastor escocês Robert Stirling em 1816, auxiliado pelo seu irmão engenheiro. Eles visavam a substituição do motor a vapor, com o tempo qual o motor Stirling tem grande semelhança estrutural e teórica. O motor Stirling surpreende por sua simplicidade, pois consiste de duas câmaras em diferentes temperaturas que aquecem e resfriam um gás de forma alternada, provocando expansão e contração cíclicas, o que faz movimentar dois êmbolos ligados a um eixo comum. O seu funcionamento baseia-se no ciclo de Carnot, (válido para gases perfeitos), que estabelece o limite teórico máximo de rendimento das máquinas térmicas. O gás utilizado nos modelos mais simples é o ar e é o que será utilizado nesse protótipo. Ao contrário dos motores de combustão interna, o fluido de trabalho nunca deixa o interior do motor, tratando-se portanto de uma máquina de ciclo fechado.

A busca por fontes alternativas de energia é notável atualmente, principalmente devido ao esgotamento das fontes não renováveis de energia e devido à grande poluição gerada pela queima dos combustíveis fósseis amplamente utilizados até então.

Assim, o uso dos motores Stirling vem ganhando força. A grande vantagem observada nestes motores é o fato destes serem de combustão externa, podendo se utilizar qualquer fonte de calor, inclusive solar.

A discussão sobre o uso de motores Stirling como máquina primária na geração de eletricidade de baixa potência (menor que 50kW), representa uma opção atrativa para comunidades isoladas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Termodinâmica; Ciclo de Stirling; Máquina Térmica.

**REFERÊNCIAS:**

KARIM, N.. *Como funcionam os motores Stirling*. Disponível em:  
<<http://ciencia.hsw.uol.com.br/motores-stirling.htm>>. Acesso em Agosto de 2016.

*Manual do Motor Stirling*. Disponível em:  
<<http://manualdomotorstirling.blogspot.com.br/?m=1>>. Acesso em Agosto de 2016.

*Manual do Mundo, Construa um motor movido a vela (motor Stirling)*. Disponível em:  
<<http://www.manualdomundo.com.br/2016/01/aprenda-como-fazer-um-motor-stirling/>>. Acesso em Julho de 2016.

*Scielo Proceedings, Desenvolvimento de um módulo combustor biomassa-motor stirling aplicado a sistemas de geração isolada e baseados em gerador de indução*. Disponível em:  
<[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000022004000100046&script=sci\\_arttext](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000022004000100046&script=sci_arttext)>. Acesso em Agosto de 2016.

# TABMAKER

Professor/Orientador: Gustavo Paiva Guedes  
gpgs1978@gmail.com

Alunos: Felipe Antônio Gonçalves Klen; Lucas Cid Lima Alves Monteiro; Pedro Alves Valentim  
feklen@hotmail.com; lucascidmonteiro@gmail.com; pedroalvesvalentim@gmail.com

## RESUMO

Trata-se, basicamente, de uma aplicação que manipula as frequências de som do arquivo recebido e o trata para a posterior criação e disponibilização de uma tablatura.

Embora, atualmente, a internet nos proporcione – com bastante facilidade – os mais variados conteúdos, a busca por solos musicais, de guitarra e violão, de músicas pouco famosas se mostra como uma tarefa difícil ou, até mesmo, infrutífera.

Logo, o software criado, TabMaker, propõe tornar essa busca – trabalhosa, incessante e, certas vezes, frustrada – obsoleta, de forma que não seja necessária nenhuma pesquisa, além da música cuja qual o usuário tem interesse pela tablatura do solo.

O usuário – após prévia pesquisa e download da música – importará o arquivo de som (.wav /.avi) no software Tab. Agora o programa se encarregará de tratar o arquivo enviado, a fim de no final, exportar a tablatura para o usuário.

A aplicação – através da API TarsosDSP – detecta as frequências entre cada intervalo de onda do áudio. Após isso, há a conversão da informação (frequências coletadas pela API) para notas musicais.

Feita a conversão, o programa calculará o melhor arranjo – dentre as notas obtidas – para a, então, confecção da tablatura; onde o arranjo escolhido será: o que melhor proporcionar praticidade no aprendizado e ainda assim conter os acordes mais concisos com a música/arquivo de som enviados.

Temos como objetivo proporcionar o aprendizado – principalmente para os que tem dificuldade em "tirar uma música de ouvido" – através da disponibilidade de tablaturas para solos musicais, sejam eles de guitarra ou violão – que sabidamente são de difícil a raro acesso –, a fim de sanar uma cansativa busca pelos sites a fora, centrando no software em questão, TabMaker.



**PALAVRAS-CHAVE:** Tablatura; frequência; música

**REFERÊNCIAS:**

IAZZETTA, F.. *Tabela de Frequências, Períodos e Comprimentos de Onda.*

Disponível em:

<<http://www2.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/acustica/introducao/tabela1.html>>.

Acesso em: 28/05/2016

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. *As escalas musicais.*

Disponível em:<[http://www.das.inpe.br/~alex/FisicadaMusica/fismus\\_escalas.htm](http://www.das.inpe.br/~alex/FisicadaMusica/fismus_escalas.htm)>.

Acesso em: 02/06/2016

JULIANI, J. P.. *Matemática e Música.* Disponível em:

<<http://www.dm.ufscar.br/~dplm/TGMatematicaMusica.pdf>>. Acesso em:26/05/2016

# MOTOR ELÉTRICO DE INDUÇÃO

Professor/Orientador: Paulo De Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Luiz Fernando Scatambulo; Jorge Matthaus Teixeira da Costa; Luciano Sombra do Nascimento  
lfscatambulo@gmail.com; jorge.matthaus2000@gmail.com; lucisnodombra39@gmail.com

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar um motor elétrico de indução. O motor elétrico de indução, cuja patente original é de Nikola Tesla (1888), surpreendentemente está ausente nos livros de física geral de Ensino Médio ou Superior e, também, não é encontrado usualmente em laboratórios de ensino de física. Além da inegável importância de tal tipo de motor no cotidiano, seja nos eletrodomésticos, seja em máquinas de alta potência, ele ilustra belamente a Lei de Faraday-Lenz. Temos por objetivo, com esse projeto, apresentar as demais pessoas como funciona e, o que é um motor elétrico por indução, sendo assim relacionando nossa matéria do técnico com a disciplina de física do médio. Desenvolveremos um protótipo desse motor para mostrar na prática como funciona, porém não deixaremos de lado a parte teórica do mesmo, fazendo tudo da melhor forma possível para o entendimento de todos, desde os mais entendidos do assunto aos mais leigos, prezamos a interdisciplinaridade e a inclusão dos demais. Este protótipo irá apresentar o giro de um rotor em corrente alternada através dos campos magnéticos gerados pelas bobinas, sem que aja qualquer ligação elétrica no rotor, após a demonstração iremos explicar como funciona por meio matemático e teórico, pois normalmente poucas pessoas sabem como funciona o motor que elas utilizam em seu cotidiano sem perceber. O protótipo apresenta como funciona um motor elétrico de indução de um forma mais fácil de entender, ele trabalha de forma aberta, como se você estivesse vendo por dentro como funciona um motor de um eletrodoméstico por exemplo. Um Protótipo totalmente para fins educativos, sem qualquer utilidade funcional.

**PALAVRA-CHAVE:** Motor de indução; Lei de Faraday-Lenz; Corrente alternada; Eletromagnetismo

## **REFERÊNCIAS:**

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Motor\\_de\\_indu%C3%A7%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Motor_de_indu%C3%A7%C3%A3o)

<http://www.newtonbraga.com.br/index.php/como-funciona/3167-mec067>

[https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Motor\\_induc\\_ant.pdf](https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Motor_induc_ant.pdf)

# RADIAÇÃO INFRAVERMELHA

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Guilherme Braz Tostes; Gustavo de Jesus Gomes; Yuri Wesley de Souza Oliveira  
bt.guilherme@gmail.com; gustavo\_jesus.g@outlook.com; pidruim123@gmail.com

## RESUMO

Após uma pesquisa aprofundada sobre a radiação infravermelha, descobrimos como a mesma funciona. A radiação infravermelha é uma radiação invisível no espectro magnético não ionizante, que está adjacente aos comprimentos de ondas longos. Os raios IV (Infravermelhos) possuem comprimento de onda entre 700 nm (nanômetro) e 50 000 nm, sendo considerada uma radiação baixa, na faixa de energia necessária para fazer os átomos de uma substância vibrarem sem provocar uma reação. Dessa forma, concluiu-se que ela é uma radiação não ionizante. Ela é muito utilizada na troca de informações entre computadores, celulares e outros eletrônicos por meio do uso de um adaptador USB. A radiação infravermelha é emitida por meio de objetos quentes, como o Sol e, apesar de não poder ser vista, é sentida na forma de calor. Em torno de 70% dos raios solares que são emitidos e atingem o planeta Terra, conseguem chegar à superfície terrestre. Desses 70%, uma parte é absorvida pelo planeta, e outra parte é refletida sob a forma de radiação IV. Parte dessa radiação refletida é absorvida pelas nuvens, assim como pelo CO<sub>2</sub> presente na atmosfera, criando um efeito estufa, o que mantém a terra aquecida, evitando grandes variações da temperatura entre o dia e a noite.

Materiais semicondutores são muito utilizados para detectar a radiação infravermelha. Eles possuem a característica de modificar suas propriedades elétricas quando submetidos a esse tipo de radiação. Dentre os materiais semicondutores, o que mais se destaca por seu uso comercial é o silício (Si). Além de ter um custo baixo, ele é ideal para aplicações onde se deseja detectar a faixa de radiação do visível (400 nm a 700 nm) e do infravermelho próximo (700 nm a 1400 nm) por possuir absorção deste tipo de radiação. Com esse estudo, conseguimos encontrar um meio de tornar câmeras normais em detectores de radiação infravermelha. Utilizando materiais e equipamentos simples e de fácil obtenção no dia a dia uma webcam (por exemplo) pode ser devidamente alterada de forma a

tornar-se sensível a tal radiação. Com o intuito de demonstrar experimentalmente a existência da radiação infravermelha, elaboramos um experimento simples. O experimento ajuda, também, a demonstrar que apesar da radiação infravermelha não ser muito conhecida fora dos meios técnicos, é bastante utilizada em seu cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** infravermelho; espectro eletromagnético; câmera digital.

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172011000100015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172011000100015)

<http://www.estudopratico.com.br/radiacao-infravermelha/>

## ISSO É FEITO DE QUÊ?

Professor/Orientador: José Cláudio Guimarães Teixeira  
jose.teixeira@cefet-rj.br

### RESUMO

O Curso Técnico de Mecânica do CEFET/RJ visa formar profissionais capazes de “analisar, planejar, executar, supervisionar e dar manutenção a sistemas mecânicos e de produção”. Dentre as várias disciplinas do curso está a de Introdução à Mecânica que tem por objetivo apresentar aos alunos as noções básicas sobre materiais, processos de fabricação e elementos de máquinas.

Tendo em vista o propósito do Curso e da disciplina em questão, desenvolveu-se este trabalho, descrito no Procedimento Operacional (PO198), intitulado "Isso é Feito de Quê?", como forma de orientar as atividades dos docentes das turmas 1A e 1B Mec.

Tal projeto tem por finalidade apresentar, em pôster, durante a Semana de Extensão 2016, um estudo sobre elementos de máquinas, materiais e processos, sendo tomado como REFERÊNCIA o carro LA FERRARI. Além disso, o desenvolvimento do trabalho proporcionará ao aluno a oportunidade de integrar a disciplina de Introdução à Mecânica às outras disciplinas do curso e orientando-os a terem uma postura responsável e profissional na execução de atividades acadêmicas.

Vale ressaltar que este procedimento é, apenas, uma OPÇÃO, ou seja, caso algum grupo de alunos não se interesse em utilizar, como REFERÊNCIA, o “LA FERRARI”, é permitida a escolha de qualquer outra máquina, motor, carro, avião etc.

Os integrantes de cada grupo foram selecionados pelo professor, utilizando o critério “cabeças de chave”. Este se constitui por definir os líderes e os demais componentes em ordem decrescente de rendimento acadêmico (notas).

**PALAVRAS-CHAVE:** materiais; processos de fabricação; elementos de máquinas

## REFERÊNCIAS:

EUROSPARES. *Ferrari la ferrari*. Disponível em: <<http://www.eurospares.co.uk/>>. Acesso em: 05 set. 2016.

Telecurso 2000 profissionalizante: *Elementos de Máquina*. Edição. São Paulo: Fundação Roberto Marinho; Vols 1 e 2.

Telecurso 2000 profissionalizante: *Materiais*. São Paulo: Fundação Roberto Marinho.

# RESOLVENDO QUEBRA CABEÇAS

Professor/Orientador: João Quadros  
jqquadros80@gmail.com

Aluno: Lucas Sargeiro Gomes de Mello

## RESUMO

O projeto foi realizado pelo aluno do terceiro ano do ensino médio Lucas Sargeiro Gomes de Mello, o projeto consiste em utilizar a programação que era ensinada no seu curso técnico de informática e utilizar com algo que o mesmo gostasse e fizesse com frequência, afim de deixar mais prazeroso a aprendizagem da matéria. O aluno escolheu um de seus hobbies, a resolução do cubo de rubik, e resolveu fazer um programa que dado o estado do cubo, as cores correspondentes de cada lado, retornasse comandos que ao serem feitos o cubo ficaria pronto. A ideia inicial era somente a produção do programa para resolver o quebra cabeça, mas em contato com outros alunos que fazem parte do grupo de robótica do colégio a ideia é inovar e juntar esse programa a um robô que que resolva o cubo. O projeto foi desenvolvido graças ao incentivo do professor João quadros, o mesmo incentivou o uso do quebra cabeça diversas vezes por acreditar que cubo podia ajudar na aprendizagem de programação. É muito importante mostra aos alunos que a matéria de programação pode ser usada para realizar pequenas ações do dia a dia, por mais simples que elas sejam. O programa não possui todas as combinações do cubo, então como ele funciona? O programa começa com poucos movimentos afim de diminuir o numero de combinações possíveis de embaralhamento, após isso ele aplica fórmulas para trocar as peças restantes de lugar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Programa Cubo Magico



## MEDIDOR DE TESLA

Professores/Orientadores: Paulo de Faria Borges; Luiz Eduardo Almeida  
paulo.borges@cefet-rj.br; lefmalmeida@gmail.com  
Alunos: Thales Fortes; Guilherme Kawaii; Arthur Antunes

### RESUMO

É basicamente um dispositivo para medir a densidade de um fluxo magnético, é chamado de teslâmetro. Embora as versões comercialmente disponíveis são versáteis e podem ser usados em uma ampla gama de densidades de fluxo, eles são normalmente muito caros e podem custar centenas de libras, mesmo a partir de um fornecedor de ensino. No entanto, é possível construir um teslâmetro simples usando um sensor prontamente disponível com base no efeito de Hall para a detecção de campos magnéticos. O Honeywell SS495B-S é um ratiométrico sensor (linear) Hall. Ele contém uma placa de Hall, que gera um P.D. quando exposto a um campo magnético externo, e um amplificador diferencial, ambos alojados numa embalagem 3mm<sup>2</sup>. Os medidores de vazão eletromagnéticos podem ser utilizados para medir com precisão a vazão de líquidos condutivos, cáusticos e com sólidos em suspensão. Eles são amplamente utilizados em toda indústria de alimentos, petróleo, engenharia química, farmacologia, fabricação de papel, energia elétrica, proteção ambiental e assim por diante.

Características:

- Sem partes móveis, sem perda de carga;
- Proteção contra a corrosão, resistente à abrasão;
- Alta precisão, desempenho estável;
- Resistente à vibração e antitravamento, amplo range de medição e diâmetros;
- Saída de comunicação: 4 ~ 20mA, pulso, HART ou RS-485.

Áreas de Aplicação

Medição precisa e estável de líquidos com condutividade em tubulações fechadas com indicação do fluxo instantâneo, volume total e range de vazão de 0 à 100% de fluídos tais como: esgoto, água não tratada, água do mar, água quente, pasta de papel, lamas, sedimentos, ácido sulfúrico, ácido clorídrico, ácido nítrico e outros ácidos.

Amplamente utilizado em metalúrgica, fabricação de papel, tratamento de água, galvanoplastia, estamaria, tinturaria, química, têxtil, alimentos e bebidas, restauração, irrigação agrícola, óleo, mineração, água, campo de petróleo, medição de fluxo de licor, de saída da bomba de alta pressão, todos os tipos de equipamentos de teste de vazamento, equipamentos e máquinas em geral. Os transmissores de medidor de vazão magnéticos série E da Rosemount têm diversos diagnósticos disponíveis. O melhor desempenho da categoria, aliado aos diagnósticos avançados, proporciona capacidades de gerenciamento de processo sem precedentes. Com uma interface local de operador (LOI) com luz de fundo, as mudanças e ajustes de configuração podem ser feitos mesmo em locais perigosos sem expor os componentes eletrônicos ao ambiente.

- Os diagnósticos avançados dão informações incomparáveis sobre as condições do processo e sobre o desempenho do medidor;
- Design de carcaça com compartimento duplo que atende os padrões internacionais mais exigentes e assegura confiabilidade em qualquer ambiente;
- A interface local do operador (LOI) isolada torna as alterações em campo seguras e fáceis;
- Disponível em design de montagem integrado ou remoto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tesla; Medidor; Física

## **REFERÊNCIAS:**

[https://www.dropbox.com/sh/xswxtputvI0I2j0/AAC\\_0mL4e1hgjdnSC\\_hh8P45a/2BTEL/teslameter-arduino.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/xswxtputvI0I2j0/AAC_0mL4e1hgjdnSC_hh8P45a/2BTEL/teslameter-arduino.pdf?dl=0)

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwin9tTEyPnOAhXDQ5AKHeTjBhEQFggnMAI&url=http%3A%2F%2Fglobalmag.com.br%2Fgaussímetros.htm&usq=AFQjCNF2bwzwaRTQfIMkFX5TUtrDNrQQzQ&sig2=\\_ldt10kbzH7\\_kpzi-uCAJg](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwin9tTEyPnOAhXDQ5AKHeTjBhEQFggnMAI&url=http%3A%2F%2Fglobalmag.com.br%2Fgaussímetros.htm&usq=AFQjCNF2bwzwaRTQfIMkFX5TUtrDNrQQzQ&sig2=_ldt10kbzH7_kpzi-uCAJg)

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwin9tTEyPnOAhXDQ5AKHeTjBhEQFggtMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.nei.com.br%2Fproduto%2F2007-10-medidor-de-campo-eletromagnetico-minipa-ind-e-com-ltda%3Fid%3Dec4edc9a-5ba7-11e4-8697-0e94104de12e&usg=AFQjCNE4CsoAbHBF3jdRV-re4dES8lgmvA&sig2=3m-08Radgj9CW1bj3WdyA>

# GRANDEZA, INSTRUMENTO E LABORATÓRIO - GRILA 2016

Professor/Orientador: Sidney Teylor de Oliveira  
s.teylor@outlook.com

## RESUMO

Metrologia é a ciência das medições e suas aplicações. É um conhecimento muito importante no desenvolvimento tecnológico e esta, de alguma forma, presente em todas as outras ciências. O presente trabalho, denominado GRILA, procura-se despertar nos estudantes a percepção sobre os impactos da Metrologia nas suas atividades, quer sejam de cunho pessoal, quanto aquelas do âmbito profissional.

O GRILA destaca a conexão entre a grandeza metrológica (GR) de interesse em um processo de medição, o instrumento (I) necessário à sua realização e a calibração que lhe confere rastreabilidade aos padrões metrológicos e, por consequência, confiabilidade, realizada em laboratórios (LA) acreditados pelo Inmetro. Estes últimos têm importância fundamental dentro da cadeia metrológica, mas, muitas vezes, são desconhecidos e negligenciados pelos profissionais que se utilizam de instrumentos de medição nas suas atividades profissionais.

O GRILA é realizado no primeiro ano do CT de Mecânica, envolvendo todos os estudantes das turmas 1A e 1B, com parte das atividades da disciplina METROLOGIA. O procedimento operacional PO 191, descreve todos os passos a serem seguidos pelos grupos, incluindo a construção de um artefato que sirva como demonstração da grandeza, objeto de interesse, e sua experimentação. Também, prioriza-se a adoção, em todas as etapas estabelecidas, dos conceitos associados ao Ciclo P-D-C-A. Como produto final, está definido a elaboração de um pôster descritivo do GRILA que será exposto na SEPEX 2016 e servirá de referência às apresentações de cada grupo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metrologia; calibração; laboratório

## REFERÊNCIAS:

INMETRO. *Sistema internacional de unidades - si*. 1 ed. Duque de Caxias, RJ: Inmetro, 94 p., 2012.

\_\_\_\_\_ *Vocabulário internacional de metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados* (VIM 2012). 1ª ed. Rio de Janeiro: Edição Luso-Brasileira, 81 p., 2012.

## **ESTRADAS NA GUERRA FRIA**

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Beatriz Ferreira de Barros; Ana Beatriz de Oliveira Silva; Safira Souza Barros;  
Helloá de Farias Neris Souza; Lara Martins de Oliveira  
beatrizfbdmjs@gmail.com; bialiveoliveira@hotmail.com; safirartes@gmail.com;  
helloa.faria.tj@gmail.com;lara.oliveira165@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto vislumbra unir o curso técnico de Estradas e a Guerra Fria, tendo como principal objetivo, mostrar impactos e curiosidades envolvendo Estradas nesta Guerra.

O projeto abordará os embates trazidos da Segunda Guerra Mundial, focando em grandes potências mundiais da época, que sofreram demasiado naquele momento histórico, tais como: Alemanha e União Soviética.

Também serão informados, grandes planos daquela época, que foram fundamentais para o desenvolvimento de muitos países, como a construção da primeira forma de transporte de massas: O trem bala (Comboio de Alta Velocidade), que foi introduzido no Japão; e os transportes aéreo e rodoviário, que era prioridade estadunidense na época.

Outro fato que será tratado são as rotas de fuga e espionagem utilizadas para transporte bélico, de pessoas e principalmente de informações. Um exemplo de rota de espionagem foi: A ligação ferroviária entre Helsinki (na Finlândia). Junto a isso, serão abordadas curiosidades à respeito do sistema de espionagem, que foi fundamental naquela época e também sobre os temas abaixo:

- O bloqueio a Berlim, em 1948, foi o primeiro grande conflito entre os dois blocos. Dada a divisão do território alemão entre os "aliados" as ferrovias e estradas que ligavam a parte controlada pelos países capitalistas tinham de atravessar a área sob ocupação soviética. Em 1948, Stálin ordenou que essas vias de acesso a Berlim Ocidental fossem bloqueadas. Com isso, esperava forçar as potências capitalistas a sair de Berlim. Para contornar o problema, o abastecimento da parte ocidental da cidade passou a ser feito por aviões. Uma ponte aérea funcionava sem interrupção e mais de mil aviões aterrissavam todos os dias em Berlim Ocidental inutilizando o bloqueio soviético.

- EUA e URSS tiveram grandes avanços espaciais. Os dois queriam mostrar ao mundo qual era o sistema mais avançado. No ano de 1957, a URSS lança um foguete com um cão dentro, o primeiro ser vivo a ir para o espaço, alguns anos depois, os EUA manda o primeiro homem a lua. Esse evento foi chamado Corrida Espacial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estradas; Guerra Fria; História

**REFERÊNCIAS:**

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Shinkansen>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Fronteira\\_interna\\_alem%C3%A3](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fronteira_interna_alem%C3%A3)

<http://www.suapesquisa.com/guerrafria/>

[http://www.ricardoorlandini.net/hoje\\_historia/ver/9795/guerra-fria-os-russos-  
comecam-a-checar-todas-as-estradas-e-ferrovias-entre-berlim-e-as-zonas-  
ocidentais-e-o-preludio-ao-bloqueio-a-berlim-ocidental](http://www.ricardoorlandini.net/hoje_historia/ver/9795/guerra-fria-os-russos-comecam-a-checar-todas-as-estradas-e-ferrovias-entre-berlim-e-as-zonas-ocidentais-e-o-preludio-ao-bloqueio-a-berlim-ocidental)

<http://viajedetrem.blogspot.com.br/2013/09/allegro-o-trem-da-guerra-fria.html>

[https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Estrada\\_da\\_Birm%C3%A2nia](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Estrada_da_Birm%C3%A2nia)

## **SENSOR INFRAVERMELHO**

Professores/Orientadores: Paulo de Faria Borges; Péricles Freire  
paulo.borges@cefet-rj.br; periclesfreira@yahoo.com.br

Alunos: Rodrigo de Miguel Bellot;  
André Laurindo Alves; Hugo Lage  
Rodrigombellot@hotmail.com; drealves1020@gmail.com

### **RESUMO**

Existem sensores de infravermelho ativos e passivos. Um sensor de infravermelho ativo é composto por um emissor de luz infravermelha e um receptor, que reage a essa luz. Por sua vez, um sensor de infravermelho passivo não emite luz infravermelha, mas apenas capta esse tipo de luz no ambiente.

Os sensores de presença que acendem as luzes na área comum dos condomínios são bons exemplos de sensores de infravermelho passivos, eles identificam a presença das pessoas pela radiação infravermelha decorrente do calor que seus corpos emitem.

Existem alguns tipos de Detecções que esses sensores podem ter, como por exemplo detecção por reflexão e detecção por interrupção.

Detecção por reflexão é muito simples. Utilizando um LED, diodo emissor de luz ou em inglês Light Emissor diode, e um foto-transistor, um componente eletrônico feito internamente por silício semicondutor que ao receber luz, nesse caso luz infravermelha, aumenta ou diminui sua resistência elétrica de acordo com a quantidade de luz. O led emite uma certa quantidade de luz infrared (infravermelho), que é refletida até chegar no fototransistor, fazendo com que passe corrente por seus terminais.

Detecção por interrupção: O o led fica constantemente enviando luz infravermelha para o receptor, até que algum objeto fique no caminho entre o led e o receptor, fazendo com que o receptor pare de receber essa luz, e aconteça algo no qual vc utilizará esse sistema, por exemplo.

Exemplo: Você tem um depósito, e você por segurança coloca sensores infrared nas portas para caso seu depósito for invadido, alguma sirene toque para espantar o ladrão. No Momento em que ele passa pelo sensor, interrompendo o "sinal", o foto transistor deixa a corrente passar por ele, ativando a sirene e espantando o ladrão.

O projeto consistem em tentar ensinar o que é o infravermelho, explicar como funciona esse sensor, e mostrar como ele pode ser usado. Para mostrar, usaremos



um circuito feito pelos alunos que apresentaram o trabalho, com a ajuda de alguns professores para a confecção do circuito, onde ao apertar o botão de um controle remoto, um led acenderá.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infravermelho; circuito; "automação"

**REFERÊNCIAS:**

<http://eletricamentefalando.blogspot.com.br/2011/09/sensor-infravermelho.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=4VqMQGclkA8>

<https://www.youtube.com/watch?v=hvobPSIm-Pg>

<https://www.youtube.com/watch?v=pvhshOpRf8I>

# **AUTOMAÇÃO, INFRAVERMELHO, CIRCUITO**

Professores/Orientadores: Paulo de Faria Borges; Péricles Freire  
paulo.borges@cefet-rj.br; periclesfreira@yahoo.com.br  
Alunos: Rodrigo de Miguel Bellot; André Laurindo Alves; Hugo Lage  
Rodrigombellot@hotmail.com; drealthes1020@gmail.com

## **RESUMO**

Existem dois tipos de sensores, sensor passivo e o ativo, que quando ativado, faz com que algo aconteça no final, acionar um auto falante, acender um led, acender uma lâmpada, etc. O Passivo recebe, e percebe alterações de infravermelho, e o ativo envia espectros infravermelhos para um receptor . O funcionamento do sensor que é utilizado em clinicas, escolas, depósitos, áreas residenciais é o passivo. Mais explicadamente, o sensor passivo faz uma leitura dos sinais infravermelhos em sua área de alcance, e se tiver alguma mudança, ou seja algum animal, pessoa passar por lá ela altera o a leitura infravermelha, ativando o sensor. E o sensor ativo ele trabalha em pares, um emissor e outra receptor, um emite o espectro de luz e o outro recebe, esse pode ser usado de duas formas, ou quando o espectro de luz chega no receptor ele ativa alguma função, como por exemplo o controle da tv que ao apertar o botão ele liga a tv, ou o emissor já pode estar enviando o sinal para o receptor, e que se esse sinal for quebrado, alguma função é ativada.

O projeto consistem em tentar ensinar o que é o sensor infravermelho, explicar como funciona esses sensores, e mostrar como ele pode ser usado. Para mostrar, usaremos um circuito feito por nos, alunos, que iremos apresentar o trabalho, com a ajuda de alguns professores para a confecção do circuito, onde ao apertar o botão de um controle remoto, um led acenderá.

Existem alguns tipos de Detecções que esses sensores podem ter, como por exemplo detecção por reflexão e detecção por interrupção.

Detecção por reflexão é muito simples. Utilizando um LED, diodo emissor de luz ou em inglês Light Emissor diode, e um foto-transistor, um componente eletrônico feito internamente por silício semiconductor que ao receber luz, nesse caso luz infravermelha, aumenta ou diminui sua resistência elétrica de acordo com a quantidade de luz. O led emite uma certa quantidade de luz infrared, que é refletida até chegar no fototransistor, fazendo com que passe corrente por seus terminais.

Detecção por interrupção: O o led fica constantemente enviando luz infravermelha para o receptor, até que algum objeto fique no caminho entre o led e o receptor, fazendo com que o receptor pare de receber essa luz, e aconteça algo no qual você utilizará esse sistema, por exemplo;

Exemplo: Você tem um depósito, e você por segurança coloca sensores infrared nas portas para caso seu depósito for invadido, alguma sirene toque para espantar o ladrão. No Momento em que ele passa pelo sensor, interrompendo o espectro, o foto transistor deixa a corrente passar por ele, ativando a sirene e espantando o ladrão.

**PALAVRAS-CHAVE:** infravermelho; sensor; automação

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://eletricamentefalando.blogspot.com.br/2011/09/sensor-infravermelho.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=pvhshOpRf8I>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fototrans%C3%ADstor>

<http://www.sabereletrica.com.br/sensor-infravermelho-funcionamento>

<http://serenarseguranca.com.br/como-funciona-o-sensor-de-movimento/>

## **MOTOR Á MANIVELA**

Professor/Orientador: Paulo Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Alexander da Costa Miranda; Débora Couto; Aleandra Ribeiro Nascimento  
alexandercr199@gmail.com; debicouto1406@gmail.com; aleandraribeiro38@gmail.com

### **RESUMO**

Bom dia, nós somos alunos da turma de terceiro ano de turismo, e o nosso professor de física, Paulo Borges nos orientou a escolhermos algum projeto que está representado no livro de terceiro ano de física, que envolve algo relacionado a cargas elétrica e magnetismo, fomos separados em duplas ou trios, e o nosso trio resolveu reproduzir um pequeno motor de corrente contínua, muito simples, e alguns detalhes devem ser observados em sua montagem. Para criar o campo magnético, poderão ser empregados ímãs do tipo utilizado para fechar portas de armários, acrescentado á este motor uma ou mais pilhas, ele entrará em rotação muito rápida. Depois pretendemos aprimora-ló, aí então desligaremos as pilhas do motor e ligar ele a um microamperímetro sensível,, com isso iremos girar as espirais em um determinado sentido, com nossas próprias mãos. Enquanto as espirais estão girando, o fluxo magnético está variando continuamente e, portanto, uma corrente induzida será estabelecida no circuito, aí quando girarmos as espiras para o sentido contrário a qual elas estavam, ela irá liberar energia para que outro aparelho também seja abastecido. Com este projeto nós pretendemos aprofundar mais e entender melhor a matéria que estamos tendo e levar isso do campo da teórica para prática e nos ajudar a evoluir nosso estudo nessa área, além disso, pretendemos evoluir o projeto cada vez mais para poder expor ele em outras atividades além da expotec, para que ele se torne realmente uma ferramenta útil para o nosso dia-dia

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Motor; Magnetismo; Eletricidade

### **REFERÊNCIAS:**

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.. *Física contexto e aplicações?*

# **MEMÓRIA HISTÓRICA DO CURSO TÉCNICO DE ELETRÔNICA DO CEFET/RJ ATRAVÉS DA RESGATE DA INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA AO LONGO DAS DÉCADAS DE EXISTÊNCIA DO CURSO.**

Professores/Orientadores: José Fernandes Pereira; Milton Simas Gonçalves Torres  
pereira.josefernandes@gmail.com; miltonsimas@gmail.com

Alunos: Elaine Vitória Seraphim de Jesus; Helena Tonasso Castro; Larissa Suelen de Oliveira Alvarenga; Luisa Del Cueto Simas; Luiza Conceição da Silva

## **RESUMO**

Iniciado em 1962, o Curso Técnico de Eletrônica tem mantido a busca por excelência ao longo das décadas. Também ao longo das décadas a evolução tecnológica foi avassaladora. O que impôs a constante atualização da instrumentação do laboratório. Os avanços tecnológicos tendem a causar rupturas com o passado. Esse esfacelamento da memória influencia na falta de compreensão das transformações tecnológicas e suas associações sociais e culturais.

O projeto tem por objetivo diminuir essa lacuna na compreensão do desenvolvimento tecnológico na área de instrumentação, através do resgate de instrumentos utilizados ao longo das décadas de funcionamento do curso e sua evolução. Através da recuperação dos principais instrumentos utilizados ao longo das últimas décadas, associados as funções técnicas básicas dos programas do curso, esses instrumentos foram identificados, catalogados e instalados em expositores destacados no ambiente do laboratório para observação e consulta.

Para sua execução, foram pesquisados 32 instrumentos antigos utilizados no curso técnico de eletrônica. Os instrumentos foram separados por categoria e década de utilização. Foram fotografados, levantados dados como modelo, manuais, tecnologia de fabricação empregada e utilização. Todo o material será disponibilizado para consulta.

Após o levantamento, foram separados os instrumentos mais relevantes e instalados em três expositores reaproveitados de estantes, reformadas pelo grupo de alunos do projeto. Acrescentados isoladores transparentes que permitem a visualização dos instrumentos e a segurança contra furto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Instrumentação; História; Eletrônica

## REFERÊNCIAS:

COOPER, W.. *Electronic Instrumentation and measurement techniques*. New Jersey: Prentice-Hall, 1970.

GARCIA, R. L.. *Múltiplas Linguagens na Escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MORIN, E.. *Os Sete saberes Necessários à Educação do Futuro*. 8a edição. São Paulo: Editora Cortez, UNESCO, 2000.

PEREIRA, J. M.D.; GIRÃO, P.S.. *Instrumentação Para Medidas Eléctricas: dos instrumentos analógicos aos instrumentos virtuais*. Disponível em: <  
<http://ltodi.est.ips.pt/joseper/IM/Evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20Tecnologia%20de%20Medida.PDF>

# DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA INTERDISCIPLINAR PARA FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA ÁREA ELETRÔNICA ENVOLVENDO PROCESSOS DE AUTOMAÇÃO COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO CNC.

Professor/Orientador: José Fernandes Pereira  
pereira.josefernandes@gmail.com

Alunos: Igor dos Santos da Cunha Fernandes; Jonathan Silva de Sá; Matheus Moreira Fenelon;  
Michael Guimarães dos Santos; Vitor Magno Cunha de Lemos

## RESUMO

O ensino de eletrônica de nível médio deve capacitar os egressos nas competências elétrico-eletrônicas. Agregado a essas competências, observa-se que o trabalho exercido pelos egressos necessita de outras competências multidisciplinares que envolvem conhecimentos de eletro-mecânica voltados a controles digitais associados a trabalhos com códigos de software e mecânica de precisão.

O presente projeto, consiste em um trabalho de formulação de metodologia, com auxílio de uso de uma fresadora CNC para fins didáticos, proporcionando a integração multidisciplinar entre áreas de conhecimento de eletrônica, elétrica, software e mecânica.

O êxito do projeto, permitiu o desenvolvimento de confecção de placas de base para a montagem de circuitos eletrônicos, geração de tarefas práticas para as aulas de laboratório e a possibilidade de fabricação de protótipos.

As etapas de desenvolvimento do projeto consistiram na seguinte metodologia:

1. Estudo da fresadora CNC de mercado, adquirida para utilização no laboratório.
2. Estudos de softwares livres que permitissem a utilização da fresadora.
3. Elaboração de um modo de operação próprio e didaticamente adequado e aplicado às aulas do curso
4. Desenvolvimento de método de controle do equipamento com a conversão de códigos de impressão do software freeware para Circuito Impresso (já utilizado nas demais práticas do laboratório) utilizando softwares de conversão de estruturas PCB (Print Circuit Board) desenvolvidas em aplicativos freeware para o G-CODE (código de fresadoras CNC).

Essa metodologia desenvolvida permitiu a criação de experimentos onde é possível construir desde simples desenhos 2D até protótipos 3D, o que permite a

aplicação prática de vários princípios teóricos estudados pelos alunos em sala de aula.

É evidente a dificuldade dos discentes em relacionar os saberes e mais proeminente à dificuldade dos docentes em acompanhar os novos saberes e disseminá-los. Com a realização deste trabalho percebeu-se no grupo de alunos envolvidos no projeto a utilização de conhecimentos interdisciplinares e a integração efetiva do grupo para conseguir alcançar o objetivo proposto pelo orientador. Observou-se, ainda, que a interdisciplinaridade ocorreu entre conhecimentos de áreas técnicas, mas, também, com de áreas propedêuticas tradicionais como a física e a matemática. A utilização da internet pra pesquisa dos códigos de conversão também foi outro ponto de destaque.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica; Fresadora; Automação

#### **REFERÊNCIAS:**

BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L.. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2004.

\_\_\_\_\_. *Introdução à análise de circuitos*. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2010.

CIPELLI, A.; MARKUS, O.; SANDRINI, W.. *Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos*. São Paulo: Érica, 2008.

COOPER, W.. *Electronic Instrumentation and measurement techniques*. New Jersey: Prentice-Hall, 1970.

FOROUZAN, B.. *Comunicação de dados e redes de computadores*. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.



GARCIA, R. L.. *Múltiplas Linguagens na Escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MORIN, E.. *Os Sete saberes Necessários à Educação do Futuro*. 8a edição. São Paulo: Editora Cortez, UNESCO, 2000.

PEREIRA, J.M.D. GIRÃO, P.S.. *Instrumentação Para Medidas Eléctricas: dos instrumentos analógicos aos instrumentos virtuais*. Disponível em: <<http://todi.est.ips.pt/joseper/IM/Evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20Tecnologia%20de%20Medida.PDF>>

*Portal GCODE Tools*. Disponível em: <<https://github.com/cnc-club/gcodetools>>  
Acesso em 3 de julho de 2016.

SANCHES, D.. *Eletrônica industrial – montagem*. Rio de Janeiro, Interciência, 2000.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOBRICKS**

Professores/Orientadores: Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes  
vilma\_vitari@ig.com.br; andersonvieirarj@gmail.com

Alunos: Ananda Jacinto Nogueira; Shirlei Oliveira da Silva; Rodrigo Nascimento dos Santos; Danielle de Mattos do Nascimento;  
Evandro Batista Sobrinho Junior  
ananda.nogueira98@gamil.com; shirlei\_-\_@live.com; rrodrigordg@gmail.com; danielle.mattos14@hotmail.com;  
ebsj\_99@hotmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficam com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de

espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Desta forma toda corpo a EcoBricks, uma empresa ecologicamente responsável que produz tijolos ecologicamente corretos com vistas a construção de casas com material reciclado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Técnico; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade

### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MORAES DE, F.; KULLER, J. A.. *Currículos Integrados no Ensino Médio e na Educação Profissional*. 1.a Edição. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOPLAST**

Professores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Ana Beatriz de Sant'Anna Rodrigues; Heloisa Helena Nery Roberto; Roana Cristina de Souza Mesquita;  
Lorena Dias Romualdo; Açucena Mota Ribeiro  
anabeatrizrodrigues805@gmail.com; helo.helena98@gmail.com; cristinaroana@yahoo.com.br;  
lorena.romualdo@gmail.com; acucena\_ribeiro@hotmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de

espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Desta forma, desenvolvemos a empresa EcoPlast, uma cooperativa criada para reciclagem de garrafas PET, para o extração do FLAKE, material base de criação dos mais variados e diversos produtos com base no plástico PET.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade

### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MORAES DE, F.; KULLER, J. A.. *Currículos Integrados no Ensino Médio e na Educação Profissional*. 1.a Edição. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - CRECHE BARTOLINI**

Professores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Jonathan da Silva Araújo; Mariana dos Santos da Cunha; Talita Monteiro Pereira; Betânia de Souza Felismino; Lorena  
Vitoria Gonçalves de Oliveira

jscott.76@outlook.com; marianastc@hotmail.com; talitamonteiropereira@gmail.com;  
betaniafelismino@gmail.com; lorenaoliveira51@gmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de

espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Desta forma nasce a Creche Bartolini, uma creche criada e pensada somente com materiais recicláveis e sustentáveis, e com total acessibilidade para as crianças, nascida de um sonho de um de seus donos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Técnico; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade

### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MORAES DE, F.; KULLER, J. A.. *Currículos Integrados no Ensino Médio e na Educação Profissional*. 1.a Edição. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

# AS ENERGIA QUE MOVEM O BRASIL : GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE

Professores/Orientadores: Paulo Cesar Vairo dos Santos; Cassia Maria Souza Chaves  
paulovairo@hotmail.com; cmschaves@veloxmail.com.br

Alunos: Gonçalo Fontenele Batista Junior; Bruno Marcos Marinho de Paula; Anaclara de Araujo Brum Pereira; Andressa de Lima Gomes Patrício; André de Souza Reis; Marcos Vinícius Barbosa da Silva; Pedro Henrique Vilhena de Oliveira; Giulia Vitoria Araujo Costa; Matheus Santos Vieira da Silva; Mateus da Silva Viana Batalha; Isabela de Mendonça Marques; Thiago Souza da Silva; Gabriel Rangel de Oliveira; Gabriela Teixeira da Silva Lima

goncalogfb@hotmail.com; brunomarcos86@gmail.com; anaclaraarajogt@gmail.com; andressalima747@gmail.com;  
deded10@hotmail.com; viniciustqr@gmail.com; orionpedroh@gmail.com; giulivitoriaac@gmail.com;  
mathsantosvieira1999@gmail.com; mateusvbatalha@gmail.com; isabelamarques12@gmail.com;  
thiaguesouza31@gmail.com; gabrielrangeloliveira@gmail.com; babilela\_15@hotmail.com

## RESUMO

O projeto consiste em apresentar as formas de gerar energia elétrica, sendo elas tradicionais ou renováveis. Consiste em uma demonstração prática de como funcionam duas dessas fontes de energia: a energia eólica e a energia hidrelétrica. Os participantes do grupo desenvolverão uma usina hidrelétrica e uma eólica em pequena escala que servirá para demonstrar os seus princípios de produção de energia elétrica. Sobre a geração de energia eólica: será constituída de um ventilador e um aere gerador acoplado a uma bateria para seguir até a carga alimentada. Sobre a geração de energia hidrelétrica: será composta por um micro-gerador ativado pela pressão da corrente de água vinda de um cano acoplado à uma bomba, gerando um ciclo contínuo de água através do sistema. Para que a demonstração seja mais efetiva, faremos com que as fontes energéticas desenvolvidas abasteçam uma maquete de uma cidade. Ainda, dedica-se parte do projeto a explicar os princípios de transmissão e distribuição de energia elétrica. No sistema de transmissão serão utilizados transformadores, como na realidade, para representar a diminuição da perda de potência na passagem de corrente elétrica pelas redes de transmissão. Os transformadores podem ser elevadores (aumentam a tensão) ou abaixadores (diminuem a tensão). A parte elétrica da maquete da cidade será constituída de Leds, que deverão se acender com a passagem de corrente elétrica, sendo essa corrente gerada ora pela usina representativa eólica ora pela hidrelétrica. Na parte teórica, explicaremos as diversas fontes de energia convencionais e renováveis, e constataremos sua eficácia, vantagens e desvantagens, prejuízos. Tais como: a biomassa, nuclear, solar, hidrogênio, geotérmica, as apresentadas na parte prática, entre outras. Traremos também



debates contemporâneos sobre os impactos ambientais e sociais causado por essas fontes energéticas. Com esses debates poderemos explicar o porquê de energias sustentáveis não terem sido adotadas em todo o mundo. Falaremos sobre a influência econômica e geológica na escolha de uma forma de se gerar energia. Sobre a dinâmica do projeto: O projeto foi dividido em setores, para que, devido a quantidade de trabalho, todos pudessem participar e tornar um trabalho dinâmico que no final gere o resultado esperado. O grupo original foi dividido em 3 grupos menores, que fazem uma triagem entre os setores do projeto. Portanto, as tarefas são repartidas, sem que ocorra a divisão do conhecimento e mantendo a comunicação no grupo. Os docentes auxiliam e aconselham o grupo na hora da montagem das usinas e da compra dos materiais e qualquer outro imprevisto. O foco principal do projeto é adquirir conhecimento sobre a grande área da eletrotécnica, adquirir experiência, e ainda, repassar todo esse conhecimento aos interessados que comparecerem a feira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; Geração; Brasil

#### **REFERÊNCIAS:**

*Atlas de Energia Elétrica do Brasil*, ANEEL. Disponível em:

[http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro\\_atlas.pdf](http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf)

*Energias Alternativas*. Disponível em: <http://energiasalternativas.webnode.com.pt/>

*Energias alternativas - As energias renováveis* - Disponível em:

<http://energiasalternativas.webnode.com.pt/energias-renovaveis/>. Acesso em 08/09/2016

# ROTAS COMERCIAIS NA HISTÓRIA

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Gabriel Chagas; Marcos Penna; João Pedro; Davi Gabriel; Carlos Souza; Thales Fonseca  
gabrielbernardeselite@gmail.com

## RESUMO

O projeto irá mostrar a importância das estradas, curso dos integrantes do projeto, no desenvolvimento cultural, comercial e tecnológico do planeta Terra através de demonstrações das mais usadas e importantes rotas comerciais da História, matéria que o orientador do projeto leciona na instituição. O grupo demonstrará por meio de material gráfico e outras ferramentas desde os detalhes de como essas estradas foram construídas, considerando a tecnologia e as dificuldades das diferentes épocas, até a importância que essas tiveram no processo de globalização e integração cultural, mostrando como as rotas comerciais foram importantes para a conexão de diferentes culturas e países no decorrer da história da humanidade. Com o auxílio de dados históricos mostraremos as principais estradas que foram construídas como função comercial ou até mesmo só para o deslocamento de pessoas dentro da história mundial, como a Rota da Seda e a Rota das Especiarias, e da história do Brasil, como o Caminho do Ouro e a Transamazônica. Será também apresentado a importância do curso de Estradas que tem como função formar profissionais para dar continuidade a essas estradas já existentes e para a criação de outras que possam ligar cada vez mais as pessoas. Por final o grupo tentará fazer uma integração entre a matéria pedagógica de História com o curso técnico de Estradas, tentando mostrar que mesmo que a Engenharia Civil seja considerada uma Ciência Exata ela pode se integrar com as Ciências Humanas como História.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estradas; História; Globalização

## REFERÊNCIAS:

PELLEGRINI, M. C.; DIAS, A. M.; GRINBERG, K.. *Novo olhar história*. 2. ed. São Paulo:FTD, 2013.

# **CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO COERGO (COMITÊ DE ERGONOMIA DO CEFET/MARACANÃ)**

Professoras/Orientadoras: Lúcia Helena Dias Mendes; Luana dos Santos Cunha  
lucia\_hdm@yahoo.com.br; luanauffenf@hotmail.com

Alunas: Ana Cláudia Rodrigues Lavor; Ianca Lopes do Nascimento; Lizandra Galdino Dantas de Jesus  
analavor@hotmail.com;ianca.loopes.n@hotmail.com;lizandragaldino8@gmail.com

## **RESUMO**

“A palavra Ergonomia é derivada do grego ergon (trabalho) e nomos (regras) que designa a ciência do trabalho. Trata-se de uma ciência orientada para o sistema, que hoje se aplica a todos os aspectos da atividade humana” (FALZON, 2007, p.5).

A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos a projetos que visam o bem-estar humano e a performance global dos sistemas (MÁSCULO e VIDAL, 2011).

O objetivo deste projeto de extensão é criar e implementar um Comitê Interno de Ergonomia (COERGO) na unidade do CEFET/Maracanã.

O comitê terá como membros, inicialmente, alunos, bolsistas e voluntários, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho, que já cursaram a disciplina Ergonomia. Treinados pelos professores coordenadores, os alunos membros pioneiros do COERGO, farão visitas diagnósticas nos diversos setores do Campo do CEFET/Maracanã, dentre outras atividades de conscientização da clientela, tais como oficinas, palestras, treinamento etc. Estas atividades permitirão agregar novos membros ao Comitê, para que haja representação de todos os setores interessados do CEFET, bem como deverá ser realizada parceria com o Setor Saúde da unidade, para a criação e implementação deste Comitê.

Um comitê de Ergonomia é um grupo de pessoas que juntas trabalham em prol da conscientização e viabilização de um projeto ergonomicamente. Engloba representantes da empresa e dos funcionários, onde seu foco principal é a prática da ergonomia de conscientização, sendo que essa conscientização se faz a partir do primeiro grupo (ORSELLI, 2008).

Atualmente, os alunos voluntários do projeto realizaram visitas diagnósticas e de orientação no setor da biblioteca. Bem como elaboraram e aplicaram questionários de avaliação prévia a respeito do tema Ergonomia e estão em processo de análise desses resultados. Serão, posteriormente, treinados pelos orientadores e em seguida elaboraram o planejamento para a realização de treinamentos de Ergonomia de conscientização para os funcionários do setor pioneiro e demais setores.

A apresentação do projeto, na EXPOTEC 2016, otimizará a divulgação do projeto, a construção de conhecimentos em Ergonomia de conscientização, bem como poderá favorecer a adesão voluntária de funcionários a proposta do Comitê.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; Trabalho; Conscientização.

#### **REFERÊNCIAS:**

FALZON, P.. Ergonomia. São Paulo: Blucher, 2007.

MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C.. orgs. *Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente*. Rio de Janeiro: Elsevier./ABEPRO, 2011.

ORSELLI, O.T.. *Ergonomia e conscientização/ergonomia de conscientização*. Revista Proteção. Junho 2008.

# **GARDENTECH: UMA PLANTAÇÃO RESIDENCIAL TECNOLÓGICA D E BAIXO CUSTO**

Professores/Orientadores: Anderson Fernandes Souza; Rafael Elias Escalfoni  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Cleyton da Cunha Gomes; Gabriel José Souza e Silva; Gustavo Muller Moreira;  
Vinícius Moreira Vieira; Lúcio Folly Sanches Zebendo

## **RESUMO**

Um dos maiores problemas enfrentados na contemporaneidade é a falta de espaço e o grande desperdício na produção mundial de alimentos. Conforme as cidades crescem, o espaço físico se torna cada vez mais concorrido e escasso, por conseguinte a produção de alimentos mais complexa e cara. Partindo dessa análise, nosso projeto consiste em criar um conjunto hardware e software que seja capaz de manter uma pequena plantação forte e saudável no interior de uma residência, sem necessitar de adição de agrotóxicos ou fertilizantes. Fornecendo a energia necessária para o conjunto das reações fotossintetizantes através da utilização de diodos emissores de luz ajustados para emitir os comprimentos de onda mais facilmente absorvidos de acordo com os pigmentos das plantas que serão cultivadas. Dessa forma, nosso projeto pode ser visto como uma plantação automatizada que está livre de muitas variáveis climáticas e por isso consegue assegurar uma produção eficaz. O protótipo desenvolvido foi dividido em diferentes módulos a fim de facilitar sua construção e torná-lo melhor estruturado. Utilizando materiais de baixíssimo custo (inclusive lixo eletrônico) o sistema é capaz de gerenciar a irrigação da horta, a iluminação e outros fatores ambientais. Isso tudo devido à ação individual de cada um dos módulos que são: Módulo regador, módulo solar, módulo da base e módulo controlador. O primeiro deles utiliza água coletada a partir da chuva, direcionando-a para um reservatório feito a partir da reutilização de material descartado. Por sua vez, o reservatório irriga a horta com duas bombas de aquário, mas devemos ter o cuidado de adequar a quantidade de água fornecida à capacidade de campo do solo utilizado. Sensores de umidade serão utilizados para garantir que a quantidade de água presente no solo seja adequada. O segundo será o módulo responsável pelo abastecimento elétrico do sistema, através da transformação de luz solar em energia elétrica que servirá para o abastecimento de

baterias. O sistema será construído com a possibilidade de ligar ou desligar suas funcionalidades. O terceiro é onde ficará a estrutura propriamente dita, com duas plantas, LED's, atuadores e sensores. Este será construído a fim de garantir uma boa mobilidade e adaptação ao ambiente, possuindo simples estruturas de madeira. O quarto será o “coração do projeto”, nele teremos o controle de todas as funcionalidades através do ARDUINO UNO, que gerencia todos os circuitos. A interface de usuário será feita através de um computador pessoal comum. Dessa forma, dificilmente o usuário encontrará problemas na utilização. Tendo em vista todos os aspectos apresentados, é inegável a eficiência do nosso sistema caseiro de baixo custo como uma ferramenta capaz de contribuir para alguns dos problemas enfrentados atualmente. Além do claro benefício financeiro, o usuário final ainda poderá desfrutar de uma produção agrícola livre da utilização de pesticidas e agrotóxicos, e aproveitar melhor o pouco espaço disponível para esse tipo de atividade atualmente. E esses são apenas alguns dos motivos pelos quais o GardenTech é uma projeto que vale a pena o investimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta; Automação; Residência

## **REFERÊNCIAS:**

“*Automação de baixo custo para irrigação*” disponível em:

<<http://fbb.org.br/tecnologiasocial/bancodetecnologiassociais/pesquisartecnologias/detalhartecnologia82.htm>> , acesso em: 13/03/2016 .

“*Fotossíntese*” disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/bioquimica/bioquimica9.php>> , acesso em: 05/05/2016 .

“*Welcome to the Association for Vertical Farming*” disponível em:

<https://verticalfarming.net/>, acesso em: 25/01/2016 .

*“The vertical farm”* disponível em: <<http://www.verticalfarm.com/>>  
acesso em: 25/01/2016.

*“Biology Openstax College” texto digital disponível para download* em:  
<http://cnx.org/content/col11448/latest/>.

*“Laboratório de Garagem”* disponível em: <<http://labdegaragem.com/>>  
acesso em: 13/03/2016.

*“Parrot Flower Power ”* disponível em: <<http://www.parrot.com/usa/products/flower-power/>> , acesso em: 13/03/2016.

# BIOMIMÉTICA EXPERIENCE - INSPIRE-SE!

Professora/Orientadora: Mônica de Castro Britto Vilaro  
monicavilaro@globomail.com

Alunos: Vitor Britto Vilaro; João Victor Mourão Saldanha; Guilherme Costa Campos; Felipe Britto Vilaro;  
Eduarda Santana dos Santos  
vitorvilaro@gmail.com; joaovictormsaldanha@gmail.com; guilherme.campos.2013@hotmail.com; fbv97@hotmail.com;  
eduardasantana321@gmail.com

## RESUMO

Você sabe o que o velcro tem a ver com as sementes da planta *Arctium*? Ou talvez qual seria a relação entre as hélices das turbinas dos parques eólicos e as barbatanas de uma baleia? Você saberia dizer as semelhanças entre um carro da marca Mercedes-Benz e o Peixe-Cofre?

Em todas as perguntas acima, há uma íntima relação entre os produtos mencionados e um organismo vivo, considerado a fonte de inspiração para seus respectivos desenvolvimentos. Não é de hoje que o Homem observa a natureza em busca de ideias para novas invenções; já no século XV, Leonardo Da Vinci baseou-se em seu estudo sobre o voo dos pássaros para um de seus trabalhos mais famosos, a Máquina Voadora.

A biomimética é uma área da ciência que tem por objetivo estudar as estratégias e os princípios criativos da natureza, procurando, assim, aprender com esta e aplicar tais conhecimentos em funcionalidades para o nosso cotidiano. O princípio da biomimética é se inspirar (e não se apropriar) da natureza para produzir novas invenções, unindo estética e sustentabilidade. Estudos biomiméticos são altamente multidisciplinares, abrangendo diversos ramos da ciência, como biologia, química, física, informática, matemática e eletrônica. Na Natureza existem milhões de espécies das quais menos de dois milhões estão catalogadas até agora. Isto representa uma gigantesca base de dados de soluções inspiradas em sistemas biológicos para a resolução de problemas de engenharia e de outros campos da tecnologia.

O objetivo do jogo é abordar como a biomimética, uma área ainda desconhecida por muitos estudantes, pode ser utilizada para o desenvolvimento de projetos em diferentes áreas profissionais, mostrando aos jogadores diversas possibilidades de aplicação da mesma – tais como na área da eletrônica e da construção civil –



apresentando desafios e missões que provoquem o interesse das pessoas. Nos dias atuais, essa ciência ganha um caráter ainda mais importante no mercado de trabalho, pois procura trazer um novo olhar sobre os ecossistemas, visando estabelecer uma relação harmônica e sustentável com o meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia; biologia; jogo

#### **REFERÊNCIAS:**

ARRUDA, A.. *Como a Biônica e Biomimética se relacionam com as estruturas naturais na busca de um novo modelo de pesquisa projetual*. Disponível em [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/encuentro2010/administracion-concursos/archivos\\_conf\\_2013/1345\\_68759\\_2401con.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2010/administracion-concursos/archivos_conf_2013/1345_68759_2401con.pdf). Acesso em 31 de agosto de 2016.

BENYUS, J. M.. *Biomimética: Inovação inspirada pela natureza*. 6ª ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2011.

# FREIO MAGNÉTICO

Professor/Orientador: Paulo Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Barrocas da Cunha; Thiago Santos; Heloisa Ferro

## RESUMO

A ação da força magnética sobrecargas elétricas em movimentos pode ser observada em diversos experimentos didáticos, entre eles no freiomagnético. O freio magnético é muito usado na indústria e, mais recentemente, até mesmo nas carretilhas de pesca.

O freio magnético é um experimento relativamente comum em instituições de ensino que possuem laboratórios didáticos de física, porém, geralmente, usando eletroímãs para gerar o campo magnético usado no amortecimento de alguma chapa de alumínio em oscilação dentro do campo magnético. O custo deste experimento, contudo, não o torna acessível às escolas públicas brasileiras. Foi proposto um experimento muito simples, de fácil construção e de baixíssimo custo para demonstrar a ação do freiomagnético sobre pequenos discos, retângulos ou “pentes” de alumínio em oscilação dentro de um campo magnético, mas usando ímãs de alto-falante. Neste trabalho apresentamos como construir um simples experimento para demonstrar de forma extremamente impressionante, a ação das correntes de Foucault.

O disco a ser freado é obtido a partir de uma forma de circular de alumínio. A construção é simples, de baixo custo, resistente ao manuseio e o freio é muito mais poderoso do que tradicionais versões comerciais que usam eletroímãs. feito em qualquer livro de eletromagnetismo. Desenvolveu-se uma montagem na qual coloca-se um disco circular de alumínio (obtido a partir de uma simples forma de pizza) em rotação pela força pesada um objeto suspenso por um fio enrolado no eixo de rotação do disco, do qual pode-se aproximar ou afastar facilmente um par de intensos ímãs permanentes. Quando os ímãs se aproximam do disco em movimento circular uniforme-mente acelerado e com alta velocidade, ele passa, quase que instantaneamente, para um movimento circular e uniforme de baixíssima velocidade. Afastando os ímãs, o disco volta ao movimento circular e uniformemente acelerado. O processo pode ser repetido ao longo da queda do objeto suspenso.

Assim, com esse dispositivo pode-se substituir os eletroímãs (que não são de baixo custo) pelos já largamentedisponíveis ímãs de sucatas de discos rígidos (de custo zero) para ilustrar de forma muito mais impressionante do que se obtinha até então, a ação das chamadas correntes de Foucault

**PALAVRAS-CHAVE:** eletroímã; freio; magnetico

**REFERÊNCIAS:**

*Física na Escola*, v. 9, n. 2, 2008 pg 17, 18 e 19

## **CEFET NO ESQUEMA**

Professores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim  
rafaelcastaneda@gmail.com; myrnasantos@gmail.com

Alunos: Ana Ortega de Andrade; Carolina Candido da Cruz; Davi Pedrosa Marques; Gabriella Aparecida Cruz dos Reis  
anadamarisort@gmail.com;carolina.candido@hotmail.com;davivirtual1@gmail.com;gabriellareis-reis@hotmail.com;

### **RESUMO**

Como o CEFET/RJ unidade Maracanã é muito extenso, existe uma grande dificuldade em encontrar os departamentos, órgãos e coordenadorias dentro da instituição. Vários alunos, professores e funcionários ficam sem saber onde ir e acabam percorrendo caminhos desnecessários dentro da unidade.

Com a intenção de amenizar esta situação, surgiu a ideia de criar um aplicativo interativo para auxiliar o usuário a encontrar o local pretendido dentro da instituição e, dessa forma, facilitar a vida do usuário.

Para construir este aplicativo, foi necessário dividi-lo em três partes: primeiro foi feito o mapeamento de toda a estrutura da instituição. Para isso foi realizado um esboço a mão, que deu a visão geral dos principais pontos e locais da unidade; à medida que o mapeamento foi sendo feito, foram tiradas fotos de vários locais. Essas fotos também são usadas no aplicativo, permitindo que o usuário tenha uma visão real do local escolhido. Depois todo este mapeamento foi transportado para um modelo tridimensional usando o software gratuito de modelagem 3D denominado Sketchup que auxiliou no desenho. Finalmente este mapa é importado para a plataforma Greenfoot que é um software usado para ensinar a programar em Java e que ajudou no desenvolvimento deste projeto.

Com isso, o usuário pode visualizar de maneira interativa a estrutura da instituição em 3D contendo a localização, a descrição e as fotos de determinado departamento, coordenadoria ou bloco, facilitando a busca pelo destino desejado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cefet; mapa; Greenfoot

## REFERÊNCIAS:

*Botão azul. 123rf.* Disponível em:

[http://ru.123rf.com/photo\\_15680758\\_%D0%9D%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BF%D1%83%D1%81%D1%82%D1%8B%D1%85%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%BA%D0%B8%D0%B4%D0%BB%D1%8F%D0%B2%D0%B5%D0%B1%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B0%D0%B8%D0%B%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%EF%BF%BD.html-Botão azul](http://ru.123rf.com/photo_15680758_%D0%9D%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BF%D1%83%D1%81%D1%82%D1%8B%D1%85%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%BA%D0%B8%D0%B4%D0%BB%D1%8F%D0%B2%D0%B5%D0%B1%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B0%D0%B8%D0%B%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%EF%BF%BD.html-Botão azul) >  
Acesso em de 2016.

*Caractere com Espaço* Disponível em:

<<https://caracterescomespaco.files.wordpress.com/2015/12/pontonomapa.png?w=500> - Ponto do mapa > Acesso em de 2016.

*Consulente allarme.* Disponível em:

<[http://www.consulenteallarme.it/images/tastofrerccia\\_xxy7y596.jpg](http://www.consulenteallarme.it/images/tastofrerccia_xxy7y596.jpg)- bot2 > Acesso em de 2016.

*Dragonyk. “Escola RPG Maker VX Ace”; Dragon Projects.* Disponível em <

[https://www.google.com.br/search?q=rpg+maker+vx+ace&espv=2&biw=1304&bih=707&tbm=isch&imgil=N5dDpT281\\_GffM%253A%253Bi4HdqmlC3dLjuM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.rpgmakerweb.com%25252Fproducts%25252Fprograms%25252Frpkmakervxace&source=iu&pf=m&fir=N5dDpT281\\_GffM%253A%252Ci4HdqmlC3dLjuM%252C\\_&usg=\\_\\_zARj1k4\\_ARaGkR8PU1MLLbMQk%3D&dpr=1&ved=0ahUKEwj9kfPgifPOAhUKE5AKHcibAolQyjclNA&ei=k7HKV738LYqmwATIt4qQCA#tbm=isch&q=rpg+maker+vx+ace+ESCOLA&imgcr=u5wmue5VsvXAhM%3A](https://www.google.com.br/search?q=rpg+maker+vx+ace&espv=2&biw=1304&bih=707&tbm=isch&imgil=N5dDpT281_GffM%253A%253Bi4HdqmlC3dLjuM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.rpgmakerweb.com%25252Fproducts%25252Fprograms%25252Frpkmakervxace&source=iu&pf=m&fir=N5dDpT281_GffM%253A%252Ci4HdqmlC3dLjuM%252C_&usg=__zARj1k4_ARaGkR8PU1MLLbMQk%3D&dpr=1&ved=0ahUKEwj9kfPgifPOAhUKE5AKHcibAolQyjclNA&ei=k7HKV738LYqmwATIt4qQCA#tbm=isch&q=rpg+maker+vx+ace+ESCOLA&imgcr=u5wmue5VsvXAhM%3A) >  
Acesso em de 2016.

FERREIRA, P.. *Apostila S.ketchUp 2006.* Disponível em:

< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABC4wAA/apostila-sketchup?part=3> >  
Acesso em de 2016.

*Free Vectores & PSD Grapics. Cliparte.* Disponível em:

< [http://png.clipart.me/graphics/previews/157/technology-map-pointer-button-badge-template-with-maroon-dark-red-metal-texture-chrome-silver-steel-realistic-shadow-and-light\\_157497125.jpg](http://png.clipart.me/graphics/previews/157/technology-map-pointer-button-badge-template-with-maroon-dark-red-metal-texture-chrome-silver-steel-realistic-shadow-and-light_157497125.jpg) > Acesso em de 2016.

*Greenfoot.* Disponível em < <http://www.greenfoot.org/door> > Acesso em de 2016.

*Guida Elétrico.* Disponível em:

< [http://www.guidaeletrico.it/images/tastofrerccia\\_pi3xo5cu.jpg-bpt3](http://www.guidaeletrico.it/images/tastofrerccia_pi3xo5cu.jpg-bpt3)> Acesso em de 2016.

*ISD728.* Disponível em:

<<https://www.elkriver.k12.mn.us/webpages/SLillestrand/photos/29430/Big%20Left%20arrow.jpg> - bot1 - <http://www.casettagiovanni.it/> > Acesso em de 2016.

*MRCRUZ. Tutorial Google Sketchup Planta baixa Para iniciantes!!.* Disponível em:

< <https://www.youtube.com/watch?v=7VPKqLZpkY4>> Acesso em de 2016.

*Pergaminho. Mídia em Evidência.* Disponível em: < <http://4.bp.blogspot.com/-ZUxq8cMEYMk/T5Ae22objEI/AAAAAAAAAJw/oD0a71nKWCY/s1600/08+c%C3%B3pia.png>> Acesso em de 2016.

*Pergaminho fechado. Free Pik.* Disponível em <<http://br.free-pik.com/fotos-vetores-gratis/pergaminho>> Acesso em de 2016.

*RPG MAKER.* Disponível em <<http://www.rpgmakerweb.com/products/programs/rpg-maker-vx-ace> > Acesso em de 2016.

# ORGUÍMICA

Profesoras/Orientadoras: Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim; Lucia Maria Nunes Uchôa  
myrnasantos@gmail.com

Alunos: Carlos Kamimura Bernardo Cardoso; Lorena Silva de Souza; Lucas Ferreira de Mello

## RESUMO

O software criado é um jogo de caráter lúdico-educativo voltado para área de química visando, principalmente, desenvolver o conhecimento e aumentar o interesse dos estudantes pelo campo. O projeto é direcionado para alunos de ensino médio que têm interesse pela matéria e buscam uma forma alternativa de obter e treinar seus conhecimentos sobre a mesma.

O game possuirá uma história central em que um personagem terá que buscar conhecimento sobre a área de química orgânica. Para que o usuário complete uma etapa ele terá de no final de cada fase realizar um minigame.

Os minigames serão: força; jogo da memória; quiz e o carbon slash (uma releitura do famoso fruit ninja). Todos os minigames terão como objetivo principal testar os conhecimentos do jogador sobre a matéria de química orgânica.

Na construção do game será utilizado o programa da empresa Scirra, Construct 2, este é uma ferramenta de desenvolvimento de jogos recente e tem como ponto positivo uma grande praticidade para quem está começando a programar. Em nosso projeto, ela é a nossa principal framework, e com ela será realizado toda a construção do projeto, juntando a parte audiovisual e a programação do projeto.

Já na parte de design, serão utilizados, para a criação e edição de sprites usaremos programas de edição de imagens como: Adobe Fireworks; Adobe Illustrator e PhotoFiltre7. Para as animações será usado o Spriter, da empresa Brash Monkey, que é um programa específico para desenvolvimento de animações.

O Jogo será desenvolvido para plataforma web podendo, também, ser disponibilizada em android para que o usuário tenha como escolher a forma mais confortável para se concentrar no jogo e no exercício dos seus conhecimentos de química orgânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Química; Aprendizagem

## REFERÊNCIAS:

BEDER, D. M., OTSUKA, J. L., CAPPELINI, D., FERNANDES, M. V., SILVA, R. B., GUIDO, A. R.. *Recursos Educacionais Multiplataformas Abertos na Rede. II Workshop Recursos Educacionais Abertos (WREA)*. Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), Maceió, 2015. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6141>>

BRITO, A.. *Animação 2D para jogos: Spriter*. Disponível em: <<https://www.allanbrito.com/2013/07/15/animacao-2d-para-jogos-spriter/>> Acesso em: 1 de setembro de 2016.

DIAS, R.. *Construct 2 – Conhecendo a game engine*. Disponível em: <<http://producaodejogos.com/conhecendo-construct-2/>> Acesso em: 31 de agosto de 2016.

NASCIMETO, T.. *Fireworks vs Photoshop vs Illustrator: qual a melhor ferramenta para o WebDesigner?* Disponível em: <<http://thiagonasc.com/webdesign/fireworks-vs-photoshop-vs-illustrator-qual-a-melhor-ferramenta-para-o-webdesigner>> Acesso em: 30 de agosto de 2016.

OTSUKA, J. L.; BORDINI, R. A.; BEDER, D. M.; CAMARGO, A. E. R.; MENATO, T.; BORGES, M. T. M. R.. *LabTeca: Experiência Lúdica em um Laboratório 3D de Química*. Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE). V. 13, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61454/36339>>

USP; *MANUAL DE HORTAS VERTICAIS: Passo a passo sobre como plantar temperos, ervas e verduras em pouco espaço*. Embu das Artes/ , 2012.

\_\_\_\_\_. *Projeto Eco Horta: tecnologia social para a sustentabilidade urbana*. São Paulo, 2013.



# CONDUTIVIDADE HUMANA

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: João Pedro Souza Sales; Gabriel Silva de Matos; Thiago Batista Lima

jps\_2001@hotmail.com; gabrielmatos54@hotmail.com; t\_lima@globo.com

## RESUMO

A condutividade elétrica certamente é um dos temas mais importantes da física. O projeto em questão visa demonstrar alguns fatores básicos a respeito da condutividade elétrica no corpo humano, por meio de um experimento simples, dinâmico e producente.

O trabalho em si, tem como propósito apresentar uma nova maneira de introduzir o estudo da condutividade elétrica, além de mostrar os perigos das altas cargas de energia que podem passar pelo corpo humano.

Iremos realizar essa passagem de corrente elétrica pelo corpo humano, através da música. Nosso experimento irá demonstrar o comportamento da pele humana, a sensibilidade dos pelos e os estímulos cerebrais dos indivíduos que passarem pela experiência.

Um dos esquemas experimentais, é demonstrar como a reprodução da música pode funcionar não apenas com uma pessoa e sim várias, isso pode alterar os valores de corrente mas ainda sim se demonstra eficaz. Além de demonstrar esse método, também iremos apontar as falhas ou erros que podem acontecer, como a separação dos indivíduos que estão sobre demonstração do experimento, assim ocasionando o fim da circulação de corrente pelo corpo humano.

Além do experimento formar uma “corrente” de pessoas, elas estarão ligadas através de um metal para que a diferença entre as peles não atrapalhe na circulação da corrente do projeto, otimizando o modelo mais complexo do experimento.

Mesmo precisando de uma corrente mais potente para ter sucesso na demonstração do modelo de condutividade humana, não será excluído os métodos de segurança, tentando utilizar do menor valor para a fonte comparado com a resistência do corpo humano.

Outra abordagem que faremos também é sobre a segurança na hora de realizar tais experimentos, pois não só daremos enfoque em algo realmente complexo em se realizar, mas também iremos discutir sobre o quanto é, por exemplo, perigoso

realizar certas operações eletro-eletrônicas dentro do corpo humano, tendo noções não somente físicas, mas também biológicas de como isso pode acarretar males espontâneos e assim prejudicar seres humanos, mas tendo enfoque a condutividade do corpo humano por inteiro e assim auxiliar em dúvidas cotidianas de choques provenientes de descuidados nossos em certas tarefas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Condutividade; Ser Humano; Corrente

### **REFERÊNCIAS:**

BIEGELMEIER, G.. *New experiments with regard to basic safety measures for electrical equipment and installation Electrical Shock Safety Criteria*(New York: Pergamon). 161-172, 1985.

\_\_\_\_\_ *New knowledge on the impedance of the human body Electrical Shock Safety Criteria* (New York: Pergamon). 115-32, 1985.

EVANS, J.. *Teaching electricity with batteries and bulbs Phys. Teach.*1 15-22, 1978.

SHIPSTONE, D. Pupils' understanding of simple electrical circuits. Some implications for instruction *Phys. Educ.* 92-6,1988.

FISH, R. M.; GEDDES, L. A.. *Conduction of electrical current to and through the human body: a review ePlasty open access J. Plast. Surg.*9 407–21 (Springfield, IL: Open Science Co. LLC)

([www.eplasty.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=345&catid=170:volume-09-eplasty-2009&Itemid=121](http://www.eplasty.com/index.php?option=com_content&view=article&id=345&catid=170:volume-09-eplasty-2009&Itemid=121)) 2009.

HAMMAM, M. S; BAISHIKI R. S.. *A range of body impedance values for low voltage low source impedance systems of 60 Hz IEEE Trans. Power Appar. Syst.* 1097-105, 1983

MCDERMOTT, L. C.; SHAFFER, P. S.. *Research as a guide for curriculum development: an example from introductory electricity*. Part I: investigation of student understanding Am. J. Phys. 994-1003, 1992

RANDALL, W. C.. *Quantitation and regional distribution of sweat glands in man* J. Clin. Invest. 761-7,1946.

# **BIRDSIMULATOR: APLICAÇÃO MOBILE PARA SIMULAÇÃO DA TEORIA DA EVOLUÇÃO**

Professores/Orientadores: Leonardo do Bem Lignani; Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim  
leolignani@yahoo.com.br; myrnasantos@gmail.com

Alunos: GLucas Nunes Dalbonio de Carvalho; Victor Vieira Nunes  
dalbonio2@gmail.com; vvnunes@outlook.com

## **RESUMO**

O ensino sobre a evolução biológica é de fundamental importância para a descrição e compreensão da diversidade de seres vivos. Desse modo, o uso de simuladores e jogos que abordem o conceito mostram-se uma ferramenta auxiliar atrativa para o aprendizado da Teoria da Evolução. Assim, a partir dos estudos feitos por Darwin nas ilhas de Galápagos, analisando o comportamento dos tentilhões nas mesmas, o trabalho busca discutir conceitos referentes à evolução, seleção natural e variabilidade para o desenvolvimento de um simulador que sirva como suporte para o aprendizado no ensino da biologia. Como primeira parte do trabalho, realizamos avaliações de jogos e simuladores já existentes que abordam conceitos da Teoria da Evolução. Com isso, neste trabalho, apresentaremos o simulador desenvolvido por nós para dispositivos Android.

Bird Simulator é um aplicativo de simulação que visa acompanhar o processo de Teoria da Evolução, a partir da observação da variação populacional dos pássaros em um determinado ambiente, o qual influencia diretamente em sua sobrevivência, em cada cenário há um tipo de alimento específico e ocorre também a predação. O simulador é composto por dois modos: Aleatório e Personalizado. No modo aleatório, o sistema escolhe automaticamente todas as definições da simulação, tanto o cenário como os pássaros são inseridos de forma aleatória. No modo personalizado, o usuário escolhe o cenário e as variações de pássaros que desejar.

No aplicativo ocorrem eventos que visam simular a trajetória de vida de um pássaro e serão disponibilizados, também, gráficos que visam facilitar o acompanhamento do processo de seleção e análise do resultado obtido pelo professor com os alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informática na Educação; Biologia; Evolução

**REFERÊNCIAS:**

BIZZO, N.. *Darwin: do telhado das Américas à teoria da evolução*, p. 00-00. São Paulo, Odysseus, 2002.

DARWIN, C. R.. *The Origin of Species*. 6 ed. London: John Murray, 1859.

\_\_\_\_\_ *The voyage of the Beagle*, 1839.

MOLINA, J.. *Biogenesis*. *Biogenesis.sourceforge.net*. Disponível em: <<http://biogenesis.sourceforge.net/>>. Acesso em: 2 maio 2016.

Speciesgame.com,. *Welcome to Species: Artificial Life, Real Evolution*. Disponível em: <<http://www.speciesgame.com/>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

Spore.com,. *The Official Spore™ and Spore™ Creature Creator Site*. Disponível em: <<http://www.spore.com/ftl>>. Acesso em: 2 maio 2016

Swimbots.com,. *Gene Pool Swimbots*. Disponível em: <<http://www.swimbots.com/>>. Acesso em: 2 maio 2016.

# ENERGIA WIRELESS

Professor/Orientador: Paulo Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br  
Alunos: Elson Rezende Cardoso; Pablo Fidêncio pais  
elson.rc99@gmail.com; Pablo.2016@bol.com.br

## RESUMO

A energia sem fio foi descoberto e realizado por Nikola Tesla onde o experimento se resume em uma corrente elétrica fluindo através de um condutor, com um fio metálico que ira transporta energia elétrica. As partículas carregadas geram um campo elétrico nos arredores dielétricos que envolvem o condutor e o movimento dessas partículas gera linhas de campo magnético ao redor do condutor e linhas de força elétrica sobre o condutor.

Com o uso de energia sem fio as possibilidades são infinitas, pois podem ser utilizadas na maior pote do nosso dia a dia, como por exemplo, carregador de smartphones , pode ser utilizadas em automóveis, sendo assim, os automóveis teriam energia limpa bem menos poluentes.

Nosso projeto se resume em conceitos básicos de eletromagnetismo, mas especificamente “energia wireless” ou “transporte de energia sem fio”.

Levaremos também passo a passo da construção de uma luminária mais detalhadamente , desde os cálculos utilizando as leis Michael Faraday, Lenz e James Clerk Maxwell. aos materiais necessários para construção, levaremos também fotos de outras formas de utilização da energia wireless.

O nosso projeto vai ser um projeto simples mas que pode ser bastante amplo e muitas vezes complexos na área da física na parte de eletromagnetismo.

O funcionamento se resume a uma corrente que sai da tomada e vai para uma bobina dentro do carregador, criando um campo magnético. Em um transformador, esta bobina chama-se enrolamento primário, quando colocado a luminária em cima do enrolamento primário o campo magnético induz a corrente em outra bobina, ou enrolamento secundário, que alimentara a luminária

**PALAVRAS-CHAVE:** energia sem fio

## **REFERÊNCIAS:**

*Eletromagnetismo* (William H. Hayt Jr. e John A Buck)

## **BANHEIRO CONSCIENTE AUTOMATIZADO**

Professores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja  
leandro.samyn@cefet-rj.br; pantoja@cefet-rj.br  
Alunos: Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Palloma da Silva Machado Nunes  
fabiancpbm@gmail.com; pallomapit@hotmail.com

### **RESUMO**

Atualmente, pode-se observar problemas como a crise hídrica de 2014, que motivou diversas ações governamentais para reverter a situação (como fez o governador do Ceará, que impôs a meta de economizar em 20% o consumo de água, punindo, nos valores das contas, os cidadãos que não a cumprirem). Preocupações surgem também quando é mencionado o consumo de energia elétrica: desde o início de 2015 iniciaram-se as cobranças de bandeiras tarifárias nas contas de luz e, desde então, a cor vermelha nestas mesmas contas é um fator preocupante para a população, pois gera um acréscimo de taxa que pode variar de R\$3,00 a R\$4,50. Portanto, à medida que observa-se a necessidade da diminuição dos gastos de água e de energia elétrica e seus métodos de remediação, e, percebendo que sustentabilidade e economia podem andar lado a lado, criou-se a necessidade de implementar soluções alternativas para amenizar os problemas apontados anteriormente através de um protótipo com objetivo de reduzir gastos hídricos e elétricos e reeducar seus usuários gradativamente. O Banheiro Consciente Automatizado é um protótipo de um banheiro que lida com as reais situações relacionadas ao consumo excessivo de recursos naturais, como água e luz, e conta com uma caixa d'água adicional que armazena a água da chuva. Esta caixa auxilia no abastecimento de água para o banheiro e sua utilização, que ocorre através de um sistema eletrônico de controle (também responsável por monitorar o nível desse reservatório), é habilitada para uso sempre que cheia, poupando a caixa d'água potável. Além disso, há um reservatório localizado abaixo do local de banho, possibilitando a reutilização da água do chuveiro e da pia na descarga sanitária; deste modo, têm-se uma maior economia hídrica, reduzindo ainda mais a necessidade de consumir água do reservatório potável. Para viabilizar a economia de energia elétrica, armazena-se energia limpa usando uma placa solar e uma bateria, que, juntamente com a rede elétrica, fornecerá energia para o consumo do usuário no banheiro. Responsável por realizar estas funcionalidades, um circuito



eletrônico com um microcontrolador dará suporte ao fluxo inteligente de recursos hídricos, como já mencionado, e ao controle de energia elétrica, priorizando sempre recursos limpos, baratos e reutilizáveis. O protótipo conta também com um aplicativo Android -um sistema operacional utilizado por smartphones- que realiza a comunicação com o sistema de controle do protótipo, permitindo que o usuário possa utilizar recursos como controle e monitoramento de iluminação, chuveiro, pia, descarga e porta. O mesmo aplicativo permite também que o usuário tenha controle de todos os seus gastos elétricos e hídricos, com ênfase em informações sobre seu desempenho econômico e sustentável. Assim, a reeducação gradativa do usuário é priorizada, uma vez que o mesmo passa a entender as cobranças feitas em suas contas de luz e água, e é permitido simular gastos ou visualizar dicas e status de consumo. Além disso, investimentos como este em uma casa real, apesar de custosos inicialmente, oferecem, posteriormente, retorno sobre o investimento para o usuário do banheiro, além da contínua preservação dos recursos naturais do planeta. O fator resultante do protótipo é a redução de gastos de água e energia elétrica, implementando um sistema de reeducação rumo à sustentabilidade e economia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Economia; Controle

#### **REFERÊNCIAS:**

*Conta de água no Ceará vai ficar mais cara para quem não economizar 20%. G1*, [S.l.], julho 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ceara/noticia/2016/07/conta-de-agua-no-ceara-vai-ficar-mais-cara-para-quem-nao-economizar-20.html>>. Acesso em: 09 de setembro de 2016.

*Bandeiras Tarifárias. ANEEL*, Brasília, agosto 2016. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/tarifas-consumidores/asset\\_publisher/e2INtBH4EC4e/content/bandeiratarifaria/654800?inheritRedirect=false](http://www.aneel.gov.br/tarifas-consumidores/asset_publisher/e2INtBH4EC4e/content/bandeiratarifaria/654800?inheritRedirect=false)>. Acesso em: 09 de setembro de 2016.

# **JOGOS NEUROPSICOPEDAGÓGICOS ESTRUTURADOS PARA FACILITAR O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS DEFICIENTES**

Professores/Orientadores: César Bastos Augusto Rangel; Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira  
cesarbastos@faetec.rj.gov.br

Alunos: Manuella de Carvalho Rodrigues; Paula Cristina Oliveira de Paula; Matheus Amil da Silva; Polick Chen Zhanpeng  
manuella.carvalho.mc@gmail.com; depaula.paulacristina@gmail.com;  
dr.matheusamil@gmail.com; polick75@gmail.com

## **RESUMO**

Com a percepção de que a educação é o caminho para a mudança decidimos coloca-la como foco de nossa pesquisa e para a realização desse feito começamos a observar falhas na estruturação do método educacional.

Estudos comprovam que a absorção de conteúdo através do método tradicional não é eficiente. Dados mostram que durante uma aula, lecionada somente com recursos de leitura e fala, são retidos apenas 35% do conteúdo transmitido.

Após um longo estudo sobre os métodos educacionais existentes entendemos que os resultados obtidos sobre a assimilação do conhecimento não eram tão eficientes devido a falta de estímulos durante o processo de ensino.

No presente trabalho foi apresentado um novo método educacional baseado na infraestrutura computacional que facilita a construção de ambientes de avaliação cognitiva através de jogos neuropsicopedagógicos, fornecendo uma solução que integra o trabalho multidisciplinar.

Para isso, a presente solução fornece a evolução do aprendizado registrando cada momento em que ela se deu. Esta informação computada e acompanhada na linha de tempo do estudante permite em tempo real detectar e corrigir as distorções do processo educacional de maneira individual. Deste modo podem-se tomar medidas que ajudem o estudante antes que o acúmulo destas distorções lhe imponham um sofrimento maior.

Com o objetivo ainda maior de auxiliar no tratamento de crianças deficientes, alcançamos resultados de grande aumento no desenvolvimento cognitivo-linguístico delas, já que foram estimuladas através de atividades que atendem suas necessidades. Esse projeto foi inspirado nas singularidades e nas necessidades de cada indivíduo visando ajudar na melhoria da educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogos neuropsicopedagógicos; avaliação cognitiva; desenvolvimento cognitivo-linguístico

## **REFERÊNCIAS:**

LEMOS, M. K. et al. 2012. *Modelo Fractal das Microgêneses Cognitivas: uma metodologia para a mediação metacognitiva em jogos computacionais*. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 23., 2012, Rio de Janeiro. Anais.. ISSN 2316-6533.

\_\_\_\_\_. 2014. *Fio Condutor Microgenético: uma técnica para a mediação metacognitiva em jogos computacionais*. Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE), v. 22, n. 1. DOI: 10.5753/RBIE.2014.22.01.1

LENT, R. (Coordenador). *Neurociência da mente e do comportamento*. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008.

MENDONÇA, A. M. N. 2011. *Mediação Metacognitiva como Estratégia de Intervenção: uma experiência com jogos digitais*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

NAVARRO, A. de A. *Dificuldades de aprendizagem: detecção e estratégias de ajuda*. Edição MMIX. Impresso no Brasil: Cultural, SA, s/d.

OLIVEIRA, G. de C.. *Avaliação psicomotora à luz da psicologia e da psicopedagogia*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

PICHON-REVIÉRE, E.. *O processo grupal*, 6ª ed. Rev. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SEMINÉRIO, F. Lo P.. *Elaboração dirigida: um caminho para o desenvolvimento metaprocessual da cognição humana*. Rio de Janeiro: FGV; ISOP, 1987.

## **BANHEIRO CONSCIENTE AUTOMATIZADO**

Professores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja  
leandro.samyn@cefet-rj.br; pantoja@cefet-rj.br  
Alunos: Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Palloma da Silva Machado Nunes  
fabiancpbm@gmail.com;pallomapit@hotmail.com

### **RESUMO**

Baseado na necessidade atual de reduzir gastos, principalmente de água e eletricidade, viu-se a indispensabilidade da existência de técnicas ou sistemas que auxiliem no processo de consumo responsável desses recursos. Diante dessa necessidade, foi pensado no Banheiro Consciente Automatizado, um protótipo que visa a economia de água e energia elétrica, implementando um sistema de controle e automação a favor desta meta, uma vez que é possibilitado ao usuário integrar-se ao sistema de forma a compreender e acompanhar todas as informações sobre seu empenho econômico e sustentável. O protótipo apresentado é composto por três caixas d'água, sendo a primeira de água vinda da companhia de distribuição local, a segunda para captura de água pluvial, e a terceira, localizada abaixo do local de banho, aplicando a técnica de captura de água consumida no banho e na pia, para reutilização na descarga sanitária. Além disso, uma bateria é utilizada para armazenar a energia absorvida por uma placa solar localizada na parte externa do banheiro. Para implementar a funcionalidade de controle e automação, um aplicativo para smartphone foi desenvolvido. A fim de permitir seu total funcionamento, um circuito impresso foi confeccionado para o protótipo. Este possui um microcontrolador capaz de processar informações do usuário e de sensores. Para controlar o carregamento da bateria, o circuito lê, através da captura de sua tensão, o nível de carga, podendo trocar o fornecimento de energia do protótipo para a bateria carregada. Para controlar o fornecimento de água do o banheiro, a placa em questão realiza leituras das informações do sensor de nível e, de acordo com a lógica programada, permite o consumo da caixa de água pluvial sempre que esta estiver acima de 50% de preenchimento. O uso de ambas, água e energia elétrica, no protótipo de banheiro, é preferencialmente feito a partir das obtenções por meios renováveis e sustentáveis, ou seja, uma vez que a água esteja presente na caixa d'água pluvial ou no reservatório localizado abaixo do local de banho, e a energia da

bateria ainda não tenham se esgotado, o uso das mesmas é feito; caso contrário, usa-se a água fornecida pela companhia de abastecimento de água local e a energia distribuída pela companhia de rede elétrica local. Responsável pelo acionamento de componentes como bombas, válvulas solenóides ou iluminação, por exemplo, foram implementados circuitos transistorizados, através da técnica de chaveamento por modulação PWM e controlado por seu micro-controlador central. Através da programação inserida no circuito integrado presente na placa, pode-se controlar, via controle manual (realizado fisicamente pelo usuário), acionamentos de iluminação, chuveiro, pia e descarga, abertura e fechamento de porta, além dos controles automáticos, como o fornecimento de água e eletricidade já mencionados. Uma outra característica do circuito é que este realiza, através de bluetooth, comunicação serial com o aplicativo para Smartphone, permitindo o acionamento dos componentes presentes no protótipo de banheiro via controle informatizado, além de exibir dados sobre o uso, como a visualização dos estados dos componentes, indicativos de excesso de consumo ou dicas de melhorias sustentáveis e econômicas, além de possíveis economias do usuário em contas de luz e água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle; Automação; PWM

#### **REFERÊNCIAS:**

*Bandeiras Tarifárias.* ANEEL, Brasília, agosto 2016. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/tarifasconsumidores//asset\\_publisher/e2INtBH4EC4e/content/bandeira-tarifaria/654800?inheritRedirect=false](http://www.aneel.gov.br/tarifasconsumidores//asset_publisher/e2INtBH4EC4e/content/bandeira-tarifaria/654800?inheritRedirect=false)>. Acesso em: 08 de setembro de 2016.

*Uso Racional do Recursos.* Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/uso-racional-do-recursos>>. Acesso em: 09 de setembro de 2016.

# CIRCUITO ELÉTRICO

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br  
Aluno: Caio de Oliveira Mendes

## RESUMO

Um circuito elétrico nada mais é do que o conjunto de vários elementos que possuem funções diferentes a fim de se obter a finalidade desejada.

Os circuitos elétricos são classificados de duas maneiras:

Circuitos de corrente contínua: possuem fontes de tensão e correntes contínuas (que não variam no decorrer do tempo).

Circuitos de corrente alternada: possuem fontes de tensão e correntes alternadas (que variam no decorrer do tempo).

Para fazer a análise matemática de circuitos elétricos, é preciso conhecer no mínimo dois conceitos básicos. A lei das malhas (também chamadas lei de Kirchhoff) e a lei de Ohm.

Abaixo estão citados e representados alguns dos elementos que podem fazer parte de um circuito elétrico:

Resistores: Elementos de um circuito que basicamente possuem a função de transformar energia elétrica em energia térmica através do efeito Joule e assim limitar a corrente elétrica em um circuito. Podem ser combinados de duas formas:

Combinação em série: nesse caso quando combinados, a resistência equivalente (resistência total) referente a essa combinação irá aumentar de forma que se obtenha a resistência total desejada.

Combinação em paralelo: nesse caso, a resistência equivalente (resistência total) referente a essa combinação irá diminuir de forma que se obtenha a resistência total desejada.

Capacitores: Também denominados de condensadores, possuem a função de armazenar cargas elétricas e assim gerar energia eletrostática.

Geradores: Elementos responsáveis por transformar diversos tipos de energia em energia elétrica. Alguns tipos de energia transformada pelo gerador são: Energia térmica, energia mecânica, energia química e etc.

Indutores: É uma espécie de dispositivo elétrico que tem como função principal de armazenar energia elétrica na forma de campos magnéticos. Normalmente ele é construído como uma bobina feita de um fio condutor (geralmente de cobre).

**PALAVRAS-CHAVE:** circuitos elétricos

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.coladaweb.com/fisica/eletricidade/circuitos-eletricos>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Capacitor>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Indutor>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito\\_el%C3%A9trico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito_el%C3%A9trico)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Resistor>

## JUSCELINO KUBITSCHek - 50 ANOS EM 5

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Alice Turino De Mattos; Angeli Mendes Moura Ossola Guimarães; Leticia Peixoto Da Silva; Maria Clara Tavares Quintela Cavalcante; Roger Ferreira De Albuquerque  
alicerurino@gmail.com; angelimmog@gmail.com; leticia\_peixotos@hotmail.com; mariaclaratavares0@gmail.com; rogerfa1998@gmail.com

### RESUMO

O Brasil começou a investir, realmente, em rodovias somente ao longo do século XX. O auge dessa política veio com o Governo JK, pois o processo de industrialização do Brasil, naquela época, demandava uma maior integração territorial, o que incluía, sem dúvidas, uma rede de transporte articulada por todo o território nacional. Nesse sentido, Juscelino Kubitschek trouxe para o país a indústria automobilística, construiu a capital Brasília no interior do espaço brasileiro e promoveu a construção de várias rodovias importantes, essas ocupando praticamente todo o orçamento então destinado a transportes terrestres. Após ter assumido a presidência da República, JK efetivou o Plano de Metas (31 metas) que tinha como principal objetivo o desenvolvimento econômico do Brasil, ou seja, pautava-se em um conjunto de medidas que atingiria o desenvolvimento econômico de vários setores, priorizando a dinamização do processo de industrialização do Brasil. O desenvolvimentismo econômico que o Brasil viveu durante o mandato de JK priorizou o investimento nos setores de transportes e energia, na indústria de base (bens de consumos duráveis e não duráveis), na substituição de importações, destacando a ascensão da indústria automobilística, e na Educação. Sendo assim, estava lançado seu Plano de Metas: “o Brasil iria desenvolver 50 anos em 5”. Ao final dos anos JK, o Brasil havia mudado. Muitos foram os avanços, e muitas foram as críticas à opção de JK pelo crescimento econômico com recurso ao capital estrangeiro, em detrimento de uma política de estabilidade monetária. O crescimento econômico e a manutenção da estabilidade política, apesar do aumento da inflação e das conseqüências daí advindas, deram ao povo brasileiro o sentimento de que o subdesenvolvimento não deveria ser uma condição imutável. Era possível mudar, e o Brasil havia começado a fazê-lo.



**PALAVRAS-CHAVE:** 50 em 5

**REFERÊNCIAS:**

<http://brasilecola.uol.com.br/historiab/juscelino-kubitschek.htm>

# INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges

Paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Larissa Bral Povia da Hora; Breno Gouveia Soares; Bruno Freitas Sobral de Lima  
larissabral@hotmail.com; brenogsoares@gmail.com; brunin.freitas14@gmail.com

## RESUMO

O projeto consiste em uma experiência utilizando uma bobina com espiras, um microamperímetro sensível e um ímã. Ao aproximar rapidamente da bobina um dos pólos de um ímã, haverá nela uma corrente induzida em virtude da variação do fluxo magnético através dela (lei de Faraday). Iremos observar o fluxo magnético através da bobina e sua variação, se o microamperímetro indica passagem de corrente e suas deflexões, e os sentidos das correntes elétricas. O objetivo do trabalho é mostrar claramente a presença dos campos magnéticos e seu papel, utilizando Eletricidade e Magnetismo, ou Eletromagnetismo, que é uma teoria de campos. Os alunos pretendem obter, com a realização e apresentação desse trabalho a demonstração do conhecimento adquirido nas aulas de física, e apresentá-lo e explicá-lo para as demais pessoas apontando a manifestação da teoria no experimento realizado. Haverá exposição do grupo utilizando os instrumentos do trabalho, porém, será permitido que as outras pessoas testem e experimentem tal objeto e tirem suas conclusões após a explicação dos alunos sobre o ocorrido.

Os alunos estarão repetindo algo que alguém já fez, portanto não será um trabalho científico pois não será original. Porém, estaremos aprendendo como fazer um que seja de fato científico quando nos for oportuno realizá-lo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletromagnetismo; corrente elétrica; fluxo magnético

## REFERÊNCIAS:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.. "*Física: contextos e aplicações*".

## MATRIZ DE CONTATOS DIDÁTICA

Professores/Orientadores: Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; Jose João Valente da Silva  
lefmalmeida@gmail.com; jvalentecefet@gmail.com

Alunos: Ana Paula Jaume Nadal Pupo; Anna Beatriz da Silva de Souza  
ana.paula2607@hotmail.com; biasouza-@hotmail.com

### RESUMO

A matriz de contatos (ou protoboard) objetiva, prioritariamente, um melhor aprendizado, facilidade e compreensão dos alunos acerca do funcionamento e da montagem de circuitos elétricos provisórios. Com o protoboard de tamanho convencional (pequeno), no que diz respeito a identificação dos contatos, observou-se a necessidade de desenvolver uma matriz de contatos num tamanho satisfatório para uma melhor visualização dos estudantes. O Protoboard é uma excelente ferramenta para criação rápida de protótipos e circuitos eletrônicos sem a necessidade de soldar componentes. Muito comum nos laboratórios de eletrônica, nas mesas de projetistas e nas bancadas de casa. Para utilizar um protoboard, você insere os terminais de um componente nos furos. Assim, os terminais serão conectados eletricamente a outros furos. O importante é saber quais são estes outros furos que o terminal estará conectado. Observe o protoboard da figura a seguir. Em ambos os lados você verá duas colunas de furos de cima a baixo, uma coluna próxima a marcação em azul, marcada com um sinal negativo “-” e outra coluna próxima a marcação vermelha com um sinal positivo “+”. No centro do protoboard há trinta linhas marcadas com números e dez colunas marcadas com letras. As colunas laterais são geralmente utilizadas como linhas de alimentação elétrica e qualquer furo esta internamente conectado a todos os outros furos da mesma coluna. Por exemplo, a coluna marcada com um “+” pode ser o sinal de 5V e a coluna marcada com “-” pode ser o GND. Isto não é uma regra, você pode utilizar esta colunas da maneira que preferir, mas estão marcadas desta forma porque são muito utilizadas como colunas de alimentação.

Nota: A coluna “+” do lado esquerdo do protoboard não esta conectada a coluna “+” do lado direito. O mesmo vale para a coluna “-”. Isto é muito útil quando o seu projeto utiliza mais de uma fonte de alimentação (5V e 3V por exemplo). Na maioria dos caso é importante ligar os dois GNDs, ficando com uma única referência. Nossa

matriz de contatos tem objetivo de tornar mais fácil e didático o lado do professor e do aluno, facilitando a transmissão de conhecimentos e a absorção destes. Queremos viabilizar o uso de nossa matriz de contatos para os alunos do curso técnico de Telecomunicacoes e futuramente, de outros cursos, como Eletronica e Eletrotecnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Protoboard; Facilitar; Alunos

**REFERÊNCIAS:**

<<http://eletro90.blogspot.com.br/2013/06/como-funciona-um-protoboard.html>>  
acesso em 05/09/2016

<<http://fronteiratec.com/blog/protoboard-para-que-serve-e-como-utiliza-lo/>>  
acesso em 05/09/2016

## **“VENDE-SE UMA NÊGA CHAMADA TERESA”**

Professores/Orientadores: Marcia Algemiro Freire; André Alexandre Guimarães Couto  
marciaalgemiro.cefet@gmail.com

Alunos: 2BTURINT. 2016  
turismocefet2015.2018@gmail.com

### **RESUMO**

Esclarece-se inicialmente o título deste trabalho pensado a partir da música ‘País Tropical’, muito conhecida e cantada no Brasil pelo refrão “Sou Flamengo e tenho uma nêga chamada Tereza”. O qual transmite uma mensagem sexista e racista, a ideia de possuir a mulher negra. A referida música lançada na época da ditadura, satirizava as condições em que o país se encontrava além de, fazer referência aos elementos identificadores dos brasileiros, como futebol, carnaval, clima tropical, etc. A população brasileira foi constituída por diferentes etnias, no período da colonização o país já era habitado por indígenas, recebeu expressivo número de europeus e, de africanos, escravizados por quase 400 anos. Fato que possui grande relevância na cultura do presente. É inegável que o racismo continua institucionalizado no sistema que vive a sociedade brasileira. Mesmo com o discurso da democracia racial, o preconceito é propagado tanto nas redes sociais como no cotidiano do brasileiro. O marketing turístico não é uma exceção. É comum encontrarmos propagandas e cartões postais de cunho racista, ainda que implícitos. Essas mensagens são reproduzidas com facilidade pelos turistas e pela própria população que está alheia ao problema. O uso da imagem da mulher negra é o exemplo mais típico de como isso é propagado, trazendo outro problema à tona além do racismo, a sexualização e objetificação da mulher. Assim, como cidadãos e futuros guias de turismo desmitificaremos o estereótipo do ser brasileiro, do povo que vive rindo ignorando suas mazelas, demonstraremos que o Turismo pode utilizar ferramentas do marketing objetivando expandir a atividade turística no país, e não a exploração sexual, com propagandas que influenciem e motivem o turista a visitar o Brasil. A questão em si, não é a expectativa do turista conosco e sim como a nossa imagem é repassada ao mesmo. Carnaval, “Mulatas”, Samba, são os principais atrativos? Sendo que agora, pensar no turista inter-regional, rever nossos próprios conceitos, tendo esses já formados em relação aos lugares do nosso próprio país,

surge à oportunidade para um diálogo renovador entre visitantes e visitados. Desnaturalizar e conscientizar o público sobre a questão e suas origens é o foco da apresentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Racismo; Sexualização

#### **REFERÊNCIAS:**

CAVALCANTE, L.. *A (in) visibilidade das mulheres negras no contexto do turismo para fins sexuais em Fortaleza*. VI Jornada Internacional de Políticas Públicas 20 a 23 de agosto de 2013. O desenvolvimento da crise capitalista e a atualização contra a exploração, a dominação e a humilhação. São Luís, MA.

COSTA, J. H.. *O (in)compreendido turismo sexual: algumas notas metodológicas para se pensar o comércio do corpo*. Revista Espaço Acadêmico. Mensal – ANO XI – ISSN 1519-6186, agosto de 2011.

LEME, F.. *Diversidade cultural e turismo: o lugar e suas significações*. VI Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo 10 e 11 de setembro de 2009 – Universidade Anhembi Morumbi – UAM/ São Paulo/SP

# PREVIDÊNCIA SOCIAL: EXERCENDO SUA CIDADANIA!

Professora/Orientadora: Silvia Cristina Rufino  
silviacr@terra.com.br

Alunos: Turma 2AADM/2016; Representante: Larissa Cristina Coelho dos Santosfamiliaadm2015@gmail.com

## RESUMO

Os alunos da disciplina de Recursos Humanos, do 2º ano do Curso Técnico em Administração, desenvolveram um documento, no formato de cartilha, que tem por objetivo principal a promoção da cidadania, apresentando ao cidadão de forma clara e objetiva, em uma linguagem simples e atual, os seus direitos enquanto trabalhador, dependente ou beneficiário, garantidos pela constituição federal brasileira por meio da previdência social, que em seu artigo 6º. a confere um status de direito social.

Considerando-a como tal (direito social), citamos o professor José Afonso da Silva, em seu Curso de Direito Constitucional Positivo, que apresenta a grandiosidade da importância dos direitos sociais para a sociedade, definindo-os como: "dimensões dos direitos fundamentais dos homens, prestações positivas proporcionadas pelo Estado direta ou indiretamente, enunciadas em normas constitucionais que possibilitam melhores condições de vida aos mais fracos, direitos que tendem a realizar a igualização de situações sociais desiguais". Daí a importância da sua divulgação de forma objetiva para a conscientização do cidadão, em todos os meios de comunicação possíveis.

Assim, esta cartilha contempla didaticamente os temas elencados abaixo:

- 1- O que é previdência social? Porque ela é importante para mim?
- 2- Um pouco de história sobre a Previdência Social Brasileira
  - a. Como surgiu a previdência social no Brasil
  - b. Como funciona a previdência social no Brasil (Estrutura)
- 3- Quais são os benefícios de se ter uma previdência social? O que eu ganho com isso?
- 4- Aonde eu posso me inscrever na Previdência Social?
- 5- Como eu posso adquirir os direitos assegurados pela previdência?

- 6- Os donos de terras, produtores rurais e pescadores artesanais também têm direitos?
- 7- Sou empregada(o) doméstica(o), será que eu tenho direitos?
- 8- Empresários e trabalhadores autônomos: Atenção, o empreendedor também é assegurado.
- 9- Mas se eu não trabalho, posso ser assegurado pela Previdência Social?
- 10- E os meus dependentes? O que ganham?
- 11- Cuidado para não perder os seus direitos.
- 12- Existem outros tipos de previdência?
  - a. PGBL
  - b. VGBL
  - c. Fundos de Pensão
- 13- Quais as vantagens de fazer uma previdência privada?
- 14- Aonde eu posso fazer um plano de previdência privada?
- 15- Fique de olho nas mudanças! O que deve mudar com a Reforma?

**PALAVRAS-CHAVE:** Cidadania; Previdência Social; Direito do Trabalhador

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Ministério da Previdência Social. *Previdência Social*. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/>>. Acesso em: 09/09/2016.

Guia Previc: *Melhores Práticas em Fundo de Pensão*. Disponível em: [http://www.fachesf.com.br/pdf/guia\\_previc/guia\\_previc\\_fds.pdf/](http://www.fachesf.com.br/pdf/guia_previc/guia_previc_fds.pdf/)>. Acesso em: 09/09/2016.

*O QUE você precisa saber sobre a Previdência Social*. Rio de Janeiro : Ed. Senac Nacional, 2004. 40 p. Publicado em parceria com a Secretaria Executiva do Programa de Educação Previdenciária do Ministério da Previdência Social.



# **CORREIO ADM – JORNAL DO CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

Professora/Orientadora: Sílvia Rufino  
silviacr@terra.com.br

Alunos: Turma 1AADM/2016; Representante Matheus Vitor Santos de Moraes  
cefetadm16@gmail.com

## **RESUMO**

Este jornal é uma produção dos alunos do último período do curso técnico em Administração do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Campus Maracanã, para a disciplina denominada Empresa Simulada.

O jornal possui como foco principal a apresentação de conteúdos atuais dentro de um contexto multidisciplinar, bem como o caráter do curso no qual foi concebido, e para tal, utiliza-se de linguagem simples, adequada para qualquer público.

Possui também como propósito a troca de conhecimentos sobre as diversas formas de arte através de reportagens, crônicas e artigos, dicas e programações de eventos deste cunho, além de contribuir para a disseminação do conhecimento produzido por alunos e docentes, projetos e atividades que envolvem a comunidade interna e externa.

Neste número, será apresentada:

- A matéria “Combatendo o mal pela raiz”, que apresenta a edição genética deste mosquito, como uma solução para a epidemia do *Aedes aegypti*.
- A entrevista concedida por uma aluna do quarto ano de administração da escola CEFET-RJ sobre a sua experiência no curso técnico de administração da instituição.
- Dica de leitura, com o livro “O monge e o Executivo”, escrito por James Hunter em 1988, contando a estória de um executivo de sucesso se vê em uma situação caótica: sua vida pessoal está em ruínas, e sua vida profissional também começa a desandar.
- Reportagens sobre os protestos contrários ao Impeachment.
- Dicas de sites com conteúdo na área de administração.
- E, para finalizar a edição, os alunos fizeram uma tirinha com uma estória muito bem humorada, um caça palavras e um jogo dos sete erros pra testar a atenção do

leitor.

A distribuição desta edição está prevista na forma on-line e impressa durante a Expotec.

**PALAVRAS-CHAVE:** Administração; CEFET-RJ; Jornal

#### **REFERÊNCIAS:**

ÍSIS, A.. Resumo do Livro *O monge e o executivo*.

<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/resumo-do-livro-o-monge-e-o-executivo/14410/> . Acessado em 23/04/2016.

O Globo. Jornal. *Edição genética pode transformar fêmeas do 'Aedes' em machos*. 17 fev. 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/edicao-genetica-pode-transformar-femeas-do-aedes-em-machos-18693450>>. Acessado em 10/03/2016.

## DOMILOG

Professores/Orientadores: Glauco Fiorott Amorim; Myrna Cecilia Martins dos Santos Amorim  
glauco.amorim@gmail.com; myrnasantos@gmail.com

Alunos: Giulia Correia de Oliveira Silva; Caio Vitor da Silva Ramos; Marcos Vinícius de Oliveira Ribeiro  
giucorreias@gmail.com; caiovitormais@hotmail.com; marcos\_ribeiro@outlook.com

### RESUMO

O Domilog é um projeto que propõe um tipo diferente de estudo de uma matéria na qual as pessoas têm muita dificuldade, a matemática. Mais especificamente, esse projeto trabalha com logaritmo, que é uma matéria ensinada aos estudantes do ensino médio em escolas brasileiras. A proposta principal desse projeto é que seu público-alvo, esses estudantes com dificuldade, tenham a possibilidade de estudá-la de uma maneira muito mais dinâmica e divertida que nas salas de aula.

Como o nome diz, o Domilog é um jogo de dominó que mistura peças do jogo tradicional, conhecido mundialmente, com logaritmo. Funciona da seguinte forma: todas as peças têm uma metade com “bolinhas”, representando os números (ou nada, representando o zero), e uma metade com logaritmos escritos, que precisam ser resolvidos para que as combinações sejam realizadas.

Para aumentar a acessibilidade, uma vez que a maior parte das pessoas fazem uso desse sistema, o jogo será liberado para a plataforma android. Dessa forma, mais pessoas serão capazes de estudar e entender logaritmo a partir do projeto.

O jogo se constitui de uma tela inicial, o menu, uma tela para as instruções de jogo e a tela do jogo em si, com um espaço para o “deck”, um espaço para fazer as jogadas e a mão do jogador. Há, também, para ajudar, dentro da tela de jogada, uma forma de pedir ajuda com os logaritmos. Essa ajuda não entrega as respostas, mas dá dicas de como os logaritmos podem ser resolvidos. Todos os logaritmos foram selecionados de forma que pudessem ser resolvidos facilmente sem que fazer conta se fizesse necessário, para que o usuário não precise pensar muito para realizar uma jogada, uma vez que o intuito é transformar estudar matemática em algo divertido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo de dominó; logaritmo; matemática

## **REFERÊNCIAS:**

Disponível em <[www.codeandweb.com/texturepacker](http://www.codeandweb.com/texturepacker)>. Acesso em Agosto de 2016.

Disponível em <<https://github.com/libgdx/libgdx>>. Acesso em Agosto de 2016.

Disponível em <<https://libgdx.badlogicgames.com/>>. Acesso em Agosto de 2016.

Disponível em <<http://xoppa.github.io/>>. Acesso em Agosto de 2016.

# BLINDAGEM ELETROSTÁTICA

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunas: Carla Oliveira Fernandes Silva; Millena Coelho Nascimento da Silva; Isabela Nunes Oliveira  
fsoliveiracarla@gmail.com; coelhomillena@hotmail.com; bellapoemese@gmail.com

## RESUMO

Nosso experimento visa demonstrar a blindagem eletrostática, utilizando um material simples como o pêndulo, condutor metálico oco e um eletroscópio demonstrando que é possível efetuar um experimento com materiais cotidianos.

De acordo com (SILVA,DOMICIANO), durante a eletrização de um corpo condutor, as cargas elétricas apresentam um movimento ordenado que dura pouco tempo. Cessando esse movimento, dizemos que o corpo atingiu o equilíbrio eletrostático.

Dessa forma, podemos dizer que no interior de um condutor eletrostático, seja ele maciço ou oco, o campo elétrico é sempre nulo, já o potencial elétrico é constante e diferente de zero. Vejamos abaixo dois exemplos:

Primeiro exemplo:

Vamos supor que temos um condutor metálico oco e, internamente, nesse condutor, têm-se vários detectores de carga elétrica, como: pêndulo duplo, pêndulo simples e um eletroscópio. Eletrizamos o condutor e esperamos algum tempo, observando a reação dos detectores de carga no seu interior. Com o passar do tempo veremos que nenhum deles se manifesta.

Segundo exemplo:

Vamos usar o mesmo condutor oco do exemplo acima, com os mesmos detectores de carga em seu interior. Esse experimento tem por finalidade verificar o que acontece com os detectores de carga em seu interior. Aproximamos de A outro corpo eletrizado, B, que será o indutor. Imediatamente observamos a indução na superfície externa de A e o deslocamento das cargas elétricas, como mostra a figura abaixo. No entanto, os detectores de carga no interior de A não se manifestam, o que demonstra que o campo interno permanece nulo. Consequentemente, permanece constante o potencial interno.

Dizemos que a carcaça metálica de A protegeu os instrumentos no seu interior, funcionando como uma espécie de escudo protetor, ou seja, como uma blindagem eletrostática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Blindagem Eletrostática; pêndulo; corrente elétrica

**REFERÊNCIAS:**

ALBERGUINI, F.,2015

BRAGA, J., 2015

RAMOS, E. ,2015

SILVA,D.,2006

# MAGNETRON

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Aluno: Leonardo Lopes Teixeira

## RESUMO

O Magnétron constitui-se em uma experiência de levitação magnética que envolve no mínimo dois ímãs, onde um deles deve ser menor, cujo um, fica dentro de uma superfície plana e o outro menor, na base interior de um pequeno peão. Desse modo, os ímãs grandes devem ficar no solo virado com um dos polos (N/S) para cima e logo o peão deve ter o mesmo polo virado para baixo (N/S). Entre esse ímã e o pequeno peão, é colocada uma placa de vidro para levantar o peão e o mesmo ficar girando no ar, apenas com a força das ondas magnéticas.

As ondas são pulsos energéticos que se propagam no espaço transportando energia. Elas podem ser de dois tipos:

\*Ondas mecânicas: quando precisam de um meio material para se propagar; e

\*Ondas eletromagnéticas: que podem se propagar no vácuo. São exemplos dessas ondas: as ondas de rádio, de TV, celulares, internet, ultrassons, micro-ondas, raios x, etc.

As ondas eletromagnéticas foram descritas matematicamente pelo físico escocês James Clerk Maxwell no século XIX. Ele se baseou nas equações dos cientistas: Coulomb, Ampere, Gauss e Faraday, dando a elas uma nova visão e formando um conjunto de quatro equações que demonstram a interação entre o campo elétrico e campo magnético e suas relações com a voltagem e a corrente elétrica. Estas equações passaram a ser conhecidas como equações de Maxwell e são a base do eletromagnetismo. Maxwell também provou que a luz é uma onda eletromagnética e que todas as ondas eletromagnéticas se propagam no vácuo com a velocidade da luz ( $c = 3.108 \text{ m/s}$ ). Todas estas contribuições, o tornaram tão importante para o eletromagnetismo, quanto Isaac Newton é para a mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** magnetron; ondas eletromagnéticas

## REFERÊNCIAS:

<http://brasilecola.uol.com.br/>

# GERADOR DE HIDROGÊNIO

Professora/Orientadora: Marcela Tatiana Fernandes Beserra  
marcelatat@gmail.com

Alunos: Clara de Jesus Igrejas Martins; Pablo Oliveira Mesquita; Matheus Neves da Silva Cavalcanti  
clara-j-martins@hotmail.com; pablo\_omesquita@hotmail.com; matheuscavalcante@gmail.com

## RESUMO

### Contexto

A preocupação com os impactos ambientais causados pelos combustíveis fósseis, o qual vem sendo arbitrariamente utilizado como fonte primária de energia, é um tema alarmante nos dias atuais. É notório o impacto causado pela liberação em excesso dessas substâncias, contrapondo o equilíbrio natural e a autorregulação dos sistemas dinâmicos. As consequências deste cenário além de afetar o ambiente e a sociedade como um todo, também contribuem para inúmeros desastres naturais (Mudanças climáticas/atmosféricas extremas, Aquecimento Global, Efeito Estufa...)

O ritmo da nossa sociedade e o atual padrão de vida humano também afeta diretamente esse cenário. O setor de transportes, por exemplo, é um dos que mais emite gases poluentes. Nos Estados Unidos, 92% das residências possuem pelo menos um carro. Sua participação no efeito estufa global é de 35%.

Visto que o consumo de um milhão de litros de gasolina supõe a emissão de 2,4 milhões de quilos de dióxido de carbono à atmosfera, o quadro é preocupante.

Diante do atual cenário energético e ambiental, e do esgotamento das reservas de petróleo, se torna imprescindível a busca por energias alternativas. Neste ponto, o motor movido a hidrogênio, por ser uma forma de obtenção de energia "limpa", do ponto de vista ambiental, é uma possível resposta à demanda.

### FUNCIONAMENTO DE UM MOTOR DE HIDROGÊNIO:

A pilha de combustível é o elemento fundamental de um veículo de hidrogênio, pois trata-se do elemento de armazenamento e transporte da energia limpa destes motores que não emitem nenhum tipo de resíduo nem gás poluente.

Uma pilha de combustível é um elemento que funciona muito similar a como pode funcionar uma bateria, com a diferença de que não se termina nem se recarrega já que (mediante um processo de combustão fria) converte a energia química que



possui um combustível em energia elétrica útil, sem a necessidade de passar por um processo de combustão.

Estas pilhas estão formadas por dois eletrodos (que permitem o passo de uma corrente elétrica) que se encontram separados por um electrólito (fato de um material que pode ser decomposto quando atua sobre ele uma corrente elétrica).

- Os eletrodos extraem os elétrons de hidrogênio para convertê-los em eletricidade quando o hidrogênio flui para o anodo, onde um catalisador facilita a separação de prótons e elétrons.

- Os prótons atravessam uma membrana electrolítica para combinar com o oxigênio, e os elétrons situam-se ao lado do cátodo formando assim um circuito externo anodo - cátodo que alimenta os dispositivos elétricos.

- A reação de hidrogênio com oxigênio que dá o resultado de água pura mais energia.

Diante disso, ao utilizar uma energia limpa, se permite reduzir os gases que produzem o efeito estufa e diversificar as fontes de produção de eletricidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** gerador; hidrogênio; energia

## **REFERÊNCIAS:**

*Avaliação da injeção de gás hho em um gerador a gasolina para fins de energização rural – Por Vander Fabio Silveira*

Fonte de Dados – IBGE

# WEBRÁDIO: A AMPLIAÇÃO DA INTERATIVIDADE NUMA SOCIEDADE DE SABERES MÚLTIPLOS E CONVERGENTES

Professora/Orientadora: Kátia Regina Rebello da Costa  
katiarebello@uol.com.br

Alunos: Jansen da Conceição Fonseca; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira;  
Guilherme de Oliveira Coutinho; Brenda Dias  
jansen.fonseca@hotmail.com; yandocs@yahoo.com.br; nynha\_schiavon@hotmail.com

## RESUMO

O rádio, recurso tecnológico de telecomunicações que permite a emissão, a transmissão e a recepção, à distância, de signos (sinais verbais, visuais, sonoros), os quais, nesse processo, convertem-se em significados, é sistema de comunicações que, desenvolvido a partir da propagação de ondas eletromagnéticas, ainda no século XIX, atravessou a história da ciência e, em diálogo com outras áreas, como a informática, foi, ele mesmo, ressignificado como conceito e prática. De tal modo, a tecnologia do rádio tem se expandido e, no século XXI, outras modalidades de radiofrequência, para além da radiodifusão, têm se apresentado. Uma delas é a webrádio, em que se combinam as tecnologias de telecomunicações e informática e, ao par disso, as linguagens sonoro-verbo-visuais que frequentam portais de Internet e o rádio como mídia tradicionalmente constituída. Meio de comunicação rico que, a princípio, definiu-se como imediato e irrepetível, o rádio, com o surgimento da Internet, tem tido a sua natureza alterada; enfim, tem se redefinido. É importante, assim, considerar as tecnologias e estruturas que modificam a comunicação por esse meio. É importante ressaltar, também, a interatividade aplicada ao meio radiofônico e às novas possibilidades de interação entre ouvintes-internautas e emissoras, tendo em vista a utilização de diferentes recursos tecnológicos.

Este projeto tem por propósito demonstrar, através da criação de uma estação de rádio online, ou webrádio, ambientada em um site (portal) de Internet criado para esse fim: (A) como o rádio, inserido nesse contexto em que elementos da comunicação mediada pelo computador são por ele assimilados, expande o conceito de interatividade radiofônica, haja vista as tecnologias digitais com que dialoga e das quais se apropria; (B) e como esse rádio, por ora chamado “rádio expandido”, embora continue tendo no som o seu foco, por explorar recursos das tecnologias de

informação e comunicação, oferece ao ouvinte-internauta maior interatividade, através de conteúdos multimídia vários (textos, fotografias, imagens estáticas e em movimento) – e, dessa forma, pode cumprir função social, à medida que propicie não só a emissão de informações de utilidade pública (prestação de serviços), mas também a troca saberes científicos e artístico-culturais, mediante linguagens verbo-visuais diversas. Nesse sentido, o rádio emerge como um meio de inclusão dos sujeitos sociais e, conseqüentemente, um agente para a construção da cidadania.

O projeto implicará a construção do site da por ora nomeada Webrádio CEFET/RJ, webemissora que estará online, nos dias destinados à Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão/2016, do CEFET/RJ. O site será composto, entre outros, de: conteúdo sobre a estrutura da tecnologia do rádio e as modificações por que tem passado, tendo em vista as novas tecnologias; textos verbais, desenhos, fotografias e vídeos produzidos pelos estudantes do CEFET; links que direcionem o internauta para informações de utilidade pública; e espaço para a interação com o ouvinte-internauta. A programação da webrádio será composta de conteúdos, entre outros, a saber: (A) de jornalismo, informativo e reflexivo; (B) de prestação de serviços; (C) de entretenimento cultural, literário e musical; (D) de divulgação de informações referentes às produções acadêmicas, científicas e culturais, bem como de projetos e trabalhos desenvolvidos por discentes e docentes, seja no âmbito da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão/2016, do CEFET/RJ, ou para além dela; (E) de informações quanto à dinâmica dos sujeitos integrantes da comunidade CEFET/RJ; (F) de divulgação da participação dos ouvintes-internautas e de interação com eles. A programação da rádio, assim, será constituída de modo a contemplar os objetivos descritos no corpo desta ementa.

A Webrádio CEFET/RJ será apresentada à comunidade em um estande. Nesse espaço de exposição, os conteúdos do site serão expostos aos visitantes, os quais terão a oportunidade de também conhecer o estúdio da webrádio. No espaço, poderão ser feitas entrevistas e apresentações culturais ao vivo.

Com a Webrádio CEFET/RJ, busca-se ressaltar que o rádio, em seu sentido expandido, pode ser agente para: (A) a construção das noções de responsabilidade social e ambiental, de desenvolvimento sustentável, de igualdade e respeito às

diversidades sociais de gênero, de raça e/ou etnia e de credo; e (b) para o exercício da cidadania em uma sociedade democrática.

**PALAVRAS-CHAVE:** webrádio; interatividade radiofônica; cidadania

## **REFERÊNCIAS:**

CORDEIRO, P.. *Rádio e internet: novas perspectivas para um velho meio*. In: Anais eletrônicos do II Congresso Ibérico de Comunicação, Covilhã, Portugal, 2004. Disponível em: <[www.bocc.ubi.pt/pag/cordeiro-paula-radio-internet-novas-perspectivas.pdf](http://www.bocc.ubi.pt/pag/cordeiro-paula-radio-internet-novas-perspectivas.pdf)> Acesso em: 3. set. 2016.

LOPEZ, D.C.; QUADROS, M. R. de. *O rádio e a relação com o ouvinte no cenário de convergência: uma proposta de classificação dos tipos de interatividade*. In: Revista Famecos (Online): mídia, cultura e tecnologia, v. 22, n. 3. Porto Alegre: PUC/RGS, 2015. Disponível em: [www.revistaseletronicas.pucrgs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/20523/13265](http://www.revistaseletronicas.pucrgs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/20523/13265)> Acesso em: 3. set. 2016.

QUADROS, M. R. de. *O ouvinte no rádio: uma análise histórico-descritiva da interatividade radiofônica*. In: 9º Encontro Nacional de História da Mídia, 2013, Ouro Preto. Anais do 9º Encontro Nacional de História da Mídia. Ouro Preto: Alcar/UFOP, p. 1-15, 2013a.

SANTAELLA, L.. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.

ZANELLA, G.; SPRANDEL, M.. *Perspectivas sobre o conceito de rádio segundo Martiano Cebrián Herreros*. In: Revista Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos

Interdisciplinares da Comunicação, X Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul. Blumenau, 2009. Disponível em:

<[www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2009/resumos/R16-0805-1.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2009/resumos/R16-0805-1.pdf)> Acesso: 3 set 2016.

# APLICAÇÃO PARA ESCANEAR FORMULÁRIOS OBJETIVOS

Professores/Orientadores: Glauco Fiorott Amorim; Myrna Cecília Martins dos Santos Amorim  
glauco.amorim@gmail.com; myrnasantos@gmail.com

Alunos: Lorena Mamede Botelho; Valmir Belangieri Silva  
lorena\_mamede@hotmail.com; valmir.belangieri@gmail.com

## RESUMO

Esta aplicação foi desenvolvida com a finalidade de auxiliar na obtenção de resultados de formulários objetivos de forma a proporcionar dinamização da análise de respostas.

Um dos grandes problemas de avaliar ou corrigir formulários objetivos é o tempo levado e a grande quantidade destes, o que faz com que os profissionais dediquem grande parte de seu tempo a atividade, muitas vezes demorando a fornecer os resultados à instituição e aos avaliados.

Assim, a aplicação vem para assumir as etapas mais trabalhosas desse processo, fazendo a avaliação completa dos formulários a partir de imagens fornecidas pelo usuário e gerando os resultados. Além disso, permite que o usuário o faça de qualquer lugar e em qualquer tempo que disponha por ser uma aplicação mobile voltada para o sistema operacional Android, o que garante praticidade, mobilidade e maior alcance pelo público.

Os resultados também podem ser compartilhados por e-mail ou impressos, permitindo rapidez no acesso destes pelos que os necessitem (alunos, avaliados, superiores, etc).

A leitura dos formulários será feita a partir de um cartão-resposta padrão gerado pelo próprio aplicativo e cujo o número de questões e perguntas o usuário poderá escolher. Com base na leitura do cartão, a aplicação usará técnicas de Reconhecimento de Imagem para extrair os resultados. No caso de provas, os resultados serão comparados com um gabarito fornecido pelo usuário e no caso de pesquisas, não haverá comparação apenas, coleta das respostas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Android; Escâner; Reconhecimento de Imagem;

## REFERÊNCIAS:

A. LYON, D..*Image Processing in Java*. Digital Edition, 2014.

LANTUEJOUL, C.. *Issues in Digital Image Processing*, R.M. Haralick and J.C. Simon eds., Sijthoff and Noordoff, The Netherlands, 1980.

ORACLE. *Java Platform Standard Edition 7 Documentation*. Disponível em: <<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/index.html>> Acesso em: 30 Abr. 2016.

R. LECHETA, R..*Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK*. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2010.

## **JOGO DA PIRÂMIDE ALIMENTAR**

Professores/Orientadores: Luiz Fernando Rosa de Oliveira Junior; Bruno de Azevedo Ayala  
lufjunior@firjan.org.br; bayla@firjan.org.br

Alunos: Absalão Newton Freitas Santos; Italo do Nascimento da Silva; Matheus Vasconcellos Braz de Lima; Rhuan Santos  
Alves; Rodrigo Velasco de Freitas Lima  
absalao2000@gmail.com; italokv89@gmail.com; matheusvbraz88@gmail.com; rhuansa52@gmail.com;  
rodrigovelasc@gmail.com

### **RESUMO**

O Jogo da Pirâmide Alimentar envolve a produção de um jogo de tabuleiro atrativo visualmente, com regras de fácil assimilação para o público-alvo e com informações de hábitos saudáveis de alimentação e de vida.

Este jogo nos traz a possibilidade de utilizá-lo como grande aliado no desenvolvimento do conceito de alimentação saudável. A reeducação alimentar é fundamental para manter uma boa qualidade de vida e um grande aliado na prevenção de infecções e doenças na vida adulta

Mesmo diante de tantas ferramentas inovadoras no campo da educação, como introdução da informática, uso de multimídias, interação via internet., por sua vez tão importantes e em ascendência, o professor ainda encontra muitas dificuldades em sala de aula, principalmente no que diz respeito à motivação dos alunos para a aprendizagem.

Uma aula mais dinâmica e elaborada requer também mais trabalho por parte do professor. Contudo o retorno pode ser bastante significativo, de qualidade e gratificante quando o professor se dispõe a criar novas maneiras de ensinar, utilizando ferramentas inovadoras, se distanciando da rotina muitas das vezes imposta a operacionalização de suas aulas.

Trouxemos como proposta, a utilização de um jogo como suporte pedagógico para as áreas de Ciências, Matemática e Português. Trata-se na verdade de um facilitador do aprendizado e do desenvolvimento dos estudantes. Grande é a importância da utilização de recursos concretos para fixação da aprendizagem, pois a capacidade de abstração dos estudantes é elevada.

A falta de motivação é uma das principais causa do desinteresse dos alunos, quase sempre acarretada pela metodologia utilizada pelo professor ao repassar os conteúdos. Para despertar o interesse do aluno para a aprendizagem é necessário o



uso de uma linguagem atraente, capaz de aproximá-lo o máximo possível da realidade, transformando os conteúdos em vivência.

Segundo Santos (s/d), “os jogos, além do caráter lúdico e divertido que proporciona ao jogador, também desenvolve funções que vão além do entretenimento, envolvendo também aspectos sociais, cognitivos e afetivos do participante”. O jogo facilita o processo ensino-aprendizagem por meio de atividade dinâmica e estimula a cognição de forma lúdica.

Outra função importante na utilização de jogos é a possibilidade de transformar o aprendizado em um processo lúdico e divertido, atraindo a atenção de crianças e jovens, facilitando o entendimento das informações e assimilação de conhecimentos. Ele transforma o aprendizado num processo diferenciado e aperfeiçoa a formação educacional e desenvolvimento dos estudantes.

O jogo pode ainda promover o desenvolvimento de habilidades pontuais dos estudantes, aprimorar o intelecto, bem como estimular raciocínio lógico, memória, assim como a capacidade de concentração e observação. Esse poderoso recurso permite o estímulo e aprimoramento da coordenação motora e criatividade dos alunos.

Estudos indicam que a utilização de jogos favorece o aumento do desempenho escolar, nas diversas matérias e não somente na matéria em que este recurso foi utilizado.

O desenvolvimento das habilidades sociais propiciado pela utilização de jogos educativos é estimulado, pelo fato das atividades serem realizadas em dupla ou grupos.

A socialização da criança é feita por intermédio de regras que representam o limite que regula as relações presentes entre as pessoas, transmitindo valores como colaboração, respeito ao próximo e regras. Por meio dessa estrutura de jogo, o aluno pode construir normas para suas brincadeiras e, assim, descobrir, interagir e ampliar seus conhecimentos.

A produção envolveu o desenvolvimento do tema, estudo de imagens e materiais, para resultar em um produto atraente, de baixo custo e de alto impacto educacional. Exigiu domínio de programas de computação utilizados na indústria gráfica para definição do layout do jogo e preparação dos arquivos para produção de chapas.

O jogo se apresenta em forma tridimensional, em formato de pirâmide, com seis níveis e com recursos de impressão offset e técnicas de cartonagem para acabamento, sendo prevista uma laminação para aumentar a resistência do material durante sua manipulação pelos estudantes. O tabuleiro tridimensional auxilia o desenvolvimento da noção espacial e o trabalho de psicomotricidade nas séries iniciais do ensino fundamental.

É de grande funcionalidade utilizá-lo como ferramenta de estímulo de competências relacionadas a inserção do jovem no mundo do trabalho. O jogo por meio de suas regras representa um papel importante. Por meio dele, a criança ou o jovem são colocados em contato com restrições, limites, possibilidades, enfim, com a vida regularizada e harmônica. “Sem regra não há trabalho e sem trabalho não há regra.” (MACEDO).

De acordo com Ricceti, 2001, p.22, “A Psicologia, que tem o jogo como um de seus instrumentos, poderia ser definida como uma forma de tratamento que resgata, prepara ou aprofunda, no presente, as condições para o trabalho escolar, promovendo competências importantes para seu trabalho profissional no futuro”.

Em relação às ciências físicas e naturais, os jogos de regras trabalham com hipóteses, sendo possível testar neles variações, controlar as condições favoráveis, observar o desenvolvimento da partida, medir os riscos, pesquisar, enfim, produzir conhecimento comparável ao produzido pelo método científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúdico; Aprendizagem; Saúde

#### **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, C.M.C.. *Educação alimentar*. FMPB, 2008. Disponível no site: Fundação Passos Barros [www.fmpb.org.br/mostraconteudos.asp?cod\\_conteudo=6](http://www.fmpb.org.br/mostraconteudos.asp?cod_conteudo=6) / Acesso em 02.set.2016.

CARVALHO, C., SANTOS, A.C.. *O perigo dos alimentos industrializados na alimentação infantil*. 2000. Disponível no site: <http://www.revistaenergetica.com.br> – Acesso em: < Setembro de 2016 >.

MORATORI, P. B.. *Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?*. Instituto de Matemática - Núcleo de Computação Eletrônica Informática na Educação - Universidade Federal do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, dezembro, 2003. Disponível em:

[http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t\\_2003/t\\_2003\\_patrick\\_barbosa\\_moratori.pdf](http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf)> Acesso em: 02.set.2016.

SANTOS, D. S.. *O Papel dos Jogos de Tabuleiro na Aprendizagem*. Disponível em: <http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/o-papel-dos-jogos-tabuleiro-na-aprendizagem.htm>. Acesso em 08.set.2016.

VYGOTSKY, L. S.. *O papel do brinquedo no desenvolvimento*. In: *A formação social da mente*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 90p. p.69-70. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/vygotsky-a-formac3a7c3a3o-social-damente.pdf>> Acesso em: 02.set.2016.

## DEFENSORAS

Professores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior  
rafaelcastaneda@gmail.com; juniorpasfab@yahoo.com.br  
Alunos: Júlia de Matos Lima Santos; Bruno Sancho Brandão; Davi Cordeiro Mesquita;  
Beatriz Neves de Almeida; Ana Carolina Valente Elson de Souza  
juliamatos.rj@gmail.com; brunosabr@hotmail.com; davicm98@hotmail.com;  
bia.neves.email@gmail.com; anacarol\_ves@hotmail.com

### RESUMO

Defensoras é um jogo educativo de tower defense (defender a torre) que une conhecimentos da informática e da história. Vivemos em uma sociedade machista, na qual muitas vezes mulheres ilustres são excluídas dos livros de história. Uma melhor representação feminina no meio didático é um dos caminhos para reverter esse quadro preocupante. Com esse objetivo em mente, buscamos apresentar algumas dessas heroínas para alunos do ensino fundamental e do ensino médio, contando suas histórias e conquistas por meio de um jogo divertido e interessante.

A versão inicial contará com três personagens: Cleópatra, Joana D'Arc e Frida Kahlo. Elas defenderão o seu território do avanço de inimigos machistas e a cada nível vencido, um pedaço de suas histórias será liberado, tornando disponível ao jogador a versão completa após o fim da campanha com a heroína escolhida. No jogo será possível comprar torres com níveis de ataque e defesa diferentes e também posicionar armadilhas, que atrapalharão o progresso dos inimigos. O destaque do Defensoras sempre será a força e o poder feminino. O jogo possui uma mensagem feminista muito forte, pois consideramos essencial a introdução ao feminismo para alunos dessa faixa escolar.

Em versões futuras, pretendemos contar também as histórias de Malala, Marie Curie, Ana Bolena, Dandara, Amelia Earhart e Valentina Tereshkova.

O jogo será desenvolvido na plataforma Unity utilizando a linguagem de programação C# e será inteiramente programado por alunos do 4º ano do curso técnico Integrado de Informática.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogo educativo; história; informática

## REFERÊNCIAS:

KAHLO, F.. *O Diário de Frida Kahlo - Um Autorretrato Íntimo*. 2012.

SCHIFF, S.. *Cleópatra*. 2011.

TWAIN, M.. *Joana D'Arc*. 2013.

# PILHA DE VOLTA

Professor/Orientador: Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cejet-rj.br  
Alunas: Daniela Venero Covarrubias; Thaís Sixe da Silva

## RESUMO

Construção de pilhas semelhantes à pilha de Volta, mas usaremos outras substâncias no lugar do ácido sulfúrico.

1. O ácido sulfúrico será substituído por caldo de limão. Será introduzida uma pequena placa de cobre e outra placa de zinco em um limão. Usando um voltímetro, mediremos a f.e.m desta pilha.
2. Para verificar que a f.e.m da pilha depende da solução na qual as placas estão mergulhadas, serão introduzidas as placas de cobre e de zinco em uma solução de sal de cozinha. Mediremos com o voltímetro a f.e.m desta pilha, e verificaremos se está diferente a f.e.m obtida anteriormente.
3. Verificaremos que a f.e.m depende também do material que constitui cada placa. Para isto, substituiremos a placa de zinco por uma de ferro (na solução do sal de cozinha) e mediremos a f.e.m desta nova pilha. Os resultados serão comparados.
4. Será construída uma bateria, semelhante àquela feita por Volta, empilhando pequenos discos de ferro (arruelas, por exemplo) e cobre, separados por um papel poroso embebido em água e sal de cozinha. Usando um voltímetro mediremos a f.e.m. de cada elemento (ferro, papel e cobre) e também a f.e.m. do conjunto que constitui a bateria.

O projeto é de física, redigido pelo professor Paulo de Farias Borges, do Cfet Maracanã.

O primeiro dispositivo com o qual se conseguiu obter uma corrente elétrica de duração apreciável foi a pilha de Volta, inventada em 1800, pelo cientista italiano Alessandro Volta. Esta pilha era constituída por duas placas, uma de zinco e outra de cobre, mergulhadas em uma solução de ácido sulfúrico.

**PALAVRAS-CHAVE:** eletricidade física bateria

## REFERÊNCIAS:

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.. *Física - Contexto e Aplicações* (Vol. 2)

# FÍSICA - CONTEXTO E APLICAÇÕES (VOL. 2) - ANTÔNIO MÁXIMO E BEATRIZ ALVARENGA

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Carolina Menezes de Andrade; Fernanda Sant Ana da Silva; Julia Santos Monteiro; Mattheus Torres Oliveira de Avila Maia; Patricia Oliveira Cozini; Ana Beatriz de Oliveira Souto  
carolinamenezes301@outlook.com; fernandasantana2304@gmail.com; juliamonteiro9@icloud.com;  
mattheus\_torres@hotmail.com; patycozini@icloud.com

## RESUMO

As estradas romanas formavam vias de comunicação vitais para o Império Romano. Parte delas conserva-se ainda hoje, tipicamente protegidas como Património Mundial ou nacional.

As estradas são tipicamente alisadas, com grandes pedras, e bermas delineadas. Eram uma rede de comunicações originária da península Itálica que ligava Roma a seu império em expansão. A Via Ápia foi o principal trecho, levando ao território samnita. Na coluna de Trajano, em Roma, podem ser encontrados relevos ilustrativos de soldados romanos a abrir uma estrada pelas florestas da Dácia. A grande extensão da cobertura oferecida pelas estradas romanas deu origem ao ditado popular que diz que "todas as estradas vão dar a Roma" ("todos os caminhos levam a Roma"). Existem muitas estradas modernas que ainda seguem o traçado original romano. As primeiras vias romanas: um equipamento estratégico

Até 400 a.C., os romanos utilizavam caminhos de terra para deslocar-se da sua capital às cidades vizinhas. O ataque gaulês de Breno, em 390 a.C., que se revelou desastroso para os romanos, mostrou a ineficácia do sistema defensivo de Roma, devido principalmente à lentidão de movimentação das tropas sobre o que eram apenas caminhos pouco aptos para se mover. A necessidade de melhor defesa, junto com a vontade de expansão e de hegemonia sobre a Itália, levou a República Romana, ainda frágil e ameaçada, a pôr em questão estruturas escassamente adaptadas a esses desejos. eram precisas rotas sólidas. Estes eixos permitiriam uma circulação mais rápida e segura, mas sobretudo facilitariam a mobilidade das tropas.

A primeira via foi criada em 312 a.C., por Ápio Cláudio Cego, para unir Roma e a cidade de Cápuia: foi a denominada Via Ápia. Em finais da República, o conjunto do território da península Itálica estava dotado com grandes artérias, ostentando cada

rota o nome do censor que a criara. Estas vias não estavam pavimentadas salvo excepcionalmente: no interior das cidades e nas suas proximidades (excepto a Via Ápia, que fora progressivamente lajeada em todo o seu percurso).

**PALAVRAS-CHAVE:** estradas; existe; cefet

**REFERÊNCIAS:**

<[https://www.geocaching.com/geocache/GC2JZ3A\\_31-wtshnn-estrada-romana-parte-i?guid=1a563fc2-3ed1-4227-b186-fd1421935b60](https://www.geocaching.com/geocache/GC2JZ3A_31-wtshnn-estrada-romana-parte-i?guid=1a563fc2-3ed1-4227-b186-fd1421935b60)> ,



## QUIMICAMENTE

Professores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Valéria Pereira  
rafaelcastaneda@gmail.com; valnppn@gmail.com

Alunos: Catherine Galliac; Giann Pedro de Oliveira Granadeiro; Juliana Cavalcante Moreno da Silva;  
Juliane Carine Lopes de Lima; Rodrigo Nazareth

Munizcatherinegalliac@icloud.com; gpgranadeiro@gmail.com; juliana.cavalcante05@gmail.com;  
julianeclima@hotmail.com; rodrigonazareth@icloud.com

### RESUMO

O projeto Quimicamente é um quis (jogo de perguntas e respostas) que visa auxiliar os estudos na disciplina de Química Orgânica, compreendido durante o terceiro ano letivo do ensino médio no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. O seu público alvo provável são os alunos com faixa etária de 17 a 18 anos. Ele permite o aprendizado dos conceitos de Química Orgânica de uma forma lúdica, envolvendo os seus usuários em um ambiente de aprendizado motivador, trabalhando com gameificação.

É composto por exercícios de fixação e explicações sobre cada tópico da disciplina de Química Orgânica, abrangendo o conteúdo de todo o ano letivo.

O usuário faz o cadastramento de seus dados para poder utilizar este jogo. Possui três níveis de dificuldades que podem ser escolhidos por seus usuários, variados tipos de estruturas de perguntas, possibilidades de fazer pausas durante a execução deste jogo, exibição de explicações para as perguntas respondidas, histórico de utilização do jogo por seus usuários, bem como uma tabela de classificação de desempenho dos usuários.

Este jogo possui dois tipos diferentes de usuários, sendo eles o usuário administrador, com a função de fazer o gerenciamento das questões e explicações do jogo, podendo inserir, remover, alterar e modificar as questões e explicações; além do usuário jogador, com a função de utilizar o jogo respondendo as questões, pulando questões, solicitando as explicações das questões e consultando a pontuação da classificação de desempenho dos jogadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química; Orgânica; Quiz.

## REFERÊNCIAS:

Fundação Universitária para o Vestibular, *FUVEST*. Disponível em:

<http://www.fuvest.br/vest2017/fuvest.stm>

infoEnem, *Provas e Gabaritos do Enem*. Disponível em:

<https://www.infoenem.com.br/provas-anteriores/>

Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA - *Provas de Vestibulares Anteriores*.

Disponível em: <http://www.vestibular.ita.br/provas.htm>

Programa Nacional Olimpíadas de Química, *Olimpíada Brasileira de Química -*

Exames. Disponível em: <http://www.obquimica.org/olimpiadas/brasileira/exames>

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, *Vestibular PUC-RIO*. Disponível

em: <http://www.puc-rio.br/vestibular/repositorio/>

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, *Vestibular Uerj*. Disponível em:

[http://www.vestibular.uerj.br/portal\\_vestibular\\_uerj/index\\_portal.php](http://www.vestibular.uerj.br/portal_vestibular_uerj/index_portal.php)

Universidade Federal do Rio de Janeiro, PR1 - *Acesso à Graduação - Provas e*

*Gabaritos*. Disponível em: <http://acessograduacao.ufrj.br/index.php/periodo-2010-1/20101acessograduacao/301-provas-e-gabaritos/561-provas-e-gabaritos>

## **SIMULADOR DE SOCIEDADE**

Professores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior  
rafaelcastaneda@gmail.com; juniorpasfab@yahoo.com.br  
Alunos: Gilberto Fernandes Alves; Guilherme Silva Vasconcellos dos Santos; Julius Cesar Fialho;  
Lucas Camilo da Cunha; Nikolas Campos de Moura  
fernandesbeto0000@gmail.com;Guilherme014.100@gmail.com;Julius.120@hotmail.com;  
llucasll.k@hotmail.com;niko-las\_moura@hotmail.com

### **RESUMO**

O Simulador de Sociedade é um jogo no qual o jogador assumirá a posição de governante de uma população (inicialmente uma Cidade-Estado), devendo tomar as decisões que mais lhe agradarem na administração de sua cidade e, assim, ao longo do jogo, implementar algum modelo político-econômico a seu próprio critério. As decisões do jogador implicarão em consequências sobre a sociedade e direcionarão novas possibilidades de ação. Alguns dos objetivos do desenvolvimento do jogo são: 1 - Ser uma ferramenta para o teste de modelos político-econômicos; 2 - Servir como ferramenta lúdica no ensino desses temas e; 3 – Ser uma forma de entretenimento.

O público alvo do software serão pessoas interessadas em política/economia e/ou em jogos de administração, sem restrição de idade, ou qualquer outra.

Este jogo trabalha com a integração dos conceitos das seguintes áreas do conhecimento: Geografia, Sociologia e História.

O jogo é composto de duas partes: a primeira é formada por um Banco de Dados, onde todas as informações do jogo serão armazenadas; e a segunda é formada pela Interface do Usuário, permitindo a execução do jogo por seus jogadores. Ele foi desenvolvido para a plataforma Android, para ser utilizado em dispositivos móveis.

O usuário deve fazer um cadastro para utilizar este jogo. Após o seu cadastro, ele poderá fazer o gerenciamento de sua cidade, administrando a área física da mesma de acordo com as características de seu bioma, de seu clima, de seu relevo e de suas riquezas naturais. Para isso, é necessária a criação de toda a infraestrutura da cidade, incluindo os meios produtivos e definir quais e como os recursos serão utilizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; simulador; Sociedade

**REFERÊNCIAS:**

*Developer Android.* Disponível em: < <https://developer.android.com/guide/index.html> >. Acesso em 4 de julho de 2016.

# JOGO DE SIMULAÇÃO E ESTRATÉGIA BASEADO NO UNIVERSO LITERÁRIO DE HARRY POTTER

Professores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior  
rafaelcastaneda@gmail.com; juniorspasfab@yahoo.com.br

Alunos: Alessandro Monteiro Fernandes Brito; Ana Beatriz Cardieri Fonseca; Evando de Souza Junior;  
Isabella Bengaly dos Santos; Marina Oliveira Jordão Borges; Mateus Matias dos Santos  
alemfb10@hotmail.com;biacardieri@hotmail.com;junior.evando@gmail.com;  
isabella.bengaly@hotmail.com;marina.mjb@hotmail.com;mats.mat@hotmail.com

## RESUMO

O projeto foi baseado no desenvolvimento de uma aplicação Java para celulares que representasse um jogo de Quadribol, esporte esse que é presente no universo literário de Harry Potter. Nesta aplicação o jogador monta seu próprio time com o objetivo de prosseguir pela campanha – análoga à estória dos livros – derrotando oponentes e evoluindo seus personagens. O vencedor das partidas é decidido através de comparações baseadas nos atributos de cada jogador, tanto de forma individual, quanto de forma coletiva, com os atributos dos dois times como um todo.

Essa aplicação integra as áreas do saber de Educação Física e também de Biologia, tendo como seu público alvo as pessoas com idade a partir de nove anos. Neste jogo o usuário deve fazer o seu cadastro. Posteriormente, ele pode formar o seu time, treinar os seus personagens, comprar itens para os seus personagens, criar poções mágicas e gerenciar o seu inventário de itens.

É feito um quadro geral de classificação dos jogadores conforme o seu desempenho, onde é sugerido jogar com oponentes de nível similar. Há também o histórico de partidas, onde podem ser visualizadas as características de até as últimas dez partidas, incluindo os resultados, placares e os times utilizados tanto pelo jogador quanto pelos seus oponentes.

O usuário também pode jogar no modo campanha, sendo o seu oponente o computador, com vinte níveis de dificuldade. Além disso, o modo de treinamento dos personagens permite o treinamento de até três personagens com objetivo de deixá-los mais experientes para o modo de jogo de time.

**PALAVRAS-CHAVE:** Harry Potter; estratégia; esporte.

## REFERÊNCIAS:

DROIDFOOT. Disponível em < <http://www.programmierkurs-java.de/droidfoot/>>. Acesso em 2 de setembro de 2016.

GREENFOOT. *Teach and Learn Java Programming*. Disponível em : <<http://www.greenfoot.org/door>>. Acesso em 2 de setembro de 2016.

HYPERSQL DATABASE, HSQLDB – 100% *Java Database*. Disponível em <<http://hsqldb.org/>>. Acesso em 2 de setembro de 2016.

# O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES

Professor/Orientador: Leonardo de Bem Lignani  
leolignani@yahoo.com.br

Alunos: Lucas Guarnelli Scherpel; Leonardo Galvão Bueno Lima  
lucasguarnelli@hotmail.com; leo\_lima456@hotmail.com

## RESUMO

O projeto “O Maracanã e suas árvores” tem como intuito catalogar todas as espécies de árvores que estão localizadas ao redor do estádio e criar uma plataforma simples e interativa, com um foco no público geral, para a exibição desses dados. O projeto aborda a arborização urbana da região citada anteriormente, com a proposta de atuar na divulgação informações sobre a importância da vegetação nos centros urbanos.

O programa tem como principal função informar detalhes sobre as espécies de árvores que estão localizadas no entorno do Maracanã, catalogando-as e caracterizando-as em relação aos aspectos ecológicos e botânicos, além de possuir sistemas interativos de identificação. O aplicativo do projeto foi inspirado em outras plataformas, que assim como ele possuem a função de identificar espécies de árvores em uma determinada região, sendo o principal deles conhecido como Arbolapp [1]. Esse programa foi desenvolvido com o objetivo de identificar e dar informações sobre as espécies mais comuns de árvores da Península Ibérica e das Ilhas Baleares, possuindo uma qualidade muito alta, tanto em seu sistema de buscas quanto nas fichas de informações dos espécimes.

Além de informar detalhes sobre as espécies, o aplicativo possibilita a sua localização com a função “mapa”. Ao clicar nessa função, é mostrado o mapa do entorno do estádio dividido em setores. Basta clicar em um desses setores que aparecerá o local e as espécies que podem ser encontradas lá.

Além disso, o usuário também pode identificar uma espécie usando a função “chave das espécies”. Com ela, a árvore é identificada a partir de suas características (Como tipo de folha, tronco, etc) que são descritas por ele a partir de uma série de perguntas feitas pelo aplicativo.

A ferramenta utilizada na criação do aplicativo foi o Stencyl [2]. Com esse programa é possível desenvolver softwares tanto para as plataformas móveis, como

tablets e celulares, quanto para computadores. Além de possuir uma interface de elaboração fácil e intuitiva, outro fato interessante dele é que sua programação é feita a partir de blocos interativos, onde cada bloco representa uma linha de código e ele se junta com outros blocos a medida que o usuário for programando. Isso possibilita que até mesmo pessoas que não possuem familiaridade com a programação, possam utilizar o Stencyl .

Após a finalização do projeto, o aplicativo feito nessa ferramenta foi hospedado em um site com o intuito das pessoas pudessem ter acesso também em seus computadores. Portanto, pode-se concluir que este site será de grande ajuda aqueles que têm algum interesse ou curiosidade pela temática, além de divulgar a importância deste assunto na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** programa; arborização; informática

#### **REFERÊNCIAS:**

ARBOLAPP – *Real Jardín Botánico* (CSIC), Disponível em <http://www.arbolapp.es>. Acesso em: 30/07/2015.

STENCYL – *Stencyl LLC*, Disponível em <http://www.stencyl.com/>. Acesso em: 30/07/2015.



# O PROCESSO DE ELETRIZAÇÃO DE UM CORPO METÁLICO

Professor/Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunas: Beatriz Camillo Telles Luz; Juliana David Vaz; Vitória Martins de Carvalho  
becatellu@gmail.com; juuhvaz227@gmail.com; vitoriacarvalho13@hotmail.com

## RESUMO

Analisaremos o comportamento da carga elétrica em um corpo metálico. Através de um experimento que consiste em um condutor sobre um isolante térmico contendo algumas fitas de papel de seda. O condutor será eletrizado através de um pente eletrizado pela fricção nos cabelos de um voluntário ou integrante do grupo.

Esse pente eletrizará o corpo metálico através do contato e isso se repetirá algumas vezes para que ele adquira uma carga apreciável, ou seja, que tem a capacidade de atrair ou repelir as fitas de papel de seda que foram coladas no corpo metálico no início do experimento. O objetivo é explicar porque as tiras da parte externa do corpo são repelidas pela parede do recipiente e porque as tiras internas não são repelidas, mas sofrem outro processo.

Além disso, temos como objetivo mostrar aquilo que vemos na teoria, e verificar se e como realmente funciona. Através do experimento, fica muito mais fácil entender a matéria que é dada em sala de aula, uma vez que o aluno, seja aquele que realiza o experimento ou aquele que observa e tenta compreender através de uma prova concreta, tem contato direto e real com a prova.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrização; Corpo metálico; Carga elétrica

## REFERÊNCIAS:

ALVARENGA, B.; MAXIMO, A.. *Física contexto e aplicações*, volume 3. 1ª edição. São Paulo: Editora Scipione, 2006.

# CONHECENDO O VÍRUS ZIKA ATRAVÉS DE UMA VISÃO HISTÓRICA DAS EPIDEMIAS ENFRENTADAS PELA HUMANIDADE

Professor/Orientador: Guilherme Inocêncio Matos  
guilhermeinocenciomatos@yahoo.com.br  
Alunos: Victor Prado; Davi Lória

## RESUMO

O ano de 2016 vem sendo marcado pela grande produção de informações científicas acerca das consequências da infecção pelo vírus Zika. Trata-se de um arbovírus do gênero Flavivírus isolado pela primeira vez em 1947 em Uganda, e que apresenta como principal fonte de transmissão mosquitos vetores do gênero Aedes, incluindo *A. aegypti*. Apesar da ainda existência de muitas incertezas, evidências epidemiológicas e experimentais têm correlacionado a ação deste vírus a casos de má formação neural, particularmente microcefalia, em fetos gestados por mulheres contaminadas por tal agente etiológico. Esse quadro de emergência mundial em Saúde Pública fomentou muitas descobertas em pouco tempo, embora longe de uma descrição mais detalhada. Entretanto, particularmente no cenário brasileiro, pode ser observado de forma bastante evidente a forte influência do momento histórico vivido no Brasil, quando interesses diversos (além dos acadêmicos) fomentaram a velocidade de produção de informação e, até mesmo, influenciando a interpretação dos achados. Neste contexto, torna-se cada vez mais necessária a discussão sobre os alicerces para a formação do conhecimento amparado pelas metodologias científicas, principalmente no âmbito da produção nacional e sua inserção no contexto mundial. É importante destacar que ao longo da história da humanidade ocorre o enfrentamento de diversas epidemias em diferentes partes do mundo, causadas por bactérias, fungos, protozoários e vírus, sendo que muitas permanecem até os tempos atuais. Em várias delas foi possível verificar que as dificuldades para a extinção dessas doenças também são consequência de aspectos sociais e históricos. A compreensão das doenças, assim como, a busca pelo controle e cura das mesmas têm sido caracterizadas por interesses específicos e bastante diversos. Nem todas as epidemias observadas, por exemplo, apresentaram esforços equiparados para controle e cura, com destaque para algumas dessas enfermidades mais frequentes em populações de baixa renda. Assim, com o objetivo de fomentar tais discussões com os alunos do primeiro ano do

Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ durante o estudo do elemento curricular Biologia, as turmas 1BSEGINT e 1AINFOINT foram divididas em 8 grupos de alunos para que pudessem pesquisar a história de algumas epidemias enfrentadas pela humanidade. As escolhas foram realizadas pelos próprios alunos e variaram bastante em relação ao momento histórico e características das doenças, dentre as quais a varíola, hepatite B, ebola, peste negra, gripe H1N1 e AIDS. A partir de tais análises, os alunos puderam discutir de maneira mais crítica a formação recente do conhecimento a respeito da virose causada pelo vírus Zika e elaborar material de divulgação. Como resultado, foram gerados painéis sobre cada uma das epidemias elencadas para estudo, que serão apresentados conjuntamente pelos diferentes grupos durante a Semana de Extensão 2016 do CEFET/RJ, para que tais dados possam ser discutidos com a comunidade escolar. O público presente também poderá ter acesso aos jornais gerados pelos alunos acerca das consequências da emergente virose do vírus Zika, que foram elaborados primando pela busca de informações que apresentavam rigor científico.

**PALÇAVRAS-CHAVE:** Vírus Zika; História das Epidemias; Conhecimento Científico

#### **REFERÊNCIAS:**

HENRIQUES, C. M.P.; DUARTE, E.; GARCIA, L.. *Posenato. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia*. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, n. 1, p. 7-10, 2016.

MANIERO, V. C. et al. *Dengue, chikungunya e zika vírus no brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas*. Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa, v. 1, n. 1, 2016.

NUNES, M.. *Lahorgue et al. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil.* Jornal de Pediatria (Versão em Português), v. 92, n. 3, p. 230-240, 2016.

PIMENTA, M. et al. *Zika virus and pregnancy Vírus Zika e gravidez.* Acta Obstet Ginecol Port, v. 10, n. 2, p. 92-94, 2016.

TOMAL, N. R.. *Zika vírus associado à microcefalia.* Revista de Patologia do Tocantins, v. 3, n. 2, p. 32-45, 2016.

# TICO - CRIAÇÃO DE JOGOS

Professores/Orientadores: Rafael Castaneda Ribeiro; Fábio Paschoal Júnior  
rafaelcastaneda@gmail.com; juniorpasfab@yahoo.com.br

Aluno: João Victor Pacheco Sobral  
pachecosobral@gmail.com

## RESUMO

Tico é um jogo de ritmo baseado no “osu!”, onde o seu jogador pode criar um novo jogo com o seu próprio conteúdo. É possível fazer a escolha de diversos fatores do jogo, como a música, plano de fundo, física, inimigos e suas características, entre outros. Também é possível criar personagens, inimigos e cenários. O seu objetivo é criar uma comunidade para os jogadores desenvolverem conteúdos e armazenarem em um banco de dados comum. É um jogo de plataforma 2D com uma interface amigável e simples.

Sua finalidade é entreter e despertar a criatividade em qualquer pessoa, independentemente da idade. Há a integração das áreas de conhecimento como computação, artes (musical e visual), física e matemática, além de desenvolver a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Adicionalmente, as fases dos jogos utilizam conhecimentos de geometria e de ondas sonoras.

O usuário deve fazer o seu cadastro para poder jogar. Posteriormente, ele pode criar níveis com cenários, cenas, propriedades, elementos e jogadores. O usuário pode criar novos níveis do novo jogo contendo cenas que descrevem o mundo do jogo e que contém também elementos que formam a cena. Os níveis criados são associados e disponibilizados aos jogadores. O usuário pode gerenciar os níveis criando, modificando e removendo os níveis do jogo, bem como pode jogar o nível para verificar se as suas funcionalidades estão de acordo com o desejado.

É possível especificar níveis diferentes de dificuldade em cada nível criado, criar uma relação de desempenho dos jogadores e permitir a definição do idioma que será associado ao jogo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ritmo; geometria; batidas.

## REFERÊNCIAS:

FIDDLER. *The Open Toolkit Library*. Disponível em: <<http://www.opentk.com/>>. Acesso em: 27 de julho de 2016.

JUSKSMIT. *How do rhythm games stay in sync with the music?*. Disponível em: <[https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/13y26t/how\\_do\\_rhythm\\_games\\_stay\\_in\\_sync\\_with\\_the\\_music/](https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/13y26t/how_do_rhythm_games_stay_in_sync_with_the_music/)>. Acesso em: 04 de abril de 2016.

# SEXUALIDADE E GÊNERO SE DISCUTE NO CEFET

Professores/Orientadores: Cristiana Rosa Valença; Rodrigo Ribeiro  
crisvalmac@yahoo.com.br; rodrigoriibeiro.cs@gmail.com

Alunos: Anderson França da Silveira Sampaio; Gustavo Miguel Vieira; Laura Paiva de Siqueira

## RESUMO

A sexualidade constitui-se numa dimensão fundamental em todo ciclo de vida de homens e mulheres, a qual envolve práticas e desejos ligados à satisfação, à afetividade, ao prazer, aos sentimentos, ao exercício da liberdade e à saúde. Os adolescentes têm especial interesse e curiosidade a respeito da sexualidade e temas a ela relacionados e já possuem um repertório sobre o assunto, por vezes com informações fragmentadas, incompletas ou já “prontas” reproduzindo discursos que podem não corresponder verdadeiramente a seu próprio pensamento.

Considerando-se isto, o projeto de extensão “Conversa entre jovens: discutindo a sexualidade” foi criado com o objetivo de discutir assuntos que envolvem a vida sexual, identidade sexual, questões de gênero, gravidez na adolescência e padrões estéticos em um contexto de intensa interação entre adolescentes de diferentes contextos sócio escolares: estudantes do CEFET/Maracanã e grupos de estudantes de escolas da rede pública, sobretudo as estaduais.

Diante da importância das temáticas as quais o projeto abarca bem como o destaque dado às notícias e discussões repercutidas pelas mídias, como a questão da legalização do aborto, o crescente número de adolescentes que se identificam com as diferentes vertentes dos movimentos feminista e LGBTT e a dita “cultura do estupro”, compreende-se a importância da Semana de Extensão como um espaço educativo e de divulgação.

Neste sentido, intenciona-se tanto divulgar o projeto para a comunidade externa e interna quanto promover trocas entre os integrantes do projeto e o público. Serão apresentados resultados de pesquisa realizada a partir de questionários anônimos respondidos pelos estudantes do CEFET, serão apresentados métodos de proteção contra as doenças sexualmente transmissíveis e gravidez e também será realizado um quizz sobre gênero e identidade sexual.

De modo geral pretende-se não só informar, mas principalmente contribuir para facilitar o diálogo a respeito desses temas, por vezes enraizados e que ao mesmo tempo tem estado nas mídias e debates contemporâneos, tanto quanto gerar

reflexões em prol de uma maior aceitação da diversidade que existe em nossa sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** sexualidade; gênero; adolescência

## **REFERÊNCIAS:**

BAQUERO, R.. *Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

BEHRENS, M. A.. *Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*. In: *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papyrus, 2002.

COGHLAN, D.; BRANNICK, T.. *Doing action research in your own organization*. 2nd ed. London: Sage. 2008.

COSTA, A.. *Muito além do sexo biológico*. *Revista Ciência Hoje na Escola*, v.2: Sexualidade: corpo, desejo e cultura, p.42/44 – SBPC, 2001.

MACEDO, S.R.H.; MIRANDA, F.A.N.; PESSOA JÚNIOR, J.M.; NÓBREGA, V.K.M.. *Adolescência e sexualidade: scripts sexuais a partir das representações sociais*. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 66(1): 103-109.

MOREIRA, M. A.. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.



# GALVANOMETRO

Professor/Orientador: Prof. Paulo de Farias Borges  
paulo-borges@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Crispim Vidal de Negreiros; Arthur Scharf Reis; Igor William de Lima Laranjeira  
gabrielcrispim30@gmail.com; arthurscharf97@gmail.com; igorwilliam.99@hotmail.com

## RESUMO

O galvanômetro é um medidor eletromagnético usado para medir corrente elétrica de baixa intensidade ou de diferença de potencial estabelecida entre dois pontos. Um medidor eletromagnético, galvanômetro, funciona com base no efeito de rotação que os campos magnéticos provocam nas espiras, conduzindo corrente elétrica.

Quando um galvanômetro é utilizado para medir a corrente elétrica em um circuito, o fio do eletroímã deve ser conectado a ele em série. Para correntes muito intensas, capazes de danificar o delicado fio de cobre do eletroímã, um resistor deve ser conectado em paralelo ao galvanômetro.

Para medir a tensão em um circuito, o eletroímã deve ser conectado a ele em paralelo. Assim, para que apenas uma pequena parte da corrente elétrica atinja o eletroímã, este deve ser conectado em série a um resistor de alta resistência. O galvanômetro, quando usado para medir corrente elétrica em um circuito elétrico, deve ter o fio do eletroímã conectado em série. Já para se medir tensão elétrica em um circuito, o galvanômetro deve ser conectado em paralelo. Entende-se por galvanômetro o instrumento que se utiliza para medir as correntes elétricas com baixo nível de intensidade ou então para fazer a medição exata de potenciais elétricos entre dois pontos. O principal aparelho que se utiliza de um galvanômetro é o multímetro analógico, que liga um aparelho desse a uma chave seletora, alguns resistores externos e uma bateria.

Dessa forma, o usuário pode optar pelo funcionamento como um amperímetro, que é o aparelho que mede a intensidade do fluxo da corrente elétrica que passa por meio da camada transversal de um condutor, ou então como um ohmímetro, que é o tipo de aparelho que se destina a medir a resistência elétrica do meio em que está inserido, ou então como um voltímetro, que são os dispositivos capazes de medir as tensões elétricas que acontecem dentro de um circuito elétrico

**PALAVRAS-CHAVE:** Amperímetro; Voltímetro; Bobina

**REFERÊNCIAS:**

[www.brasilecola.com.br](http://www.brasilecola.com.br), [www.infoescola.com.br](http://www.infoescola.com.br)

## **SPF (SENSOR DE PASTILHA DE FREIO)**

Professor/Orientador: Mauro Jerônimo Souza Boscarino  
saf\_free@hotmail.com

Alunos: 3ºSG ET Ivan Calixto do Nascimento; 3ºSG ET Silas Alves Ferreira; 3ºSG ET Iuri de Souza Costa; 3ºSG ET Marllon Barbosa Limaivan\_3126@hotmail.com;saf\_free@hotmail.com iuricet@hotmail.com; maknollram@hotmail.com

### **RESUMO**

O SPF (Sensor de Pastilha de Freio) é um sistema simples e barato, desenvolvido para ajudar o motorista a saber quando está na hora de trocar as pastilhas de freio do seu veículo , item que quando com problemas, é causador tanto de acidentes como de desgaste de outras peças aumentando o custo de manutenção.

A manutenção do sistema é simples e para facilitar, caso as pastilhas estejam no limite máximo de desgaste, será indicada no painel de instrumentos do automóvel, alertando o motorista da necessidade do reparo. Como medida preventiva o motorista pode monitorar o desgaste gradativo das pastilhas utilizando o visor do computador de bordo, por exemplo, ou outro dispositivo qualquer.

Não é preciso falar que o sistema de freios é de extrema importância para a segurança dos ocupantes de um veículo, não é mesmo? Fico preocupado ao saber que, os donos de seus carros muitas vezes deixam de dar a devida importância para este item, pois querem economizar. Ou não trocam as peças envolvidas, ou aplicam componentes de má qualidade, comprometendo toda funcionalidade da sua “Máquina”.

O SPF (Sensor de Pastilha de Freio) é um sistema simples e barato, desenvolvido para ajudar o motorista a saber quando está na hora de trocar as pastilhas de freio do seu veículo , item que quando com problemas, é causador tanto de acidentes como de desgaste de outras peças aumentando o custo de manutenção .

Esperamos atingir o objetivo maior do projeto, que é salvar vidas tanto de quem está no veículo, quanto de pedestres.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sensor;desgaste; pastilha

## **NAPNE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO**

Professores/Orientadores: Margareth Miria Amaral; Simone Regina Ribeiro  
mmroamaral@gmail.com; monyregina@hotmail.com

Aluna: Marcia Christina  
marciacca@uol.com.br

### **RESUMO**

Os direitos das pessoas com deficiência no Brasil vêm sendo contemplados nos últimos tempos através de instrumentos legais e ações positivas. No entanto, faz-se necessário, sobretudo, a sensibilização e conscientização dos cidadãos em relação ao tratamento humano digno e à inserção destes personagens na vida ativa e interação entre indivíduos. O NAPNE acredita que a organização de um evento com este perfil alavancará a reflexão coletiva e a quebra de preconceitos infundamentados. Pretendemos que o público seja levado a questionar, refletir, e, sobretudo, participar de forma espontânea e lúdica da realidade destas pessoas. O perfil da instituição favorece que a criatividade técnica aliada à vontade de transformar o mundo para melhor, incite a criação de projetos e crie cidadãos hábeis para atuar em prol da convivência pacífica e cioso de um futuro melhor para todos.

Considerando este processo como uma ação coletiva, que suscita a observação de diferentes atores em uma diversidade de cenários dentro do ensino, o NAPNE pretende levar o aluno com necessidade especial a sentir a relação de pertencer, de fato, à escola e a comunidade a participar ativamente de todo este processo, modificando o espaço de aprendizagem, com a criação de novas lógicas no contexto escolar e nas relações educativas como um todo.

O NAPNE deve integrar pessoas e instituições com o objetivo de desenvolver as propostas previstas pela Ação TECNEP, envolvendo servidores administrativos, docentes, discentes e comunidade, através da cultura da “educação para convivência”, aceitação da diversidade, e sempre buscando a quebra de barreiras físicas, educacionais e atitudinais no CEFET/RJ.

Este seminário é uma proposta da equipe do NAPNE – coordenada por Márcia Christina Campos de Albuquerque –, visando contribuir para a reflexão e consciência humanística da comunidade do CEFET-RJ para a integração e inclusão de pessoas com deficiência, pela utilização de meios interativos.

“Colocar-se no lugar do outro” é a forma mais próxima de quebrar pré-conceitos e se sensibilizar pela vivência simulada de algumas realidades das pessoas com deficiência. Pretendemos que o público seja levado a questionar, refletir, e, sobretudo, participar de forma espontânea e lúdica da realidade dessas pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; inclusão; Pessoa com deficiência

### **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, L.A.. *Diferenças, Estigma e Preconceito: o Desafio da Inclusão*. In: OLIVEIRA, M.K. de; SOUZA, D.T.R.; REGO, T.C. (orgs) . *Psicologia, educação e as Temáticas da Vida Contemporânea*. São Paulo: Moderna, 2002.

BRASIL, Ministério da Educação. *O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*. Ronice M. Quadros (org), Brasília: Ministério de Educação, 2006.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Educação de Surdos. *O INES e a Educação de Surdos no Brasil: Aspectos da trajetória do Instituto Nacional de Educação de Surdos em seu percurso de 150 anos*. Elaboração: Solange Rocha. Rio de Janeiro: INES, 2007.

# ARTE E CULTURA INDÍGENA

Professora/Orientadora: Nancy Regina Mathias Rabelo  
Alunos: Gabirel Rodrigues de Goes Silveira; Inês Oliveira de Souza; Vinícius Rodeio Cordeiro

## RESUMO

O projeto inclina-se sobre os índios guaranis que habitam o território do Rio de Janeiro, área do enfoque desta pesquisa, da sede da disciplina de Manifestações da Cultura Popular e de direcionamento do curso em guiamento de turismo regional (Rio de Janeiro).

Calcados em pesquisas levantadas em leituras de cunho histórico/cultural, em visitas in loco ao Museu do Índio e às aldeias Indígenas de Angra dos Reis e Itaipu, às reflexões sobre textos contemporâneos, ao silêncio da mídia e à participação em palestras, traçamos um processo de análise de campo aliada a reflexões teóricas sobre a preservação da cultura indígena e a performance do indivíduo indígena no século XXI, assim como seu papel na sociedade atual como cidadão.

Aspectos de espaço e tempo diferenciam não apenas as diferentes etnias e condutas regionais, mas também o embate deste indivíduo com o mundo que o cerca, tendendo a ser visto/imaginado ainda hoje como selvagem, petrificado em sua cultura primitiva.

Aborda-se a dizimação dos índios, nos tempos primitivos e atuais, refletindo-se sobre a "barbárie", e o papel do colonizador e do índio neste confronto cultural. As estratégias silenciadoras de um processo arbitrário e cruel foram levantados com a reflexão sobre o tema do Relatório Figueiredo - durante tempos desaparecido e que testemunha a barbárie já nos tempos modernos.

Os interesses bilaterais, a questão do território, a atração pelos bens de consumo, e o produto artístico como afirmador e elemento valorizador da própria identidade indígena são recursos de sustentabilidade da cultura destas pessoas, área em que o Turismo pode fomentar e contribuir..

Os índios convivem naturalmente e de forma indispensável com a beleza. A arte de viver bem se confunde com a própria arte. Na exposição Ojapo porã - Nosso Fazer Bonito -, trazida ao CEFET no mês de agosto, aborda o quanto a beleza tem para os índios guaranis valor ético e estético. Do âmbito mítico até a convivência social, o fazer artístico está sempre presente

A visão moderna construída nesta pesquisa utilizou historiadores atuais, o silêncio da mídia e depoimentos dos próprios índios para se aproximar da questão do índio hoje. Visão diluída, pouco nítida, conflitada, equivocada, difícil de definir numa identidade única e própria, mas sobretudo, produtora de uma arte profundamente bela e coerente, sinalizadora da mais saudável resistência que persiste até os dias atuais e inspira artistas contemporâneos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arte; Cultura indígena; Índios do Rio de Janeiro

#### **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. R. C. de. *Metamorfoses Indígenas: Identidade e cultura nas aldeias coloniais do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2003.

DEBRET, J. B.. *Viagem pitoresca e histórica ao Brasil*. Volumes I e II. São Paulo: Círculo do Livro S.A. 1985.

CUNHA, M. C.da (org). *História dos Índios no Brasil*. São Paulo: Companhia das letras: Secretaria Municipal de Cultura: FAPESP, 1992.

PISSOLATO, E.. *Tape porã, impressões e movimento – Os Guarani Mbya no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Museu do Índio – Funai, 2012.

PRIORI, Mary del. *Histórias da Gente brasileira: volume I: colônia*. São Paulo: LeYa, 2016.

RIBEIRO, D.. *O povo brasileiro. A formação e o sentido do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

STADEN, H.. *Viagem ao Brasil*. São Paulo: Editora Alegrete. 2014

VIDAL, L. B.; LEVINHO, J. C.; GRUPIONI, L. D. B.(org). *A Presença do Invisível. Vida Cotidiana entre os povos indígenas do Oiapoque*. Rio de Janeiro: Iepé, - Museu do Índio 2016.

VIDAL, L.(org). *Grafismo Indígena: Estudos de Antropologia estética*. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.



# A HISTÓRIA DA INTERNET

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Beatriz Garcia de Oliveira; Giovanna dos Santos Filippo; Lucca Taoã Marchesine;  
Maicon Renildo da Silva; Maria Eduarda Marques Moret;  
Paula Lorrana Vieira Marques; Pedro Bioni de Azevedo Bartolomeu  
garciabia.2001@gmail.com; giovannafilippo@hotmail.com; luccamarchesine@gmail.com;  
Maicon.renildo1@gmail.com; m.more12@yahoo.com.br;  
lorrana410@hotmail.com; pedrobionib@gmail.com

## RESUMO

Em nosso projeto, temos como objetivo apresentar a história relacionada com as telecomunicações. Escolhemos fazer uma relação entre a história geral e a internet, que faz parte das telecomunicações e possui grande importância em nossas vidas atualmente. Queremos mostrar um pouco da grande influência de nosso curso na história, sendo assim, pretendemos estabelecer uma linha do tempo que mostre a evolução da internet desde o seu surgimento nos Estados Unidos nos anos 60 (Durante a Guerra Fria, com objetivos militares, já que seria um meio de comunicação em caso de ataques inimigos) até os presentes dias, e daremos ênfase na trajetória da internet no Brasil. Mostrando o desenvolvimento desta desde o seu início em setembro de 1988, quando era limitada para certo número de pessoas, e eram escolhidas pessoas para fazer uso desta, que no caso eram os militares. Traremos também, em nosso trabalho, uma visão futurística da internet, em um contexto geral, tanto no Brasil como no mundo, apresentando a Internet das Coisas, a revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores e que está em um futuro cada vez mais próximo. Daremos exemplos da aplicação dessa internet, como em eletrodomésticos, meios de transporte e até mesmo tênis, roupas e maçanetas conectadas a outros dispositivos, como computadores e smartphones. Falaremos também de como a Internet é importantes para o nosso dia a dia e para todas as áreas de trabalho e como ela se fundiu na sociedade Internet no Brasil, pois até recentemente, no Brasil, o acesso à Internet era restrito a professores, estudantes e funcionários de universidades e instituições de pesquisa. Em adição, instituições governamentais e privadas também obtiveram acesso devido a colaborações acadêmicas e atividades não comerciais. A partir de 1995, surgiu a oportunidade para que usuários fora das instituições acadêmicas também obtivessem acesso à

Internet e que a iniciativa privada viesse a fornecer esse serviço. Isto significa que haverá cada vez mais computadores brasileiros, fora das instituições de ensino, ligados à Internet, e que um vasto leque de aplicações surgirá a curto prazo. Temos em mente usar de recursos como: banners, maquetes, mapas, réplicas feitas à mão, curiosidades históricas, dentre outros, visando deixar a apresentação o mais dinâmica e interessante possível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet; Origem; Evolução

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.suapesquisa.com/internet>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria\\_da\\_Internet](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_da_Internet)

# TURISMO E RACISMO

Professores/Orientadores: André Alexandre Guimarães Couto; Márcia Algemiro  
guimaraescouto@yahoo.com.br; marciaalgemiro.cefet@gmail.com  
Aluno: Gabriel Rodrigues

## RESUMO

O racismo no Brasil é velado. Acreditem se quiser, mas demorou quase 50 anos para o Brasil admitir o racismo na sociedade. Nem preciso falar da construção do racismo na sociedade brasileira pela escravidão, cremos, enquanto grupo, que precisamos avaliar a imagem que o país vende e como o negro está presente nela. Muitas vezes, ele está: sambando, jogando capoeira ou sendo malandro, essa visão, ao mesmo tempo que enaltece uma cultura, também reforça um estereótipo e fortalece ainda mais o racismo no Brasil, que já é tão escondido na nossa sociedade.

Outro aspecto importante é a ideia de que o negro seria propenso a determinadas práticas esportivas que identificam o Brasil como o futebol, por exemplo. Neste caso, uma série de imagens, cartazes, propagandas midiáticas, inclusive em vídeos identificam o Brasil como o país do futebol e, desta forma, de como a nossa cultura está repleta de informações e representações do negro sobre as práticas corporais. Todavia, esta identificação é forjada por estereótipos racistas e preconceituosos.

O trabalho tem por objetivo explorar o caráter multidisciplinar do curso de Turismo, destacando os conteúdos apreendidos em sala de aula e nas atividades práticas do curso.

A proposta é criar cartazes ou panfletos, expondo algumas imagens de empresas de turismo ou até mesmo da prefeitura mostrando os negros e explicar os estereótipos ali presentes, para que não se reforce uma visão errada da população negra no Brasil e também explicar como que o turismo, nestes pequenos casos, pode reforçar ou derrubar o racismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Racismo; Estereótipos

## REFERÊNCIAS:

*Racism* in R. Schaefer. 2008 Encyclopedia of Race, Ethnicity and Society. SAGE

# ASPECTOS SOCIAIS NA REFORMA DE PEREIRA PASSOS

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Aleandra Ribeiro, Carla Oliveira; Thaís Sixes; Millena Coelho; Guilherme Concidera

## RESUMO

Analisada sobre um aspecto social a reforma se dotou como uma modernização extremamente excludente, sendo responsável pelo surgimento das primeiras favelas no Rio de Janeiro – uma vez que a população trabalhadora mais pobre, expulsa de suas casas no centro, foi obrigada a ocupar os morros para assim permanecer próxima do mercado de trabalho.

Durante toda a sua história, a cidade do Rio De Janeiro, passou por diversas mudanças, e essas mudanças se refletem até hoje. Um marco da história da cidade foi às reformas feitas pelo então prefeito, Francisco Pereira Passos. Neste período, o Rio de Janeiro enfrentava graves problemas sociais, acentuados pelo rápido e desordenado crescimento. Com o declínio do trabalho escravo, a cidade passara a receber grandes contingentes de imigrantes europeus e de ex-escravos, atraídos pelas oportunidades de trabalho assalariado.

Entre 1872 e 1890, a população duplicou, passando de 274 mil para 522 mil habitantes. A explosão demográfica e, sobretudo, o aumento da pobreza, agravaram a crise habitacional que perdurava desde meados do século XIX. Na Cidade Velha e suas adjacências, área central do Rio, o problema era mais acentuado, pois ali se multiplicavam as habitações coletivas e eclodiam as violentas epidemias de febre amarela, varíola e cólera-morbo que conferiam à cidade fama internacional de porto sujo.

Este quadro favorecia o discurso articulado dos higienistas sobre as condições de vida na cidade, os quais propunham intervenções drásticas para a restauração do equilíbrio da cidade, vista como um “organismo doente”. O primeiro plano urbanístico para o Rio de Janeiro foi elaborado entre duas epidemias muito violentas (1873 e 1876), mas graças à estabilidade político-econômica, a duras penas alcançada no governo Campos Sales, Rodrigues Alves pôde promover, entre 1903 e 1906, o ambicioso programa de renovação urbana da capital.

A reforma urbana, tratada como questão nacional, sustentou-se no tripé: saneamento, abertura de ruas e embelezamento, e objetivou a atração de capitais

estrangeiros para o país, tendo como base, ideias de civilização e beleza, de regeneração física e moral.

Com a reforma, houve intensa valorização do solo urbano da área central, determinante na expulsão da população de baixa renda ali concentrada. Cerca de 1.600 velhos prédios residenciais foram demolidos. Parte considerável da imensa massa atingida pela remodelação permaneceu no centro, em suas franjas e fendas deterioradas, pois a Zona Norte e os subúrbios, apesar do rápido crescimento, não constituíam alternativa de moradia para os que sobreviviam de biscates ou recebiam diárias irrisórias. Apenas os de remuneração estável e suficiente para as despesas de transporte, aquisição de terreno, construção ou aluguel de uma casa mudaram-se para a Zona Norte e os subúrbios. Desta forma, ao lado das tradicionais habitações coletivas que se disseminaram nas áreas adjacentes ao Centro (Saúde, Gamboa e Cidade Nova), surgiu nova modalidade de habitação popular: a favela. Em fins de 1905, uma comissão nomeada pelo governo federal para examinar o problema das habitações populares constatou que as demolições de prédios iam além de todas as expectativas, forçando a população a “ter a vida errante dos vagabundos e, o que é pior, a ser tida como tal”. O relatório da mesma comissão fazia referência ao Morro da Favela, atual Providência – “pujante aldeia de casebres e choças, no coração mesmo da capital da República, a dois passos da Grande Avenida”. A partir de então, o termo favela designaria, de forma genérica, o mais destacado ícone da segregação social no espaço urbano da cidade.

Tópicos organizados por subtemas da reforma de Pereira Passos

#### 1) Escravos

O Rio de Janeiro do início do século XIX, como uma cidade escravista, na qual a mão de obra negra era fundamental para a realização de diversos serviços urbanos, utilizada tanto no despejo de detritos das habitações como no fornecimento de energia braçal para as atividades realizadas no porto.

A população da cidade do Rio de Janeiro era composta essencialmente por africanos, afro-brasileiros e em menor proporção europeus de origem portuguesa. Com o fim da escravidão e o aprofundamento da crise da economia cafeeira no espaço fluminense, ocorreu um forte impacto no tecido urbano carioca. A liberação da mão de obra escrava, aliada à monetarização das terras, contribuiu para o

aprofundamento da crise da agricultura cafeeira no espaço fluminense e fez com que a população rural se dirigisse para a capital. Essa conjuntura provocou a formação de um enorme exército industrial de reserva, gerando um descompasso entre o crescimento populacional e geração de emprego e renda. Na verdade, a população pobre e marginalizada pelo processo de reprodução do capital padecia de problemas graves, tais como a falta de moradia e emprego.

A cidade também sofreu outros impactos como o acelerado crescimento populacional com o fim da escravidão. A abolição da escravatura, em 1888, contribuiu significativamente para aumentar o processo de migração em direção à cidade do Rio de Janeiro (Abreu, M.1997). Entre 1870 e 1890, a população da cidade passou de 235 mil para 520 mil habitantes. Ou seja, um crescimento de cento e vinte por cento em apenas vinte anos (Souza e Silva, J e Barbosa, J. 2005). Acentuaram-se também os contrastes sociais, uma verdadeira multidão se amontoava no centro da cidade, deixando evidentes as tensões existentes entre as classes sociais que habitavam a capital federal.

## 2) Crescimento populacional

Durante a segunda metade desse século, o Rio sofre com o crescimento populacional, a crise habitacional, os surtos epidêmicos, o aumento da circulação de mercadorias no porto e em suas ruas estreitas e congestionadas. Além disso, no centro, encontravam-se cortiços, casas de cômodos, pequenas oficinas artesanais, escritórios de grandes companhias, casas de comércio, prédios públicos, bancos, entre outros. Benchimol chega à conclusão de que essa utilização do espaço já não atendia aos interesses dos capitalistas estrangeiros e brasileiros, nem aos do Estado republicano.

“(...) a expropriação ou segregação de um conjunto socialmente diferenciado de ocupantes de um espaço determinado da cidade – modificado pela ação do Estado – e sua apropriação por outras frações de classe. Essa ‘transferência’ realizou-se por intermédio de mecanismos de expropriação e valorização acionados diretamente pelo Estado.”

## 3) Segregação

Ao desapropriar, demolir e valorizar, o “bota-abaixo” desarticulou uma “trama complexa de relações sociais”. Em finais do século XIX a ocupação dos subúrbios

ganhou impulso devido à instalação de estações ferroviárias. Estimulada, em larga medida, pelas demolições realizadas no centro da cidade.

Com relação à população que se dirigiu aos subúrbios, Benchimol afirma que foram “segmentos das ‘classes médias’”, pessoas que possuíam empregos estáveis. “Do mesmo modo que o bonde efetiva a ocupação de bairros na zona sul e norte, o trem possibilita a ocupação de áreas que hoje são chamadas suburbanas, algumas das quais recebem seus nomes em função da própria construção da ferrovia. Cascadura, por exemplo, é um nome originário da resistência do solo na ocasião da abertura dos leitos naquela área.”

Muitos trabalhadores permaneceram no centro da cidade por falta de condições econômicas para mudarem para outras regiões, como as suburbanas. Tendo a ocupação dos morros como a única alternativa que restou a uma população pobre, que precisava residir próximo ao local de trabalho. A nova estratégia de sobrevivência.

Foi priorizado durante as reformas: “A menor atenção dada ao subúrbio pelo Estado, como representante das elites dominantes, indicava o papel que reservava ao subúrbio enquanto área dedicada à moradia das camadas mais pobres da população, bem como a transposição para o espaço do município da hierarquia social própria à sociedade capitalista que se implantava.”

A inauguração da obra de maior impacto no tecido urbano do núcleo central da cidade deixou uma parte da população eufórica com as perspectivas de viver em sua plenitude a “Paris Tropical”. No entanto, milhares de trabalhadores vagavam com suas famílias pelas ruas da cidade à procura de moradia. Era uma verdadeira multidão desalojada pela intervenção “cirúrgica” do Prefeito Francisco Pereira Passos.

É na passagem do século XIX para o XX, que se consolidou pelo menos na mídia e na história hegemônica o surgimento da primeira favela da cidade do Rio de Janeiro<sup>9</sup>. Neste caso, o Morro da Providência ou “Morro da Favella” seria o referencial para as habitações com as mesmas características.

A favela emerge, portanto, no contexto da Reforma Pereira Passos, como uma modalidade de habitação conflituosa com os interesses capitalistas na medida em

que a sua cristalização no urbano carioca significou uma oposição popular às imposições do poder público, ou seja, do capital.

A diferenciação espacial passa a ser um projeto e uma prática explícita das políticas públicas de ordenamento territorial, desencadeando o processo de ocupação efetiva dos subúrbios e a criação de novas favelas devido ao deslocamento em massa da população para as encostas dos morros da área central a partir da demolição dos cortiços.

#### 4) Clube de engenharia

Atuação e inserção do Clube de Engenharia no desenrolar das reformas. Essa associação, formada por alunos recém-formados da Escola Politécnica, industriais, comerciantes e proprietários de firmas de construção civil (contando com pereira passos).

A instituição começou a ganhar importância no Rio de Janeiro por sempre se posicionar a respeito das propostas de melhoramentos para a Capital. Segundo Rocha, o Clube foi “o principal responsável pela manutenção do debate sobre o saneamento e urbanização do Rio de Janeiro durante duas décadas e não o poder público

#### 5) Higienização

Essas habitações eram consideradas vetores das enfermidades que interrompiam as atividades econômicas e manchavam a imagem da capital do Brasil na Europa e América do Norte. A administração municipal aproveitou o caos urbano e as tensões entre as diferentes classes sociais para justificar sua política de erradicação das moradias coletivas em nome da ordem e da higiene.

A cidade se modernizou de modo diferenciado no que tange à distribuição da população em seu espaço. A geografia da cidade passou a ser forjada pelo poder público e pelo capital monopolista de tal maneira que modernidade, segregação e exclusão fariam parte da lógica de sua inserção em uma divisão territorial do trabalho em escala internacional. A inserção da cidade à lógica de reprodução ampla do capital requereu transformações econômicas, políticas, sociais, culturais e, sobretudo, geográficas.

Essas medidas tinham forte caráter civilizatório e tentavam acabar de vez com o uso equivocado e inadequado do espaço urbano pela população. A febre amarela



urbana foi erradicada com a participação efetiva do médico do sanitarista Osvaldo Cruz. Todas essas medidas caracterizaram-se pela forte influência da medicina urbana francesa e pela dominação e apropriação do estado sobre o espaço e o corpo.

Apesar da ira da população contra a obrigatoriedade da vacina contra febre amarela, não ocorreu na cidade nenhum movimento semelhante de que questionasse as obras públicas executadas por Francisco Pereira Passos. A resposta está no reaquecimento do mercado da construção civil que promoveu a geração de milhares de empregos destinados quase na sua integralidade à população de baixa renda, apaziguando os ânimos dos mais exaltados “[...] Cada indivíduo no seu lugar; e em cada lugar cada indivíduo...o espaço disciplinar tende a se dividir em tantas parcelas quando corpos há a repartir...A disciplina organiza um espaço analítico” (Foucault, M. p131).

**PALAVRAS-CHAVE:** Urbanização; Rio de Janeiro; Pereira Passos

#### **REFERÊNCIAS:**

BENCHIMOL, J. L.. *Pereira Passos: um Haussmann tropical* - SMCTT - Rio de Janeiro, 1990.

# A HISTÓRIA DO RÁDIO NO BRASIL

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Gabriel Lopes; Thaís Ramos; Mariana Caroli

## RESUMO

A pesquisa que iremos fazer é sobre a história do rádio no Brasil. Vamos falar sobre a chegada (essa se deu através de uma exposição) dessa tecnologia no Brasil, como foi o recebimento dessa revolução na comunicação do Brasil e como isso impactou seu cenário econômico, político, tecnológico, social e quais são foram vantagens para o Brasil quando se instaurou por aqui. Telégrafo, o início: uma introdução. Primeiras cidades privilegiadas com o meio de comunicação que tinha acabado chegar ao Brasil. Como foi usado o rádio em função da saúde e da educação. Também será debatido e explorado como o rádio ajudará em estabilizações de governos como o governo de Getúlio Vargas e como este usou esse meio de comunicação ao seu favor para tomar medidas que marcaram a história do nosso país que foram ajudadas pela comunicação estabelecida pelo rádio. Quais foram as primeiras estações de rádio no Brasil e seus incentivadores e criadores. Após essa criação de estações de rádio, como isso se desenrolou no Congresso e quais leis foram criadas para que houvesse um uso do rádio de forma legal e segura. Como a história do rádio foi influenciada pela Segunda Guerra Mundial. A disseminação da cultura, anúncios publicitários e radionovelas que fizeram grande sucesso em uma das partes da época ouro do rádio. Também há o crescimento desse meio de comunicação no Brasil e como isso se dá em certos contextos históricos. As estações de rádio iam crescendo conforme o passar do século vinte. O jornalismo encontra uma forma de passar suas informações com uma certa regularidade e começa a criar jornais e horários para que estes aconteçam. Sua evolução tecnológica e de suas transmissões no Brasil e como foi ficando cada vez mais acessível em lugares que antes não se podia usufruir do rádio. ANATEL, suas normas acerca do rádio e a telecomunicação brasileira agora mais influenciada do que nunca pelo rádio. O Código Brasileiro de Radiodifusão. Conexão entre o Brasil e o resto do mundo através do rádio. Figuras que se destacaram na história do rádio no Brasil e como influenciaram no rumo desta. A mídia rádio no Brasil. Serão levantadas curiosidades e peculiaridades desse meio de

comunicação no Brasil e no mundo e como isto influenciou dentro do território brasileiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rádio;Jornalismo; História

**REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, R.C.. *Almanaque da Rádio Nacional*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007.

# TELECOMUNICAÇÕES NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Bruno; Carolina; Danielle; Flávia; Gabriel; Gabriela; Geovanna; Raquel; Thaynara; Yasmin

## RESUMO

### Introdução

Nossa proposta de estudo para a Expotec 2016 será relacionar o curso de Telecomunicações que tem como base a comunicação à distância, junto com a Primeira Guerra Mundial que aconteceu no século XX. Nesta época as tecnologias estavam sendo aprimoradas durante a guerra, não tinham a velocidade e capacidade de informação que os meios de comunicação atuais como a televisão e internet que conecta o mundo inteiro trazem hoje em dia. A comunicação à distância era bastante utilizada pelos militares em suas estratégias de guerra e queremos mostrar como funcionava, como foram criados esses meios de comunicação, analisá-los e reproduzir algum na Expotec. Alguns exemplos destes são o Código Morse, Rádio, Telefonia, Sinais por bandeira, Cartas, Telegramas e entre outros.

### Motivo da escolha.

Escolhemos utilizar a Primeira Guerra Mundial para nossa relação com nosso curso de telecomunicações, pois felizmente, ou infelizmente, as guerras trazem diversos progressos científicos para a humanidade. Um deles foi o avanço das telecomunicações que a Primeira Guerra Mundial trouxe e sendo uma grande guerra e um gigantesco ponto da história mundial, nós decidimos escolher ela para mostrar a importância das telecomunicações na época.

### Sobre a Primeira Guerra

Com uma disputa pelo mercado mundial, Os países da Europa começaram a investir em tecnologia de guerra. Além disso, foi desenvolvida uma política que ficou conhecida como “política de alianças”. Foram assinados acordos militares que dividiram os países europeus em dois blocos, que mais tarde dariam início a Primeira Guerra Mundial. A divisão colocava de um lado a Alemanha, Itália e Império Austro-Húngaro, que formavam a Tríplice Aliança e do outro a Rússia, França e Inglaterra, compondo a Tríplice Entente. Também existia o revanchismo entre a França e a Alemanha, já que no século XIX durante a Guerra Franco-Prussiana o

país havia perdido a região da Alsácia-Lorena para os Alemães e agora desejavam poder retomar a região novamente.

Já próximo do final da guerra os Estados Unidos decidiram entrar, se posicionaram ao lado da Tríplice Entente, já que tinham acordos comerciais milionários envolvidos com países como Inglaterra e França. Esta união foi crucial para a vitória da Entente, o que acabou forçando os países derrotados a assinarem a rendição.

A partir de então foi feito o Tratado de Versalhes, que impôs aos derrotados fortes restrições, fazendo com que, por exemplo, a Alemanha reduzisse seu exército, que fosse mantido um controle sobre a indústria bélica do país, a devolução da região Alsácia-Lorena à França, além de ter que pagar os prejuízos da guerra aos países vencedores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Primeira Guerra Mundial; Telecomunicações; Tecnologia

#### **REFERÊNCIAS:**

GARAMBONE, S.. *A Primeira Guerra Mundial e a Imprensa Brasileira*. Editora: Mauad

# INTERNET E A HISTÓRIA

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Beatriz Garcia; Giovanna Dos Santos Filippo; Maria Eduarda Marques;  
Maicon Renildo; Pedro Bioni; Paula Lorrana; Lucca

## RESUMO

Em nosso projeto, temos como objetivo apresentar a história relacionada com as telecomunicações. Escolhemos fazer uma relação entre a história geral e a internet, que faz parte das telecomunicações e possui grande importância em nossas vidas atualmente. Queremos mostrar um pouco da grande influência de nosso curso na história, sendo assim, pretendemos estabelecer uma linha do tempo que mostre a evolução da internet desde o seu surgimento nos Estados Unidos nos anos 60 (Durante a Guerra Fria, com objetivos militares, já que seria um meio de comunicação em caso de ataques inimigos) até os presentes dias, e daremos ênfase na trajetória da internet no Brasil. Mostrando o desenvolvimento desta desde o seu início em setembro de 1988, quando era limitada para certo número de pessoas, e eram escolhidas pessoas para fazer uso desta, que no caso eram os militares. Traremos também, em nosso trabalho, uma visão futurística da internet, em um contexto geral, tanto no Brasil como no mundo, apresentando a Internet das Coisas, a revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores e que está em um futuro cada vez mais próximo. Daremos exemplos da aplicação dessa internet, como em eletrodomésticos, meios de transporte e até mesmo tênis, roupas e maçanetas conectadas a outros dispositivos, como computadores e smartphones. Falaremos também de como a Internet é importante para o nosso dia a dia e para todas as áreas de trabalho e como ela se fundiu na sociedade Internet no Brasil, pois até recentemente, no Brasil, o acesso à Internet era restrito a professores, estudantes e funcionários de universidades e instituições de pesquisa. Em adição, instituições governamentais e privadas também obtiveram acesso devido a colaborações acadêmicas e atividades não comerciais. A partir de 1995, surgiu a oportunidade para que usuários fora das instituições acadêmicas também obtivessem acesso à Internet e que a iniciativa privada viesse a fornecer esse serviço. Isto significa que haverá cada vez mais computadores brasileiros, fora das instituições de ensino,

ligados à Internet, e que um vasto leque de aplicações surgirá a curto prazo. Temos em mente usar de recursos como: banners, maquetes, mapas, réplicas feitas à mão, curiosidades históricas, dentre outros, visando deixar a apresentação o mais dinâmica e interessante possível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Transmissões esportivas; Megaeventos

**REFERÊNCIAS:**

SOARES, E.. *A bola no ar: o rádio esportivo em São Paulo*

# **EXPOSUP RIO'2016**



# VENTURI AERODESIGN

Professor/Orientador: Hector Reynaldo Meneses Costa  
hectorey@gmail.com

Alunos: Nathalia Gomes Bernardo de Paiva; Douglas Dias de Souza; Victória Amor Divino Bussinger Carvalho;  
Humberto Oberosler Terço Dias; Gabriel Ayres Adão

## RESUMO

Anualmente a equipe desenvolve um projeto de aeronave radiocontrolada totalmente novo e otimizado para melhor atender às exigências da competição SAE Brasil de Aerodesign.

As etapas do projeto são iniciadas após a liberação do regulamento que é disponibilizado pela organização da competição. Assim, baseando-se em um cronograma anual, a equipe começa o projeto distribuindo às áreas suas respectivas tarefas para o processo de construção da aeronave radiocontrolada.

O projeto SAE Brasil AeroDesign é um desafio lançado aos estudantes de Engenharia que tem como principal objetivo propiciar a difusão e o intercâmbio de técnicas e conhecimentos de Engenharia Aeronáutica .

Os alunos que participam da Competição SAE BRASIL Aerodesign devem formar equipes que representarão a Instituição de Ensino Superior a que estão ligados. Estas equipes são desafiadas anualmente com novos regulamentos baseados em desafios reais enfrentados pela indústria aeronáutica como por exemplo, otimização multidisciplinar para atendimento de requisitos conflitantes, redução de peso através de otimização estrutural, instrumentação e ensaios em vôo dos protótipos, entre outros. A Competição SAE BRASIL AeroDesign é composta por três categorias distintas: Regular, Aberta e Micro, com requisitos específicos aplicáveis à cada uma destas. De maneira geral, a Categoria Regular possui maiores restrições, enquanto as categorias Aberta e Micro dão maior liberdade de projeto às equipes.

As avaliações e classificação das equipes são realizadas em duas etapas: Competição de Projeto e Competição de Vôo, onde os projetos são avaliados comparativamente por engenheiros da indústria aeronáutica, com base na concepção e desempenho dos projetos.

Áreas de atuação no projeto são:

- \* Aerodinâmica;
- \* Aeroelasticidade;

- \* Estabilidade e controle;
- \* Análise de Desempenho;
- \* Estruturas e Materiais;
- \* Elétrica e Eletrônica;
- \* Administração;
- \* Marketing;
- \* Recursos Humanos.

A Equipe Venturi é formada por alunos de diferentes cursos de engenharia do CEFET/RJ, tendo como objetivo a construção de uma aeronave para ingressar na competição anual SAE Brasil de Aerodesign. Na equipe os alunos são submetidos a desafios diários, gerando assim a necessidade de desenvolvimento constante, tanto profissional quanto social.

#### Missão

Construir e compartilhar o conhecimento desenvolvendo os membros para representar com excelência o CEFET/RJ na competição SAE Brasil de Aerodesign.

#### Visão

Até 2018, ser a melhor Equipe da categoria Advanced à nível nacional na competição SAEBrasil de Aero Design.

#### Valores

##### P&C

Paixão pelo Aero Design e Comprometimento com o projeto e a Equipe.

##### SINERGIA

Buscar a excelência através da proatividade e união da Equipe.

##### PROFISSIONALISMO

Ética e Respeito com a Equipe e compromisso com o Projeto..

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Venturi; Aerodesign

#### **REFERÊNCIAS:**

RODRIGUES, L. E. M. J..1973,*Fundamentos da Engenharia Aeronáutica com Aplicações ao Projeto SAE-AeroDesign: Aerodinâmica e Desempenho* / Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues – Salto/SP, 320p., 2014.

# RECICLA DIGITAL - PROJETO DE COLETA DE ELETROELETRÔNICOS NO CAMPUS MARACANÃ DO CEFET/RJ

Professores/Orientadores: Regina Viegas; Aline Guimarães Monteiro Trigo  
reginaviegas@ig.com.br; aline.trigo@cefet-rj.br

Alunos: Dailleney Chagas de Oliveira Mariano; Adriano de Lima Souza  
dailleny.mariano@gmail.com; adrianols93@gmail.com

## RESUMO

Após o CEFET/RJ (Campus Maracanã) ter assumido o compromisso de coletar e destinar o resíduo reciclável gerado a associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, observou-se algumas demandas por parte dos departamentos da instituição de ensino, principalmente quanto os materiais de consumo eletroeletrônicos (classificados como de linha marrom – monitores, aparelhos de áudio e filmadoras e os de linha branca - cartuchos de impressora, mouses, teclados, computadores, tablets etc.) que ao fim de sua vida útil, passam a ser considerados resíduos eletroeletrônicos.

Os materiais eletroeletrônicos são equipamentos alimentados por energia elétrica e constituídos por circuitos eletrônicos. Além disso, são produzidos em alta escala e seus componentes são constituídos por diversos tipos de matérias primas que possuem alto custo ambiental. Isso quer dizer que as substâncias nocivas apresentadas em suas composições possuem um tempo de decomposição extenso e por isso, podem causar graves impactos negativos ao meio ambiente e riscos para a população. Esses impactos podem ser reduzidos significativamente, quando os componentes metálicos – metais pesados - presentes nestes materiais, agora sucatas ou resíduos eletroeletrônicos, são coletados pela cooperativa e vendidos a empresas que desmontam as sucatas e reaproveitam ou reciclam os componentes metálicos, que têm valor de mercado para a cooperativa.

Além dos componentes metálicos, borracha, vidro e plásticos também são encontrados nos materiais eletroeletrônicos.

Logo, o objetivo deste projeto é desenvolver uma forma segura e organizada de coletar e destinar os resíduos eletroeletrônicos gerados na instituição de ensino para a cooperativa. Cabe destacar a possibilidade de se coletar os resíduos eletroeletrônicos produzidos nos domicílios dos servidores e dos alunos do

CEFET/RJ do Campus Maracanã, gerando uma quantidade excedente a ser recolhida pela cooperativa. Deve-se estabelecer um planejamento para implementar essa coleta no Campus, sem que haja o armazenamento inadequado e o acúmulo demasiado dos resíduos eletroeletrônicos, enquanto esses resíduos não forem coletados pela cooperativa.

Espera-se com esse projeto que haja uma maior conscientização dos indivíduos, especialmente da comunidade do CEFET/RJ, tornando-os mais responsáveis quanto à geração e o descarte do lixo eletrônico que se observa no ambiente da instituição. Ainda mais, que esse projeto pode proporcionar benefícios para a inclusão e integração social dos catadores da cooperativa, pois a oferta de emprego e renda para a população desprivilegiada faz com que estas pessoas sejam retiradas das condições precárias de trabalho e sejam enxergadas pela sociedade como agentes sociais que colaboram com a limpeza e cuidado da cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Coleta Seletiva; Meio Ambiente

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAUJO, J.M.. *Caminhando em Direção a Verdadeira Sustentabilidade: observações acerca do processo de implantação da coleta seletiva solidária na UNIRIO*. Universidade Federal do Estado do Rio do Janeiro – UNIRIO, 2015.

BRASIL. *DECRETO nº 5940, 25 de Outubro de 2006*. Presidência da República Casa Civil – Subchefia para assuntos Jurídicos, Governo Federal – Brasil. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)> Acesso em 29 de dezembro de 2015.

COMISSÃO CENTRAL DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA, CEFET/RJ-Maracanã, Disponível em <<http://www.cefet-rj.br/index.php/comissao-central-de-coleta-seletiva-solidaria>> Acesso em 15 de janeiro de 2016.

COMISSÃO CENTRAL DE COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA, CEFET/RJ-Maracanã. Etapas da CSS. Disponível em <<http://www.cefet-rj.br/index.php/comissao-central-de-coleta-seletiva-solidaria/258-etapas-da-ccs>> Acesso em 15 de janeiro de 2016.

DIEHL, A.A.; TATIM, D.. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Pearson Brasil, 2004.

ELKINGTON, J.. *Sustentabilidade – Canibais com Garfo e Faca*. São Paulo: M Books Editora, 2011.

GESTÃO ESCOLAR. *Projeto: Escola Sustentável*, Edição 7. Abril/ Maio de 2010. Disponível em <<http://gestaoescolar.abril.com.br/aprendizagem/projeto-escola-sustentavel-544933.shtml>> Acesso em 4 de janeiro de 2016.

GIL, A. C.. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Sétima Edição. São Paulo: editora Atlas, 2009.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A.. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais*. São Paulo: Editora da USP, 2005.

PROGRAMA COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA, Estado do Rio de Janeiro, Disponível em <[http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/?page\\_id=4](http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/?page_id=4)> Acesso em 12 de janeiro de 2016.

SOUZA, J. M.. *Indicadores de Sustentabilidade para avaliação do Programa de Coleta Seletiva Solidária. Relatório Final do Programa Jovens Talentos Para Ciência*. CEFET/RJ. CAPES/CNPQ, 2013.

# EXPOSIÇÃO INTERATIVA "PASSEANDO PELA BAÍA DE GUANABARA"

Professor/Orientador: Marcelo Borges Rocha  
rochamarcelo36@yahoo.com.br

Alunos: Ana Helena Gonzalez; Luisa Queyroi; Yasmin Góes; Carolina Quitá; Laura Rodrigues  
anahelenagg@hotmail.com; luisa-queyroi@hotmail.com; yasmin-  
goes@hotmail.com; carolinaquita@gmail.com; laura.rodrigues94@hotmail.com

## RESUMO

A presente proposta se baseia na organização de uma exposição interativa a ser apresentada na EXPOSUP 2016 intitulada "Passeando pela Baía de Guanabara". A exposição mostra grande potencial de sensibilização ambiental chamando a atenção para a importância da preservação da Baía de Guanabara, contribuindo também para a melhoria da qualidade ambiental desse ecossistema e seu entorno, através de ações de educação ambiental, pesquisa científica e sustentabilidade.

Estudos têm revelado que grande parte da população do entorno da Baía de Guanabara desconhece a própria Baía (VARGAS, 2008). Não apenas sua localização geográfica, mas também sua vital importância para o equilíbrio socioambiental da região e o fato de que abriga uma rica biodiversidade. Percebe-se também que, quando se reconhece o ecossistema, é notória a relação que se estabelece com um ambiente completamente degradado e fadado a destruição, sem possibilidades de recuperação. Diante disso, compreende-se que a mudança de comportamento da população em relação à melhoria da qualidade ambiental da Baía de Guanabara fica comprometida, uma vez que não há um reconhecimento com o ambiente em que se está inserido.

Dessa forma, surgiu a necessidade de criar uma nova ferramenta que pudesse levar a um número maior de pessoas a informação da importância de conhecer a Baía de Guanabara que, apesar de tão degradada, ainda abriga a maior área de manguezal preservado do Estado do Rio de Janeiro, e, com isso, sensibilizar a população do entorno para a sua preservação. Nesse contexto, a exposição "Passeando pela Baía de Guanabara" foi concebida.

Como o próprio nome sugere, o objetivo da exposição é aproximar a Baía de Guanabara do público, apresentando sua biodiversidade e os ecossistemas que a

compõem, através de uma linguagem artística, propiciando e estimulando a integração do sujeito com o meio ambiente de forma criativa, crítica e atraente.

A exposição conta com diversas pranchas com fotografias da Baía, a apresentação de documentários sobre a Baía de Guanabara produzidos em parceria com a TV CEFET, a observação em estereoscópio (lupa) de organismos presentes na Baía, com jogos de tabuleiro sobre os ecossistemas e ainda, a apresentação de uma cartilha educativa produzida por estudantes do Curso de Gestão Ambiental do CEFET.

Para a organização logística da exposição, precisaremos de um stand com espaço suficiente para a colocação dos totens com as fotografias, cada uma tem a dimensão de 40 cm X 40 cm, de uma TV ou notebook com caixa de som para a exibição dos documentários, de mesas para servirem de suporte para a TV, para os jogos de tabuleiro e para as cartilhas. Além disso, precisaremos de cadeiras e tomada. Sendo assim, considero que um espaço com cerca de 3 m<sup>2</sup> seja suficiente. No stand, durante os dias da EXPOSUP, estarão dialogando com os visitantes, estudantes da pós-graduação do Programa de Ciência, Tecnologia e Educação e do Curso Superior em Gestão Ambiental, todos sob a supervisão do coordenador, Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; Baía de Guanabara; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

LEITE, E. H. B. C.. *Programa de Despoluição da Baía de Guanabara - Crítica das Críticas e Reavaliação Empírica*. Campo Grande, 2005.

SOARES, D. L.. *Os impactos ambientais no geossistema Baía de Guanabara*. Porto Alegre, 2010.

VARGAS, L. A.. *Baía de Guanabara: a origem de um belo e conturbado cartão postal do Rio de Janeiro, e um desafio para a Educação Ambiental*. Rio Grande, 2008. p. 93-108

# **AUTOMAÇÃO DE UMA CADEIRA DE RODAS COM MOTORES BLDC**

Professores/Orientadores: Paulo Lúcio Silva de Aquino; Paulo Cesar Vairo dos Santos  
paulolucioaquino@yahoo.com.br; paulovairo@hotmail.com

Alunos: Leonardo Farias de Souza; Igor Kelvin Ferreira de Moura;  
Allan Maroder Allegretti; Diego Oliveira de Azeredo Brandão

## **RESUMO**

O projeto Automação de uma Cadeira de Rodas com motores BLDC prevê a construção de uma cadeira de rodas dotada de motores tipo Brushless Direct Current, que se caracterizam pela forma planar com alto desempenho e que estão sendo usados nos automóveis elétricos, bicicletas e outros meios de locomoção. Este tipo de motor possui um alto rendimento, pois o campo do rotor está concentrado nos fortes magnetos de ferro-neodímio-boro. Com a utilização destes magnetos, os motores podem tomar uma forma planar e podem ser adaptados diretamente nas rodas dos veículos. Isto implica em diminuição do grande volume físico atualmente exigidos pelos motores de tecnologia mais antiga. O seu uso em cadeira de rodas possibilitará deixar a mesma mais leve, mantendo o ação de retração e expansão atualmente usadas apenas nas cadeiras passivas. Este é uma primeira vantagem, pois atualmente as cadeiras de rodas elétricas necessitam para seu deslocamento externo de um veículo grande dotado de elevador. Como segunda vantagem, pretende-se dotar o sistema de controle com um grau de automação que permita com mínimas ações do usuário o deslocamento automático para o destino solicitado através de menus próprios do sistema de comunicação homem-máquina. Neste aspecto, pretende-se programar o computador de bordo com o mapa do ambiente em que está inserido, da mesma forma como estão sendo programados os robôs de limpeza caseiros. Esta versatilidade poderá chegar a qualquer ambiente interno, tais como: residências, escolas, museus, shopping entre outros. O maior problema será, entretanto, vencer a dificuldade de controle destes motores em baixa velocidade aliado aos pequenos solavancos que existem no movimento, quando da passagem dos campos elétricos pelos polos magnéticos dos ímãs internos.

Como contribuição à tecnologia voltada ao aspecto social, imagina-se estar oferecendo aos deficientes um meio de locomoção moderno e eficiente. Utilizados em museus, poderemos programá-la para que conduza o usuário pelo acervo do



mesmo, podendo, associada a um meio sonoro, transmitir a informação sobre cada obra exposta.

Nas residências, poderemos diminuir os exaustivos movimentos angulares, necessários para movimentação através das portas, entre móveis ou levando diretamente ao ambiente solicitado, mesa de refeição, sala de televisão, quarto, banheiro, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; inclusão; transporte

#### **REFERÊNCIAS:**

BORCHARDT, N.; KASPER, R.; HEINEMANN, W.. *Design of a wheel-hub motor with air gap winding and simultaneous utilization of all magnetic poles*, IEEE International Electric Vehicle Conference (IEVC), 2012.

SHANMUGASUNDRAM, R.; ZAKARIAH, K. M.; YADIAH, N.. *Digital implementation of fuzzy logic controller for wide range speed control of brushless DC motor*, IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety (ICVES), 2009.

# METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO PROCEL EDIFICA

Professora/Orientadora: Lais Amaral Alves  
aalves.lais@gmail.com  
Aluna: Roberta Toledo de Abreu

## RESUMO

A indústria da construção consome 50% dos recursos mundiais (EDWARDS, 2005), tornando-a uma das atividades menos sustentáveis do planeta, responsável pelo consumo de 50% dos recursos globais de água e energia. Pode ser considerada como uma das atividades que mais contribui para a contaminação global e ser o setor econômico mais responsável por emissões de dióxido de carbono.

O Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), instituído desde 1985, trabalha com o objetivo de promover o uso eficiente da energia elétrica e combater o desperdício. Os resultados energéticos obtidos pelas ações do programa contribuem para a eficiência dos bens e serviços, bem como possibilitam a postergação de investimentos no setor elétrico, reduzindo os impactos ambientais (Relatório de Resultados PROCEL, 2015). Segundo O relatório de resultados da empresa, com base em estimativas de mercado e aplicação de metodologias específicas de avaliação de resultados, calcula-se que em 2014 o Procel alcançou um resultado de economia de energia de aproximadamente 10,517 bilhões de kWh. O relatório ressalta que essa energia economizada pode ser convertida em emissões evitadas de 1,425 milhão tCO<sub>2</sub>, equivalentes, o que corresponde às emissões proporcionadas por 489 mil veículos<sup>2</sup> durante um ano. A etiquetagem de edifícios pelo selo Procel é feita através da avaliação da envoltória do edifício, do sistema de iluminação e do sistema de ar condicionado. Cada sistema recebe a etiqueta de eficiência energética correspondente, que combinadas conferem ao edifício uma classificação (BETTS, 2011).

O projeto tem como proposta estudar o modelo de certificação “Procel Edifica: Edificações” e criar uma metodologia para aplicação do selo através da criação de um check list com os procedimentos necessários. Para a avaliação do grau de eficiência de uma edificação é necessário estudar as características construtivas da

construção e as características do local geográfico. Pretende-se analisar, através de um estudo de caso, com base nas normas NBR 15575 (2013) e ASHRAE 90.1 (2013) e na Lei 10.295 (2001), a metodologia proposta pelo Procel através da aplicação do Regulamento Técnico de Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C), classificando o desempenho do edifício em relação ao seu desempenho energético. Após a etapa de classificação, deve-se propor, caso necessário, intervenções possíveis visando melhorar a eficiência energética e o conforto térmico. O estudo visa, com isso, servir de referência para intervenções em edifícios existentes, dentro da mesma classificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Certificação; Procel; Edifica

#### **REFERÊNCIAS:**

ASHRAE. *Standard 90.1: Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings*. ASHRAE, 2013

BETTS, G.S.. *Procel Edifica como Referencial para Intervenção na Envoltória de Edifício Existente: o Caso do Edifício Delta*. Monografia apresentada para o MBA em Gestão Ambiental e Práticas de Sustentabilidade, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia. São Caetano do Sul, 2011.

EDWARDS, A.R.; ORR, D.W.. *The Sustainability Revolution: Portrait of a Paradigm Shift*. Ed. New Society Publishers. ISBN: 9780865715318, 2005

*Lei 10.295 de 17 de outubro de 2001*

NBR 15575: *Edificações Habitacionais: Desempenho*. ABNT, 2013.

*Relatório de Resultados do PROCEL 2015 – ano base 2014*. Disponível em: [http://www.procelinfo.com.br/resultadosprocel2015/docs/rel\\_procel2015\\_web.pdf?1](http://www.procelinfo.com.br/resultadosprocel2015/docs/rel_procel2015_web.pdf?1)

# O INFINITO NA MATEMÁTICA

Professor/Orientador: Guilherme Braga de Jesus  
gui.brajes@gmail.com

Alunos: Poema Maria Pacheco Bochner; Isabella da Silva Moreira; Gabriel Danilo Figueiredo da Silva; Alexandre Correa de Oliveira; Pedro Dias Machado; Jonathan Cindra Silva de Oliveira; Pedro Vitor Taranto de Carvalho; Guilherme Soares da Silva; João Paulo Amaral Carneiro da Cunha  
poemabochner@gmail.com; gabrieldanilo97@hotmail.com; alexandrecorreadeoliveira@gmail.com; joncindra\_97@hotmail.com; pedrovitorcarvalho13@gmail.com; gui\_g\_bala@hotmail.com; j\_p\_acc@hotmail.com

## RESUMO

Neste trabalho, falaremos sobre o infinito, e fatos importantes sobre esse assunto na Matemática e na Engenharia. O infinito é muito importante na Matemática porque sem ele teríamos limitações para fazer operações, para estudar tendências de funções e estudar situações que envolvem um número muito grande de elementos. O infinito é a ferramenta fundamental quando aprendemos Cálculo, e até mesmo a Geometria e Álgebra acabam fazendo uso deste na maioria das situações. Veremos neste trabalho discussões históricas sobre o infinito, como esse conceito foi evoluindo no tempo, e principalmente as descobertas feitas por Matemáticos do século XIX e início do século XX. Ele foi muito importante para a fundamentação da Matemática via conjuntos. Sabemos que já no conjunto de números naturais esse é infinito, seguindo dos inteiros e os racionais que são densos, ou seja, entre dois números diferentes existem infinitos números. Veremos um resultado surpreendente descoberto por Georg Cantor no final do século XIX, que foi a existência de diferentes tipos de infinitos. Foi provado por esse Matemático que o infinito dos números reais não tem as mesmas características que o infinito dos números naturais. Mais precisamente, pela definição de tamanho de conjuntos que foi definida na época, o conjunto dos números reais é estritamente maior que o conjunto dos números naturais. O critério de tamanho utilizado é o de existência de uma função injetora de um conjunto para o outro. Isso permite comparar tamanho de conjuntos infinitos além dos conjuntos finitos. O resultado famoso é que os naturais, os inteiros e os racionais têm o mesmo tamanho, mas reais são maiores, assim como os complexos, que tem o mesmo tamanho que os reais. Mas não existem só dois tipos de infinitos, pois o conjunto das partes de outro conjunto é sempre maior, permitindo a existência de infinitos tipos de infinitos. Um estudo mais recente do infinito é no infinitamente pequeno, os infinitésimos. Foi criada no meio do século

passado a Análise não standard, que estuda tanto números infinitamente pequenos como infinitamente grandes. Mas esse assunto é diferente do assunto dos cardinais, porque um trata de conjuntos infinitos, o outro trata de um conjunto com operações, chamado de hiper-reais, com operações semelhantes à dos números reais, mas com infinitésimos. Esse estudo permitirá aos alunos conhecerem assuntos novos para eles, bem como aprofundar o que já existe sobre o infinito, especialmente como se trabalha com ele no Cálculo e suas matérias que dão sequência. Limites, derivadas e integrais, que só podem existir por esse conceito, estão entre o que tem de mais importante em ciências exatas. Concluindo, o trabalho será feito com os alunos para ajudá-los a expandir seu conhecimento sobre o infinito e passá-lo para os visitantes da semana de extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cardinal; Conjunto; Bijeção

#### **REFERÊNCIAS:**

HALMOS, P. R.. *Teoria Ingênua dos Conjuntos*. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 178 p., 2001.

LIMA, E. L... *Curso de Análise*. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Impa (Projeto Euclides), 431 p. 1 v., 2004.

# GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA

Professor/Orientador: Guilherme Braga de Jesus  
gui.brajes@gmail.com

Alunos: Ricardo Buçard de Castro; Bruno Cavalcante Rego; Alexander Hugo Rigor dos Santos; Anderson Luiz Bernardes da Rocha; Artur Cristiano Vasconcelos de Jesus; Cleberson Lael Assis Melo; Julio Cesar Leal Verissimo;

Thomaz da Costa Rodrigues Campos; Nathalia Santos do Nascimento  
ricardobucard@hotmail.com;bcr04@yahoo.com.br;alexander.ti.info@gmail.com;labrocha1991@gmail.com;a.cristiano.1995@gmail.com;clebersonlael.nave@gmail.com;jolucave@hotmail.com;thom2009@hotmail.com;nathalianascimento78@hotmail.com

## RESUMO

A Geometria que conhecemos, que possui as propriedades que estamos acostumados em nosso cotidiano, é conhecida como euclidiana, pois foi formalizada (embora muita coisa tenha sido criada antes) por Euclides de Alexandria no século III AC. É nessa Geometria que vale o teorema de Pitágoras, o teorema de Tales, a semelhança de triângulos, e muitos outros. Entre eles destacamos o postulado das paralelas de Euclides, que afirma que dada uma reta e um ponto fora dela, existe uma única paralela a essa reta. O problema é que no trabalho original de Euclides, as noções comuns e os quatro primeiros postulados aparecem logo no início e já eram completamente naturais para os Matemáticos da época. Até que no livro Elementos, são provados vários teoremas, e no meio deles aparece um quinto postulado, o postulado das paralelas. O problema é que muitos interpretaram que Euclides não conseguiu provar o que seria um teorema, não uma coisa que não pudesse ser provada. Então muitos tentaram sem sucesso durante séculos provar o quinto postulado, e simplesmente não podia pois isso viria a ser provado impossível, com a criação de modelos de uma geometria em que não valia o quinto postulado. O que foi feito foi provar que se a Geometria Euclidiana fosse consistente, a Geometria sem o postulado de Euclides também seria, que ficou conhecida como Geometria Hiperbólica. Na verdade, antes da criação dos modelos, como o círculo de Klein, o círculo e o semi-plano de Poincaré, e a pseudoesfera de Beltrami, a Geometria Hiperbólica começou a ser desenvolvida por Bolyai e Lobachevsky, na tentativa de encontrar contradições nessa Geometria. Se a contradição fosse encontrada, então estaria provado que o postulado era um teorema, não uma afirmação independente. Nessa Geometria, muitas coisas são diferentes. Não vale o teorema de Pitágoras (embora exista uma fórmula diferente que relaciona os comprimentos de um triângulo retângulo). Não existe semelhança de triângulos. A soma dos ângulos

internos de um triângulo é menor que  $180^\circ$ . Por uma reta e um ponto fora dela existem infinitas retas que não tocam nela. Muitas propriedades são iguais, como a propriedade de LAL congruência de triângulos. A Geometria Hiperbólica é a única que não satisfaz o quinto postulado e satisfaz os restantes (desde que sejam feitas as devidas interpretações dos postulados de Euclides). Assim, dados os conjuntos dos postulados de Euclides aperfeiçoados por Hilbert, temos duas possibilidades de Geometrias. Mas se excluimos a exigência de duas retas se cortarem em um ponto, e fizermos pequenas modificações em poucos axiomas, podemos obter a Geometria Esférica. A Geometria esférica tem muitas propriedades diferentes também, e a soma dos ângulos internos de um triângulo é maior que  $180^\circ$ . Concluindo, apresentaremos aos alunos formas diferentes de ver a Geometria, que é uma ferramenta importante para descrever a realidade, além de que a Geometria do espaço não é totalmente Euclidiana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hiperbólica; Postulado; Paralelas

#### **REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, J. L. M.. *Geometria Hiperbólica*. 1. ed. Goiânia, GO: UFG, 189 p. , 2002.

EVES, H.. *Introdução à História da Matemática*. 1. ed. Campinas, SP: Unicamp, 844 p., 2004.

# MOBILIDADE URBANA NAS CIDADES DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Professores/Orientadores: Eunice Horácio de S de B Teixeira; Renato Schumann  
eunice.horacio.msc@gmail.com; schumann.renato@hotmail.com  
Aluna: Juliana Diniz e Castro

## RESUMO

O tema “mobilidade urbana” assumiu papel principal no debate sobre qualidade de vida em umas das principais cidades do país, o Rio de Janeiro. Visto que de acordo com NTU (2013) a mobilidade urbana influencia todo o processo produtivo e econômico de forma abrangente nas cidades, estados e países, explicando que se um trabalhador conseguisse realizar o trajeto da residência ao local de trabalho de forma rápida, segura e com baixo custo, ele certamente seria mais produtivo e teria melhores condições de qualidade vida, e este aumento de produtividade renderia lucros a sua empresa e consequentemente a economia brasileira, isto começa a definir Mobilidade Sustentável.

O transporte público especificamente na cidade do Rio de Janeiro vem sofrendo alterações e visíveis melhorias com os diversos eventos sediados desde 2011, sobretudo com a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e Jogos Olímpicos de 2016. No entanto, há muito a se implementar e ao estudar exemplos de cidades bem sucedidas pode-se adequar soluções viáveis técnica e economicamente.

Dessa maneira, este projeto tem intuito de estudar como funciona o transporte público no Rio de Janeiro e assim procurar alternativas que melhorem a locomoção dos usuários, baseados em exemplos de cidades europeias. É preciso avaliar as condições econômicas e culturais das cidades e dessa maneira chegar a propostas de melhoria, sempre pensando na integração com o espaço urbano e devolvendo a cidade às pessoas e não as fazendo para os veículos particulares e transportes públicos inadequados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilidade urbana; transporte público, integração multimodal



## REFERÊNCIAS:

ANPET. Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. *A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana*. Transportes, v. XVI, n. 1, p. 25-35, junho 2008.

BERLIN.DE. S.. *Department for Urban Development and the Environment - Traffic*. Disponível em: &lt;<http://www.stadtentwicklung.berlin.de>&gt;.

BRASIL. *Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012*. Lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

FETRANSPOR. *Guia de mobilidade sustentável: uma cidade melhor para uma vida melhor*.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Manual de BRT - Bus Rapid Transit*. Guia de Planejamento - Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. Brasília, 2008.

NTU. *Mobilidade Sustentável: para um Brasil mais competitivo*. Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano. Brasília: 2013.

# PROTÓTIPO DE MUX DE ÁUDIO ESTÉREO PARA APLICAÇÕES EM SONORIZAÇÃO DE AMBIENTES

Professores/Orientadores: João Terêncio Dias; Aridio Schiappacassa  
joao.dias@cefet-rj.br; aridio@gmail.com

Alunos: Alex Lambiase Schramm; Filipe Lopes Tenreiro da Silva  
alex.l.s.cefet@gmail.com; filipe.engtel@gmail.com

## RESUMO

A transmissão e recepção de informações estão em constantes mudanças, desde as primeiras transmissões analógicas até a era digital. Muito se tem discutido sobre qual tecnologia tem melhor aproveitamento para determinado tipo de informação ser transmitida. Diversos fatores são responsáveis pela escolha de um meio de transmissão, dentre os quais, destacam-se: atenuação, desvanecimento, interferência, distorção, ruído, etc. Este trabalho teve como objetivo o estudo e implementação da transmissão e recepção de áudio estéreo através de multiplexador em um meio elétrico para aplicações em sonorização de ambientes. Os testes realizados garantiram a viabilidade do enlace. Todos os testes foram feitos no protoboard. Cada sinal de áudio é filtrado no transmissor por um filtro passa baixa. O sinal de sincronismo ou clock é gerado, também, no transmissor e passa por um filtro passa faixa até ser multiplexado com o áudio estéreo. Após, é transmitido por um cabo metálico e ao chegar no receptor, é demultiplexado. O sinal passa por um filtro passa faixa para separar o clock do áudio estéreo, a fim de ajustar a fase com o clock do transmissor, pois o amplificador operacional provoca um atraso de fase devido ao slew rate. Por fim, o sinal já sincronizado, passa por dois filtros passa baixas para separar cada canal na saída. Este trabalho contribuiu para mostrar a real importância da eletrônica nas telecomunicações e posteriormente, ajudar na realização de trabalhos referentes à optoeletrônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mux; áudio estéreo; sincronismo

## REFERÊNCIAS:

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*, 8ª ed., New Jersey, Pearson/Prentice Hall, 2004.

CARTER, B.. *More Filter Design on a Budget*. Dallas, Texas: Texas Instrument, dezembro 2001. Disponível em: <<http://www.ti.com/lit/an/sloa096/sloa096.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. *Design in Thirty Seconds*. Dallas, Texas: Texas Instrument, dezembro 2001. Disponível em: <<https://www.ini.uzh.ch/~ppyk/BasicsOfInstrumentation/FilterDesignIn30Seconds.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. *A Single-Supply Op-Amp Circuit Collection*. Dallas, Texas: Texas Instrument, novembro 2000. Disponível em: <<https://courses.cit.cornell.edu/bionb440/datasheets/SingleSupply.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

ENTESARI, K.. *Active Filters*. Dallas, Texas: Texas A & M University, 2009. Disponível em: <[http://www.ece.tamu.edu/~kentesar/ELEN457/ELEN457\\_4.pdf](http://www.ece.tamu.edu/~kentesar/ELEN457/ELEN457_4.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2016.

GEHRKE, D.; HAHN, A.. *10 MHz Butterworth Filter Using the Operational Amplifier*, Dallas, Texas: Texas Instrument, out 1999. Disponível em: <<http://www.ti.com/lit/an/sloa032/sloa032.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

KUGELSTADT, T.. *Active Filter Design Techniques*. Dallas, Texas: Texas Instrument, 2008. Disponível em: <<https://focus.ti.com/lit/ml/sloa088/sloa088.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LACANETTE, K.. *Active, Passive, and Switched Capacitor*. Dallas, Texas: Texas Instrument, abr 2010. Disponível em: <<http://www.ti.com/lit/an/snoa224a/snoa224a.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

MUSSOI, F.L.R.. *Resposta em Frequência filtros passivos*. Florianópolis:CEFET/SC, jul 2004. Disponível em:

<<http://intranet.ctism.ufsm.br/gsec/Apostilas/filtropassivo.pdf>>. Acesso em: 20 jun.

NASCIMENTO, J.. *Telecomunicações*, 1ª ed., São Paulo, Makron Books do Brasil, 1992.

POOLE, I.. *Quartz Crystals & Quartz Crystal Resonator Tutorial*. Dorking, Reino Unido, maio 2013. Disponível em:

<<http://www.radio-electronics.com/info/data/crystals/quartz-crystals-resonator.php>>.

Acesso em: 20 jun. 2016.

SÁ, J.S.. *Amplificadores operacionais*. Vale do São Francisco: UNIVASF, 2010.

Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/1749154/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C.. *Microeletrônica*, 5ª ed., New Jersey, Pearson/Prentice Hall, 2004.

SEIXAS, J. M.. *Amplificador Operacional*, Rio de Janeiro, Brasil: UFRJ, 2013.

Disponível em: <<http://www.peb.ufrj.br/cursos/COB781/Ref-05.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

STEFFES, M.. *Design Methodology for MFB Filters in ADC Interface Applications*.

Dallas, Texas: Texas Instrument, fevereiro 2006. Disponível em:

<<http://www.ti.com/lit/an/sboa114/sboa114.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

ZUIM, E.. *Uso do protoboard ou matriz de contatos*. Campinas, São Paulo, junho

2003. Disponível em: <<http://www.ezuim.com/pdf/protoboard.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

# PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE BLOQUEIO AUTOMOTIVO VIA SMS UTILIZANDO PLATAFORMA ARDUINO BASEADA EM COMUNICAÇÃO POR FIBRA ÓPTICA PLÁSTICA (POF)

Professor/Orientador: João Terêncio Dias  
joao.dias@cefet-rj.br

Alunos Murillo V. F. Lopes; Fabio Nicolao R. Gomes; Luiz Felipe Ferreira Barcelos; Gustavo de M. F. Carneiro  
murillo\_vflopes@hotmail.com; fabionrgomes@hotmail.com; luiz.barcelos@hotmail.com; gustavo.mfc@me.com.

## RESUMO

Fazendo-se uso da Fibra Óptica Plástica (POF), a qual vem apresentando grande demanda de mercado por suas características e vantagens, este projeto tem como finalidade fazer uso desta para aperfeiçoar uma inovação tecnológica já existente.

Dado a flexibilidade de sistemas para automóveis que se sofisticam cada vez mais, este projeto se mostra uma adequação a sistemas mais avançados que já utilizam a fibra óptica nos automóveis mais modernos. A utilização da fibra POF para este projeto se mostra importante por ser imune à interferências eletromagnéticas e por apresentar menor custo com relação as fibras ópticas de sílica.

O projeto "Protótipo de Sistema de bloqueio automotivo via SMS utilizando plataforma Arduino baseada em comunicação por Fibra Óptica Plástica (POF)" trata de um sistema de controle de periféricos de um veículo de forma a bloqueá-lo, através de um comando de bloqueio enviado via SMS, somado com um monitoramento via GPS. Através da plataforma Arduino, munida de um sistema GSM e de uma sistema de GPS, será possível uma configuração via programação, que viabiliza a transmissão e recebimento de comandos por um dispositivo terminal móvel para funções de bloqueio e monitoramento do veículo.

O projeto visa como diferencial para o sistema de monitoramento veicular, utilizar LED's ultrabrilhantes acoplados a fibra POF que irão emitir os sinais pré-configurados dos comandos SMS, além de diferenciar pelo fato de utilizar funções de monitoramento via GPS de forma menos elaborada, menos custosa, sem a necessidade da utilização de aplicativos, onde todo o processo vai ser restringido ao sistema de SMS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fibras POF; Arduino; GPS

## REFERÊNCIAS:

KAINO, T.. *Polymer optical fibers. Polymers for Lightwave and Integrated Optics.* Dekker, New York, USA, 1992.

MUROFUSHI, H.. *Low loss perfluorinated POF.* Proc. Fifth International Conference on Plastic Optical Fibres and Applications\_POF'96, Paris, France, pp. 17\_23, 1996.

NYU, T.; YAMAZAKI, S.; DUTTA, A. K.. *Experiments on 156 Mbps-100 m transmission using 650 nm LED and SI POF.* Proc. Fourth International Conference on Plastic Optical Fibres and Applications\_POF'95, Boston MA, pp. 119\_121, 1995.

ZUBIA, J.; ARRUE, J.. *Plastic Optical Fibers: An introduction to their technological processes and application.* Bilbao, Spain, v. 7, n. 2, apr. 2001, 40 p.

# REDE DE PACOTES VIA RÁDIO DE VHF PARA ATENDIMENTO A SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA HUMANITÁRIA

Professores/Orientadores: Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes  
andreascunha@gmail.com; jlui fernandes@gmail.com

Alunas: Érica Pereira Affonso Guedes ; Jéssica Costa Marotti  
ericaguedes94@gmail.com; jessica-marotti@hotmail.com

## RESUMO

Quando se analisa o projeto de fundações, não é suficiente uma análise da parte técnica do teste, é necessário também que estes testes estejam inseridos em um contexto de garantia da qualidade, de forma a atender as exigências das interações entre as partes envolvidas no controle de qualidade dos testes, evitando assim desperdícios e retrabalho. A escolha da fundação a ser usada depende de diversos fatores, entre eles a carga que a edificação exercerá e a profundidade de camadas resistentes do solo. As fundações de uma edificação devem garantir, em seu projeto e execução, algumas condições mínimas para seu bom funcionamento, obedecendo os requisitos de qualidade pré-estabelecidos. Dessa maneira, para obter um bom resultado na construção das fundações, devemos nos basear no chamado “Tripé da boa fundação” (ALONSO, 1991, p.4), constituído por um bom projeto, rígido controle de qualidade e execução com mão-de-obra qualificada. A qualidade destaca-se pela garantia de proporcionar bens e serviços de qualidade para seus consumidores, sejam eles, internos e externos. Segundo JURAN (1992) “Qualidade é adequação ao uso”, percebe-se que a satisfação do cliente é condição primordial de qualquer organização, na qual resume-se em condições para que a empresa sobreviva e se desenvolva em um ambiente competitivo e de rápidas mudanças. O controle da qualidade uniformiza os produtos por meio da padronização dos procedimentos e formação de critérios para aceitação de testes. Sendo assim, a empresa que desenvolve os testes com controle de qualidade alinhado a garantia da qualidade estabelece uma minimização das incertezas na execução dos testes. Uma outra abordagem de qualidade é dada por CROSBY, “Induzir as pessoas a fazer melhor tudo aquilo que devem fazer” é uma forma de garantir a qualidade. Para que se tenha interação entre as partes envolvidas na execução dos testes/ensaios, é preciso ter tecnologia, treinamento e controle da qualidade nos testes, para que o processo de Garantia da Qualidade tenha continuidade permanente, reduzindo

desperdícios e os custos de retrabalho. Este projeto visa verificar, em amostras já testadas, o desempenho de fundações profundas em diferentes obras no ano de 2016. Neste trabalho será dado enfoque ao controle de qualidade na execução das fundações, por meio de ensaios de integridade pelo método PIT, verificação da capacidade de carga (estática e dinâmica) de fundações profundas e da capacidade de carga do solo para fundações rasas (prova de carga em placa).

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle da Qualidade; Fundações; Ensaio de carregamento

#### **REFERÊNCIAS:**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13208:2007 – *Estacas - Ensaio de Carregamento Dinâmico – Método de Ensaio*. ABNT, 2007.

\_\_\_\_\_. NBR 12131:2006 – *Estacas – Prova de carga estática – Método de ensaio*. ABNT, 2006.

ALONSO, U. R.. *Previsão e Controle das Fundações*. 1.ed. São Paulo: Blucher, 1991.

CROSBY, P. B.. *Qualidade é Investimento: A arte de garantir a qualidade*. Rio de Janeiro; José Olympio, 5a edição, , pág. 17., 1992.

JURAN, J. M.. *Planejamento para a Qualidade*; 2ª Ed. São Paulo: Pioneira. 1992.



## **"DISSEMINANDO DIREITOS E SERVIÇOS SOCIAIS"**

Professores/Orientadores: Rafaela Gonçalves Dias da Silva; Jonatas Lima Valle  
rafaelagdsilva@gmail.com; jonatas.valle@cefet-rj.br  
Aluna: Thalita Carnevale Sodre

### **RESUMO**

O projeto "Disseminando direitos e serviços sociais" foi estruturado por assistentes sociais do CEFET-RJ vinculados a três campos distintos: Assistência Estudantil, Apoio Pedagógico e Serviço de Saúde. Além disso, contou com a contribuição de uma estudante bolsista, que foi capaz de adquirir conhecimento e agregar valor à realização do projeto após um período de capacitação, composto por pesquisa documental, leitura e fichamento realizado pela mesma e debatido em reuniões presenciais com os assistentes sociais da instituição.

Tais pesquisas envolvem principalmente buscas em sites voltados para legislações e para atendimento de serviços públicos (como saúde, moradia, assistência social, previdência etc) e visam levantar informações necessárias para a construção das oficinas e cartilhas informativas. O mapeamento da rede de instituições provedoras de serviços socioassistenciais, as visitas institucionais e reuniões técnicas também são componentes da metodologia utilizada nesse primeiro momento.

As reuniões técnicas, no geral, são agendadas junto a gestores ou profissionais especializados para capacitação e visam o aprofundamento e complementação dos conteúdos que a legislação e o material disponível nos sites oficiais não se mostraram suficientes. Para tanto, além dos assistentes sociais, estagiários em Serviço Social do CEFET/RJ e a bolsista de extensão, os membros se organizam para abrir as reuniões para assistentes sociais de outras instituições educacionais interessados, uma vez que o conteúdo também é proveitoso para os usuários desses profissionais. Dessa forma, a extensão cumpre um dos objetivos programados, de atingir membros de fora da comunidade escolar e potencializar o serviço prestado, de forma a atingir um grande número de usuários dos vários serviços sociais.

Durante o ano de 2016, o objetivo é de apresentar, debater e conscientizar a comunidade escolar sobre direitos sociais previstos na Constituição Federal de 1988

e as distintas formas efetivas de acessá-los. Dessa forma, a apresentação do trabalho na Semana de Extensão da instituição pretende mostrar os resultados e obstáculos provenientes de todo o processo de preparação e também da realização do Ciclo de Oficinas a ser iniciado em setembro.

As atividades grupais ministradas pelos coordenadores e com a participação de profissionais internos e/ou externos convidados, trabalhando alguns dos diferentes direitos sociais, dividem-se em: assistência, previdência social, saúde - atenção básica, álcool e outras drogas, democratização do acesso e permanência das Instituições Federais de ensino e a crítica à meritocracia, homofobia, ao machismo e racismo. A seleção dos temas trabalhados são provenientes de demandas retiradas da realidade da Instituição, a partir das entrevistas realizadas pelos assistentes sociais. Além disso, são temas atuais que condizem com o cenário político e social do Brasil.

Os realizadores do projeto acreditam que a disseminação do conhecimento é capaz de trazer benefícios aos alunos e seus familiares, de forma a contribuir para o futuro pessoal e profissional destes - seja por meio de melhorias no seu desenvolvimento escolar e/ou nas condições de vida de sua família como um todo. Tendo em vista o sucesso adquirido até então, é importante frisar que o projeto é itinerante e terá continuação, pretendendo a discussão de mais temas da “questão social” não só no Maracanã como também nos demais campi.

**PALAVRAS-CHAVE:** direitos; serviços sociais; oficinas

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, *Lei nº 8.742*. Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS). Brasília: DF, 7 de dezembro de 1993

\_\_\_\_\_ *Lei nº 3.807*. Lei Orgânica da Previdência Social. Brasília: DF, 26 de agosto de 1960

\_\_\_\_\_ *Lei nº 8.080. SUS.* Brasília: DF, 19 de setembro de 1990

\_\_\_\_\_ *Lei nº 9.394. LDB.* Brasília: DF, 20 de dezembro de 1996

\_\_\_\_\_ *Decreto nº 7.234.* Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES.  
Brasília: DF, 19 de julho de 2010

CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

# **PERFIL DOS USUÁRIOS DO CAE, POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS PARA A CONSOLIDAÇÃO DA ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL**

Professor/Orientador: Jonatas Lima do Valle

jonataseso@yahoo.com.br

Aluna: Cláudia Regina Ribeiro da Silva

## **RESUMO**

De acordo com o decreto n° 7.234, acionado em 19 de Julho de 2010, O programa PNAES, têm como função ampliar as condições de manutenção e permanência dos jovens dentro, na educação superior pública Federal, que possuem como objetivo a democratização das condições de permanência, para conseqüentemente reduzir os índices de evasão.

Dentre as ações do PNAES de assistência estudantil, incluem o apoio pedagógico, a inclusão digital e alimentação. Estas mesmas ações ofertadas pelo CAE (Coordenadoria de Assistência Estudantil), onde se situam o refeitório para que os estudantes possam guardar sua refeição e esquentá-la, dispondo de 4 geladeiras, 6 microondas ( entretanto só pode fazer uso de 2, devido a rede de energia elétrica esta ultrapassada), 1 fogão industrial e 2 bebedouros na cozinha . Sala de informática improvisada junto com a assistência pedagógica, com mesa de estudo com 6 cadeiras para sala de estudos, com 4 computadores e acesso a impressão gratuita, porém limitada.

Ao longo do estágio em Serviço Social no CAE, está em processo de andamento uma pesquisa elaborada uma planilha na ferramenta eletrônica no "Google Docs", sobre o perfil dos usuários do CAE e se a infraestrutura está em consonância com o número de alunos e a demanda apresentada pelos mesmos. Através de uma planilha está sendo coletado os dados para traçar o perfil dos usuários, apresentar as demandas requeridas e traçar metas e possibilidades para saná-las.

No entanto, na medida que é relevante compreender o perfil de alunos que vem demandando o uso do espaço, buscaremos expor na semana de extensão alguns dados levantados nas fichas de inscrição dos alunos cadastrados em 2015 e 2016. A ideia é observar aspectos que identifiquem as expectativas e as necessidades desses alunos a fim de indicar em que medida o espaço vem, ainda que

parcialmente, se relacionando aos princípios e objetivos da Assistência Estudantil. Assim, podemos identificar limites e possibilidades de avanço da Assistência Estudantil.

Para ter acesso ao espaço do CAE é necessário preencher um formulário, sendo colocado por ordem de preferência para os primeiros requerentes. No formulário é composto pelas seguintes perguntas: se já recebeu algum tipo de bolsa, qual a modalidade do curso está frequentando, qual sua forma de ingresso na instituição (se foi por cotas ou ampla concorrência, caso tenha sido por cotas, qual o tipo de cotas), você permanece no campus no período em que não têm aulas para atividades complementares, você pretende usar o espaço do CAE para estudar/ fazer trabalhos, acessar a internet/computadores ou fazer refeição/cozinha.

O CAE possui 161 usuários, de acordo com os formulários contabilizados. Entretanto o espaço é insuficiente e precário pois não suportaria atender a demanda para todos os estudantes da instituição, que são em torno de 7 mil, aproximadamente assegurada pela lei n° 7.234 como foi colocado anteriormente. E endossa a necessidade cada vez mais evidente da construção de um restaurante universitário e uma área destinada a estudos e a biblioteca que sustentem as necessidades e demandas dos alunos, em consonância com as leis da Assistência Estudantil. Promovendo a manutenção dos estudantes na instituição, tais como alimentação, inclusão digital e área de estudos e diminuindo conseqüentemente os índices e possibilidades de evasão.

**PALAVRAS-CHAVE:** PNAES; Assistência Estudantil; Coordenadoria de Assistência Estudantil; Serviço Social

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm)

# DESENVOLVIMENTO DE UMA BANCADA PARA TESTES E MONITORAMENTO DE MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS

Professoras/Orientadoras: Patricia Guimarães Crossetti; Jucileia Filomena Barbosa Severino

patriciacrossetti@gmail.com; jucilleia@yahoo.com.br

Alunos: Luiz Vitor Tavares Vaz Ferreira; Victor Hugo da Silva Muniz

luiz\_vitor\_rj@hotmail.com;vhsm.95@gmail.com

## RESUMO

O objetivo do trabalho é desenvolver uma bancada para testes e monitoramento em tempo real de motores de indução trifásicos, para fins didáticos. Tal projeto conta com: sensores que acompanham a tensão e temperatura do motor em funcionamento; o microcontrolador Arduino MEGA, responsável pelo processamento dos dados; e um sistema supervisor para a visualização dos valores obtidos.

A bancada foi construída no Laboratório de Máquinas Elétricas, situado no Pavilhão VI, sala 1.2, do CEFET/RJ - Campus Maracanã. Neste ambiente, são apresentados os conceitos referentes ao princípio de funcionamento e ensaios de máquinas rotativas e transformadores para o Curso Técnico em Eletrotécnica e Engenharia Elétrica.

O estudo se concentra nas atividades de supervisão de motores de indução trifásicos, por ser um tipo de máquina elétrica amplamente utilizada nos processos industriais. O monitoramento dos parâmetros elétricos e da temperatura é uma importante ferramenta para a detecção de falhas iniciais, garantindo assim o adequado funcionamento do motor, além de prevenir erros inesperados no processo, os quais acarretariam um prejuízo temporal e financeiro.

Tendo em vista que a prática contribui de forma positiva e motivadora para a assimilação de informações teóricas, espera-se que os alunos da Instituição CEFET/RJ possam utilizar este projeto durante as aulas, sob a supervisão dos professores, para enriquecerem o seu conhecimento nesse tema. Ademais, visa-se que esta bancada seja aprimorada por futuros grupos de alunos, através da inserção de sensores mais eficazes, melhorias no sistema supervisor ou até o monitoramento de novos sinais, como a corrente elétrica e potência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microcontrolador Arduino ; Sistema de monitoramento ; Motores de Indução Trifásicos.

## **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO, Disponível em < <https://www.arduino.cc> >. Acesso em 07 de setembro de 2016.

CRUZ, A. M.; BERWANGER, D.. *Sistema automatizado para teste em motores elétricos de indução trifásicos de baixa potência*. 2015. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial) – Departamentos Acadêmicos de Eletrônica e Mecânica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

HULLER,I.. *Sistema de atuação e supervisão para segurança de ambientes remotos*.2014. 109 p. Monografia de Especialização (Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Produtos Eletrônicos ) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

KOPELVISK, M. M.; THEODORO, H. C.; PIMENTEL,S. S.; SOUZA JUNIOR,V.;; QUITAKAVA,V. Y.. *Sistema de Caracterização de motores trifásicos*. *Sinergia*, São Paulo, v.15, n.3, p.191-199, jul./set.2014.

LM35 *Precision Centigrade Temperature Sensors* . Disponível em <<http://www.ti.com/lit/ds/symlink/lm35.pdf>>. Acesso em 07 de setembro de 2016.

*Motores Elétricos - Guia de especificação*. Disponível em: <<http://ecatalog.weg.net/files/wegnet/WEG-guia-de-especificacao-de-motores-eletricos-50032749-manual-portugues-br.pdf>>. Acesso em 07 de setembro de 2016.

SANTOS, F. M. da C.; SILVA, I. N. da; SUETAKE, M.. *Sobre a aplicação de sistemas inteligentes para diagnóstico de falhas em máquinas de indução - uma visão geral*. Sba Controle & Automação, Campinas, v. 23, n. 5, p. 553-569, Outubro/2012 . Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-17592012000500004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-17592012000500004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 08 de setembro de 2016.

SILVA, M. R.; FARIA, M. H. M.; OLIVEIRA, Â. R.; CARMO, M. J.; ARAUJO JUNIOR, L.. *O. Estudo Comparativo entre ferramentas de Supervisão, Controle e Aquisição de dados e a importância destas para o ensino em engenharia*. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2012, Belém. Artigos, 2012.

SUETAKE, M.. *Sistemas Inteligentes para Monitoramento e Diagnóstico de Falhas em Motores de Indução Trifásicos*. 2012.130 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012.



# **LUBRAS: UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO PARA A COMUNICAÇÃO LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA**

Professores/Orientadores: Carlos Eduardo Pantoja; Leandro Marques Samyn  
pantoja@cefet-rj.br; leandro.samyn@cefet-rj.br  
Alunos: Vinicius Souza de Jesus; Yuri Felipe Santos da Silva;  
vinicius\_gu\_07@hotmail.com; yurifelipe81@gmail.com

## **RESUMO**

O desenvolvimento do projeto nasceu da necessidade da troca de informações entre surdos e ouvintes que, por sua vez, dar-se-á entre a língua portuguesa e LIBRAS (Linguagem Brasileira dos Sinais). Com o objetivo de ensinar e auxiliar na comunicação, o projeto conta com diversos equipamentos eletroeletrônicos facilitando-a. Inicialmente, era composto de uma luva de LEDs (apresentada na expotec 2015), que traduz palavras ou frases em Português para sinais luminosos para o leigo em LIBRAS possa realizar os sinais referente ao que foi digitado.

Posteriormente, uma indagação veio à tona, como o surdo irá se comunicar com o ouvinte? Então surgiu a luva de resistores flexíveis, que traduz de LIBRAS para língua portuguesa. Os resistores flexíveis variam de acordo com a curvatura, assim, permitindo a leitura dos movimentos das mãos se posicionados nos dedos. E Para a coordenação dessas leituras, foi utilizado Arduino Lilypad, um controlador lavável e ideal para projetos envolvendo tecido.

Com o proposito de ajudar na utilização dos recursos dos protótipos e na relação homem-máquina, foi criada uma interface gráfica feita em Java que fica situada em um minicomputador, Raspberry, mostrando ao usuario em tempo real os acontecimentos. Para tal, a interface gráfica precisa conversar com o Lilypad, sendo necessária a utilização de um software encarregado pela troca de informações entre esses meios, o Javino, que é um middleware responsável por enviar ou receber mensagens entre softwares programados em linguagens de alto nível e placas microcontroladas programadas em linguagens de baixo nível, como o Arduino.

**PALAVRAS-CHAVE:** comunicação; Javino; LIBRAS

## REFERÊNCIAS:

A Comissão de Direitos Humanos da USP, Adotada e proclamada pela *Resolução nº 217 A (III)* da Assembléia Geral das Nações Unidas em em 10 de dezembro de 1948.

*Como Programar em java*, Deitel 6º edição.

CONENLIAN, A.L. O. Mestre em Ciência da Informação – UNESP/Marília, *Reflexões sobre a estrutura gramatical da LIBRAS e da Língua Portuguesa*. São Paulo, 2004.

DI BENEDETTO, L. Especialista em Língua Brasileira de Sinais - Libras, Colaboradora no curso de Libras à Distância - Unesp, *O que é Libras?*. São Paulo, 2004.

GUARINELLO, A. C.. *Surdez e Letramento: Pesquisa com Surdos Universitários de Curitiba e Florianópolis*. Universidade Tuiuti do Paraná, 2004.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística *Senso de 2010*.

LEBEDEFF, T.. *Família e surdez: considerações sobre surdos e mudos*. Mato Grosso do Sul, 2001.

MORI, N., PANTOJA, C.E.. *A Robotic-agent Platform For Embedding Software Agents using Raspberry Pi and Arduino Boards*. In: 9th Software Agents, Environments and Applications School (WESAAC). Niteroi, 2015.

OLIVEIRA, M. A. A.de. *RVCS D - Revista Virtual de Cultura Surda e Diversidade*. Belo Horizonte, 2009.

# PROJETO URBANÍSTICO PARA READEQUAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS EM SÃO JOÃO DE MERITI COM INCENTIVO À INTEGRAÇÃO SOCIAL E VALORIZAÇÃO DE ESPAÇOS PARA LAZER E CULTURA

Professores/Orientadores: Rosana Dischinger Miranda; Renato Schumann  
rosanacefetrj@gmail.com; shumann.renato@hotmail.com

Alunos: Juan de Lima Tavares; Thaiany Rodrigues de Sá Moraes  
juan.limatavares@gmail.com;thaianyrsmoraes@gmail.com

## RESUMO

Um dos grandes desafios que a gestão urbana vem enfrentando nos dias de hoje é a adequação da densidade demográfica a um espaço que proporcione qualidade de vida aos habitantes. O crescimento populacional, aliado a falhas na administração pública do uso do espaço urbano, tem acarretado problemas para todos os segmentos da população. Destacam-se problemas de habitação, transporte, saneamento básico, segurança, atendimento médico, entretenimento, acesso a emprego e escolaridade e prestação de serviços.

Cabe ao gestor municipal a tarefa de manter a ordem e oferecer condições adequadas de habitabilidade nas áreas de sua cidade. Assim, cada município deve elaborar planos de urbanização, de forma a melhorar as condições de uso da cidade, notadamente no que se refere aos elementos da infraestrutura urbana, que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas.

Em certas localidades, o crescimento exponencial da população não foi acompanhado de planos adequados de uso e ocupação do solo, de redes viárias, de coleta de lixo, de redes de abastecimento de água, de coleta de esgoto e de resíduos sólidos, de lazer, dentre outros. Essas carências exigem a atenção de profissionais que possam interferir positivamente, de forma melhorar a qualidade de vida dos habitantes.

O propósito deste projeto é preservar a imagem da cidade de São João de Meriti, no Estado do Rio de Janeiro, a partir da reabilitação de um espaço degradado, criando um ambiente que possa servir de inspiração para a população e também para futuras ações públicas.

O estudo contempla a área situada entre a Rua Manuel Francisco da Rosa (seguida pela Rua Deputado Rubéns Paiva) e a Avenida Doutor Arruda Negreiros. O

marco inicial é definido pelo estacionamento localizado no quarteirão limitado pela linha férrea do ramal Belford Roxo da Supervia e a Rua da Matriz, no Centro, enquanto o marco final é determinado pela Praça Roberto Silveira, limitada pela Rua Deputado Rubéns Paiva e a Avenida Ana Brito da Silva, em São Mateus.

A primeira etapa do trabalho consiste na elaboração do diagnóstico da situação em que se encontra a região. Para tanto, foram realizadas visitas que permitiram o levantamento das condições locais, bem como dos usos e atividades que ali se desenvolvem. Nas visitas foram realizados registros fotográficos e anotações, bases para o diagnóstico das condições locais. Observou-se os hábitos locais, os usos dos espaços públicos e as deficiências estruturais.

Paralelamente, fez-se pesquisa documental e bibliográfica em busca de informações sobre a região. Foram utilizados o Plano Diretor da cidade, a legislação pertinente, bem como notícias de jornal relacionadas ao trecho em estudo.

Nesta etapa, foi possível constatar as discrepâncias entre os elementos propostos pelo Plano Diretor e aqueles encontrados na região. Como exemplo tem-se o destaque que o Plano dá à aridez atual e à necessidade de incorporar a natureza à região por meio da criação e manutenção de novas áreas verdes, parques, praças e maior permeabilidade do solo, amenizando o clima reinante, estimulando-se a arborização, a criação de corredores verdes e a atração de uma fauna complementar à vida urbana. Ainda dentro das intenções do referido plano para a cidade, há um incentivo para implementar ciclovias onde couber. Esses elementos não são encontrados atualmente na região.

Notícias sobre a área em questão apresentam projetos que nunca foram realizados, como uma ciclovia eu seria implantada em meados de 2011 e até a presente data nada foi projetado ou construído.

Por se tratar de uma região extensa, com usos e ocupações diferentes em determinados trechos, para o estudo, a área foi subdividida em segmentos para os quais estão sendo elaborados projetos de reordenação e requalificação, buscando-se a integração urbana em suas múltiplas vertentes, tanto em relação ao aprimoramento da infraestrutura já existente, quanto à necessidade de elevar a qualidade da paisagem arquitetônica. Pretende-se ainda favorecer a dinâmica comercial, simplificar o deslocamento dos moradores da zona periférica rumo ao

Centro e à estação de trem e criar um local onde a população possa se identificar, a partir da valorização dos elementos culturais inseridos na dinâmica deste espaço: a Oficina de Cinema no Bar do Caramujo, a Escola de Samba Unidos da Ponte e o Polo Gastronômico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Áreas degradadas; Qualidade de vida; Projeto urbanístico.

## **REFERÊNCIAS:**

DUARTE, F.. *Planejamento urbano*. Curitiba, PR: Ibpex, 2007.

LIMA, E. F. W.; MALEQUE, M. R. (org). *Espaço e cidade: conceitos e leituras*. 2ª ed. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007. 183p.

MASCARÓ, J. L.. *Loteamentos Urbanos*. 2ª ed. Porto Alegre: Editora, 208p., 2005.

SÃO JOÃO DE MERITI. *Plano Diretor da Cidade de São João de Meriti*. 2006. 45p. Disponível em <[www.meritionline.com.br/LM25.doc](http://www.meritionline.com.br/LM25.doc)>. Acesso em: 15 de ago. 2015.

\_\_\_\_\_. *Plano Municipal de Saneamento Básico*. Nova Iguaçu: Hora H, 2012. 64p. Disponível em <[http://meriti.rj.gov.br/pmsjm/files/DO/DO\\_AGO-2012/10-agosto.pdf](http://meriti.rj.gov.br/pmsjm/files/DO/DO_AGO-2012/10-agosto.pdf)>. Acesso em: 28 de fev. 2016.

SOUZA, M. L. de. *ABC do desenvolvimento urbano*. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

## **ARTE E CULTURA INDÍGENA**

Professora/Orientadora: Nancy Regina Mathias Rabelo  
nancyrabelo@gmail.com

Alunos: Gabriel Rodrigues de Goes Silveira; Inês Oliveira de Souza; Vinícius Rodeio Cordeiro  
gr2838@gmail.com; nirodeio19@gmail.com

### **RESUMO**

Será apresentada a pesquisa de campo realizada junto aos Índios guaranis do Rio de Janeiro, nas aldeias de Camboinhas - Tekoa Mbo'yty , e Angra dos Reis - Sapucahy.

Em ambas as aldeias, foram feitos levantamentos fotográficos e entrevistas, que buscam relacionar a compreensão da cultura ancestral indígena à inserção atual destes indivíduos como cidadãos. Foram analisados os pontos de permanência e preservação das raízes dos antepassados, detectando-se hábitos impregnados no cotidiano, a língua guarani, aspectos culinários e sobretudo a produção indígena, bastante carregada do grafismo primitivo, das técnicas de pintura corporal, técnicas construtivas, artefatos de trabalho, jogos, produção de ornatos e adereços, esculturas, etc.

Os traços étnicos misturam-se, assim como outras contaminações culturais, aos contatos permanentes e frequentes com o entorno social. Nada diverso do que sempre ocorreu, desde o primeiro momento de contato entre colonizado e colonizador.

Os índios atuais convivem nas aldeias com outros grupos, saem das aldeias e mesclam-se, viajam pelo território nacional, deixam rastros e levam consigo novas absorções. São os indivíduos da sociedade contemporânea , consumidor e articulador de mudanças. No entanto, preserva aspectos da sua identidade primeva, que é também a do povo brasileiro.

Inevitavelmente, aflora a questão de preservação da natureza, convivência amena sem agressão, conhecimentos de plantas medicinais e uso da natureza de forma sustentável - aspectos que os índios sabem como conduzir. Mas a questão territorial é traçada de forma dolorosa, com o impacto dos interesses políticos e financeiros sobre as terras indígenas, com os massacres ocorridos e expulsões traumáticas de

áreas delimitadas, mas também com a adesão de determinados elementos das próprias aldeias aos valores e interesses das grandes empresas.

Rituais e aspectos místicos permanecem impregnados na vida simbólica, enquanto o cotidiano se delinea no convívio ameno e igualitário com crianças e idosos, definição muito precisa de gênero e determinados ritos de passagem, e hábitos como não gritar e não falar ao mesmo tempo.

**PALAVRAS-CHAVE:** arte indígena; cultura Indígena; índios guaranis do Rio de Janeiro

#### **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. R. C. de. *Metamorfoses Indígenas: Identidade e cultura nas aldeias coloniais do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2003.

CUNHA, M. C. da (org). *História dos Índios no Brasil*. São Paulo: Companhia das letras: Secretaria Municipal de Cultura: FAPESP, 1992.

DEBRET, J. B.. *Viagem pitoresca e histórica ao Brasil*. Volumes I e II. São Paulo: Círculo do Livro S.A. 1985.

PISSOLATO, E.. *Tape porã, impressões e movimento – Os Guarani Mbya no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Museu do Índio – Funai, 2012.

PRIORI, M. del. *Histórias da Gente brasileira: volume I: colônia*. São Paulo: LeYa, 2016.

RIBEIRO, D.. *O povo brasileiro. A formação e o sentido do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

STADEN, H.. *Viagem ao Brasil*. São Paulo: Editora Alegrete. 2014.

VIDAL, L.. *Grafismo Indígena: Estudos de Antropologia estética*. org. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

VIDAL, L. B.; LEVINHO, J.C.; GRUPIONI, L. D. B.(org). *A Presença do Invisível. Vida Cotidiana entre os povos indígenas do Oiapoque*. Rio de Janeiro: Iepé, - Museu do Índio 2016.



ATIVIDADES

**CAMPUS**  
**MARIA DA GRAÇA**

# **PALESTRAS**

# PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHA NA MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Coordenador: Helio Coifman

heliocoi@ism.com.br

Palestrante: Mithermayer Menabó Junior

mithermayer.menabo@volkswagen.com.br

## RESUMO

Palestra trazida pela SAE Brasil Seção Regional RJ cujo perfil é descrito abaixo:

A SAE BRASIL e as atividades por ela desenvolvidas são importantes fontes de conhecimento e atualização tecnológica da indústria, focadas em inovações e tendências da mobilidade brasileira e internacional. Por meio de simpósios, colóquios, cursos e eventos técnicos promovidos anualmente, a associação se tornou um ícone presente e ativo para o mercado, que gera e dissemina conhecimento para os profissionais da mobilidade brasileira.

A associação é o resultado de uma trajetória de empreendedorismo iniciada em 1991. Face ao processo de globalização, executivos dos segmentos automotivo e aeroespacial, conscientes da necessidade de abrir as fronteiras do conhecimento para os profissionais brasileiros de mobilidade, tiveram a iniciativa de criar no Brasil uma afiliada da SAE International. A instituição, com quase 25 anos de existência, foi criada pela iniciativa de nomes como Carlos Buechler, Luc de Ferran, Bernd Wiedmann, Ferdinand Panik, Flaminio Leme, Fábio Braga e outros.

A SAE BRASIL conta com seis mil associados e mais de mil voluntários. Sua sede está na cidade de São Paulo, além de estar presente em sete estados brasileiros, por meio de 10 seções regionais. A associação promove anualmente mais de 100 eventos, entre simpósios, fóruns, colóquios, palestras e congresso, que contam com a presença de 18 mil participantes. Em 2014, 700 engenheiros receberam treinamentos e especializações.

Missão

Disseminar a tecnologia e o progresso da mobilidade

Visão

Ser referência em tecnologia da mobilidade:

§ Estimulando o aperfeiçoamento teórico e prático de estudantes e a qualificação de profissionais;

§ Promovendo eventos e publicações nas diversas mídias para difusão de conhecimento e normalização;

§ Formulando políticas públicas e estratégias em geral;

§ Promovendo o networking.

Valores

§ Excelência

§ Aprimoramento

§ Consenso

§ Foco no cliente

§ Transparência

§ Ética

§ Networking

§ Respeito ao meio ambiente

Linha histórica

A SAE International é uma das principais fontes de normas e padrões relativas aos setores automotivo e aeroespacial em todo o mundo, congregando 138 mil engenheiros técnicos especialistas relacionados ao mercado automotivo, entre eles: aeroespacial, comerciais, industriais e automobilísticos. Os principais benefícios oferecidos pela organização são o aprendizado duradouro e o desenvolvimento de padrões consensuais voluntários. Por meio de suas revistas conhecidas mundialmente, Automotive Engineering International, Aerospace Engineering e Off Highway Engineering, mantém a comunidade da mobilidade informada sobre os desenvolvimentos mais recentes do setor, assim como por meio do vasto número de publicações técnicas, históricas e estatísticas da SAE distribuídos para clientes em mais de 65 países anualmente.

Durante os anos 90, a SAE International anunciou a formação de sua primeira afiliada, a SAE BRASIL, uma sociedade que começou já com mais de 1.500 membros e um evento anual próprio, o Congresso Internacional SAE BRASIL. A entidade abriu ainda quatro seções geográficas no subcontinente indiano, além de ter estabelecido novas seções na China, na Rússia, na

Romênia e no Egito, isso para mencionar apenas algumas. Em 2002, a SAE India foi formalmente estabelecida como mais uma afiliada.

O braço social da SAE International é a SAE Foundation, que tem como principal objetivo incentivar e apoiar o desenvolvimento de profissionais capacitados nas muitas comunidades da mobilidade. Em uma iniciativa de promover o conhecimento científico e matemático, além de ajudar a garantir que os setores tenham um grupo de candidatos mais diversificado na força de trabalho no futuro, a SAE Foundation desenvolveu em 1990 e mantém até hoje o currículo escolar A World In Motion, como suplemento de ciências físicas para a quarta, quinta e sexta séries. Pesquisas mostram que é nesses anos que as crianças perdem o interesse em ciências e matemática, das quais precisarão como base para ingressar em programas curriculares de engenharia.

Assim que os alunos passam a frequentar os programas de engenharia em nível universitário, a SAE apresenta 12 eventos Collegiate Design Competitions diferentes - que põem o treinamento em sala de aula em prática desafiando os alunos a projetarem, criarem e testarem o desempenho de um veículo real em um ambiente competitivo. As competições SAE Collegiate Design contam com mais de 4.500 alunos de 500 universidades de seis continentes. Formula SAE, SAE Mini Baja, e SAE Clean Snowmobile Challenge são apenas alguns exemplos dessas competições estimulantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** automotiva; tecnologia; conhecimento

## **REFERÊNCIAS:**

Material da MANLatin America

## **LUBRIFICANTES**

Coordenador: Helio Coifman

heliocoi@ism.com.br

Palestrante: Giuseppe Saroa

giuseppe.sarpa@chevron.com

### **RESUMO**

Palestra sendo trazida pela SAE Brasil Seção regional do Estado do RJ cujo perfil é descrito abaixo:

A SAE BRASIL e as atividades por ela desenvolvidas são importantes fontes de conhecimento e atualização tecnológica da indústria, focadas em inovações e tendências da mobilidade brasileira e internacional. Por meio de simpósios, colóquios, cursos e eventos técnicos promovidos anualmente, a associação se tornou um ícone presente e ativo para o mercado, que gera e dissemina conhecimento para os profissionais da mobilidade brasileira.

A associação é o resultado de uma trajetória de empreendedorismo iniciada em 1991. Face ao processo de globalização, executivos dos segmentos automotivo e aeroespacial, conscientes da necessidade de abrir as fronteiras do conhecimento para os profissionais brasileiros de mobilidade, tiveram a iniciativa de criar no Brasil uma afiliada da SAE International. A instituição, com quase 25 anos de existência, foi criada pela iniciativa de nomes como Carlos Buechler, Luc de Ferran, Bernd Wiedmann, Ferdinand Panik, Flaminio Leme, Fábio Braga e outros.

A SAE BRASIL conta com seis mil associados e mais de mil voluntários. Sua sede está na cidade de São Paulo, além de estar presente em sete estados brasileiros, por meio de 10 seções regionais. A associação promove anualmente mais de 100 eventos, entre simpósios, fóruns, colóquios, palestras e congresso, que contam com a presença de 18 mil participantes. Em 2014, 700 engenheiros receberam treinamentos e especializações.

Missão

Disseminar a tecnologia e o progresso da mobilidade

Visão

Ser referência em tecnologia da mobilidade:

§ Estimulando o aperfeiçoamento teórico e prático de estudantes e a qualificação de profissionais;

§ Promovendo eventos e publicações nas diversas mídias para difusão de conhecimento e normalização;

§ Formulando políticas públicas e estratégias em geral;

§ Promovendo o networking.

Valores

§ Excelência

§ Aprimoramento

§ Consenso

§ Foco no cliente

§ Transparência

§ Ética

§ Networking

§ Respeito ao meio ambiente

Linha histórica

A SAE International é uma das principais fontes de normas e padrões relativas aos setores automotivo e aeroespacial em todo o mundo, congregando 138 mil engenheiros técnicos especialistas relacionados ao mercado automotivo, entre eles: aeroespacial, comerciais, industriais e automobilísticos. Os principais benefícios oferecidos pela organização são o aprendizado duradouro e o desenvolvimento de padrões consensuais voluntários. Por meio de suas revistas conhecidas mundialmente, Automotive Engineering International, Aerospace Engineering e Off Highway Engineering, mantém a comunidade da mobilidade informada sobre os desenvolvimentos mais recentes do setor, assim como por meio do vasto número de publicações técnicas, históricas e estatísticas da SAE distribuídos para clientes em mais de 65 países anualmente.

Durante os anos 90, a SAE International anunciou a formação de sua primeira afiliada, a SAE BRASIL, uma sociedade que começou já com mais de 1.500 membros e um evento anual próprio, o Congresso Internacional SAE BRASIL. A entidade abriu ainda quatro seções geográficas no subcontinente indiano, além de ter estabelecido novas seções na China, na Rússia, na Romênia e no Egito, isso para mencionar apenas algumas. Em 2002, a SAE India foi formalmente estabelecida como mais uma afiliada.

O braço social da SAE International é a SAE Foundation, que tem como principal objetivo incentivar e apoiar o desenvolvimento de profissionais capacitados nas muitas comunidades da mobilidade. Em uma iniciativa de promover o conhecimento científico e matemático, além de ajudar a garantir que os setores tenham um grupo de candidatos mais diversificado na força de trabalho no futuro, a SAE Foundation desenvolveu em 1990 e mantém até hoje o currículo escolar A World In Motion, como suplemento de ciências físicas para a quarta, quinta e sexta séries. Pesquisas mostram que é nesses anos que as crianças perdem o interesse em ciências e matemática, das quais precisarão como base para ingressar em programas curriculares de engenharia.

Assim que os alunos passam a frequentar os programas de engenharia em nível universitário, a SAE apresenta 12 eventos Collegiate Design Competitions diferentes - que põem o treinamento em sala de aula em prática desafiando os alunos a projetarem, criarem e testarem o desempenho de um veículo real em um ambiente competitivo. As competições SAE Collegiate Design contam com mais de 4.500 alunos de 500 universidades de seis continentes. Formula SAE, SAE Mini Baja, e SAE Clean Snowmobile Challenge são apenas alguns exemplos dessas competições estimulantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** automotiva; tecnologia; conhecimento

#### **REFERÊNCIAS:**

Publicações IBP, API e Chevron



# FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: ORIENTAÇÃO PARA OS FUTUROS PROFISSIONAIS.

Coordenador/Palestrante: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
marcelotadeu.mtsc@gmail.com

## RESUMO

A apresentação, voltada para os estudantes da fase final de formação de nível técnico ou superior, busca orientar os futuros profissionais das áreas de gestão e de tecnologia quanto à abordagem dos fatores de diversas vertentes que dão base para a criação dos diversos sistemas profissionais existentes no país, os contextos atuais e as perspectivas para as organizações de todos os portes e tipos (públicas, privadas e terceiro setor) e, conseqüentemente, para os novos profissionais, independente da área produtiva que pretende atuar.

Assuntos abordados:

- Sistemas Profissionais;
- Sistema Educacional Brasileiro;
- Importância da educação continuada;
- Experiências profissionais na formação individual;
- Contextos sociais e demandas do mercado de trabalho (Sistemas profissionais, Normas de atuação, Gestão de Qualidade, etc.).

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação Profissional; Sistema Educacional; Mercado de Trabalho.

## REFERÊNCIAS:

CORRÊA. M. T. da S.. Competências nas Organizações: Fundamentos, Contextos e Perspectivas. Monografia UERJ 2014.

\_\_\_\_\_. *O Estágio Supervisionado dentro da Gestão Pedagógica Integrada: Fundamentos Contextos e Contextos dentro da Educação Profissional.* Monografia UNISUAM 2016.

# FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: PERSPECTIVAS PARA O MERCADO DE TRABALHO

Coordenador/Palestrante: Marcelo Tadeu da Silva Corrêa  
marcelotadeu.mtsc@gmail.com

## RESUMO

A apresentação, voltada para os estudantes de todos os cursos e níveis de formação, busca orientar os futuros profissionais dos cursos técnicos e dos cursos de nível superior quanto ao conceito de Competências Profissionais (a combinação das dimensões de Conhecimento, Habilidades e Atitudes), os grupos mais comuns (Individuais e Organizacionais), e sua importância para todos os tipos de organizações, independente de seu tamanho e área de atuação. Principalmente quando numa época que práticas como Gestão Estratégica e Gestão da Qualidade são fundamentais para a garantia da competitividade.

A interação visa mostrar aos participantes que, embora possam fazer cursos iguais, suas experiências anteriores, a percepção de disciplinas de formação profissional e o desenvolvimento de outras atividades, externas ao ambiente da instituição de ensino, fazem com que todos sejam profissionais diferentes entre si, mas com o mesmo grau de excelência quando consideradas suas Competências e suas dimensões.

Alguns assuntos abordados são:

- Conceito de Competências Profissionais;
- Estruturas e Culturas Organizacionais;
- A importância da interdisciplinaridade e da multidisciplinaridade;
- Experiências profissionais na formação individual;
- Contextos sociais e demandas do mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências, Formação, Mercado de Trabalho

## REFERÊNCIAS:

DUTRA, J. S.. *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo, Atlas, 2009.

GIL, A.C.. *Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo, Atlas, 2011.

PRAHALAD, C.K.. *The Core Competence of the Corporation* – Disponível em: <<http://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation/ar/1>> -

RABAGLIO, M. O.. *Gestão por Competências: Ferramentas para Atração e Captação de Talentos Humanos*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2010.

RESENDE, Ê.. *O Livro das competências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

\_\_\_\_\_. *A força e o poder das competências: Conecta e integra: competências essenciais, competências das pessoas, competências de gestão, competências organizacionais*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2004.

SOUZA, P. R. M. de. *A Nova Visão do Coaching na Gestão por Competências* – Rio de Janeiro: Qualitymark 2009.

## VI SEMANA INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Coordenadora: Maria Regina Lemos Guimarães  
mreginalemos@terra.com.br  
Palestrante: Ana Caroline Biavatti  
anabiavatti@gmail.com

### RESUMO

Descrição das atividades por dia e horário a serem realizadas:

Segunda-Feira (17/10):

08:00 às 12:00 – Ocorrerá o Mini Curso de Segurança do Trabalho na Construção Civil ministrado pelo Professor Roberto Mingozzi na sala F 203. O Mini Curso disponibilizará o total de 20 vagas, por dia de curso, para participantes, sendo, deste total, 4 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

Terça-Feira (18/10):

8:00 às 12:00 – Ocorrerá o Mini Curso de Biossegurança ministrado por uma dupla de alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, ainda a ser definido, orientados pela Professora Maria Regina Lemos Magalhães. O Mini Curso será realizado na sala F209 e disponibilizará o total de 20 vagas, por dia de curso, para participantes, sendo, deste total 4 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

Quarta-Feira (19/10):

8:00 às 9:00 – Ocorrerá a Abertura oficial da 7ª Semana Interna de Prevenção de Acidentes (SIPAT) com os professores e alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho no salão do Pavilhão F. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

8:00 às 12:00 – Ocorrerá o Mini Curso de Biossegurança ministrado por uma dupla de alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, ainda a ser definido, orientados pela Professora Maria Regina Lemos Magalhães. O Mini Curso será realizado na sala F209 e disponibilizará o total de 20 vagas, por dia de curso, para participantes, sendo, deste total deste total 4 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

08:00 às 12:00 – Ocorrerá o Mini Curso de Segurança do Trabalho na Construção Civil ministrado pelo Professor Roberto Mingozzi na sala F 203. O

Mini Curso disponibilizará o total de 20 vagas, por dia de curso, para participantes, sendo, deste total, 4 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

9:00 às 9:10 – Ocorrerá um DDS voltado para o tema “Ginástica Laboral” no salão do Pavilhão F a ser ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

9:00 às 10:20 – Ocorrerá palestras com o tempo de duração de 15 a 20 minutos referentes ao subtema de Primeiros Socorros: “Infarto Agudo do Miocárdio (IAM)” no Laboratório C do Pavilhão F ministrado por uma dupla de alunos orientados pela Professora Claudia Mendes, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade, portanto, ocorrerá da seguinte maneira: haverá sessões de duração de 15 a 20 minutos sobre o tema em que será disponibilizado o total de 8 vagas, para participantes, sendo, deste total, 2 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

9:10 às 10:20 – Ocorrerá uma palestra sobre o tema: “A importância de uma alimentação saudável no ambiente laboral e seus reflexos” a ser realizada no salão do Pavilhão F, ministrada por palestrante convidado profissional da área, ainda a ser selecionado. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

10:20 às 10:40 – Ocorrerá o intervalo.

10:40 às 10:50 – Ocorrerá um DDS voltado para o tema “Exames Médicos” no salão do Pavilhão F a ser ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

10:40 às 12:00 – Ocorrerá a Oficina de Reciclagem ministrada pelos alunos Breno Lobo Rezende, Beatriz Cavalini Martins, Larissa Carvalho de Almeida, Darlaine da Costa Silva e Sarah Loudes Marçal de Oliveira na sala F211. Será realizado uma palestra com o total de vagas 30 vagas, para participantes, sendo, deste total, 6 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

10:40 às 12:00 - Ocorrerá palestras com o tempo de duração de 15 a 20 minutos referentes ao subtema de Primeiros Socorros: “Parada Cardiorrespiratória e Reanimação Cardiopulmonar (PCR e RCP)” no Laboratório C do Pavilhão F ministrado por uma dupla de alunos orientados pela Professora Claudia Mendes, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade, portanto, ocorrerá da seguinte maneira: haverá sessões de duração de 15 a 20 minutos sobre o tema em que será disponibilizado o total de 8 vagas, para participantes, sendo, deste total, 2 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

10:50 às 12:00 – Ocorrerá uma palestra sobre o tema “Ergonomia” a ser realizada no salão do Pavilhão F, ministrada por palestrante convidado profissional da área, ainda a ser selecionado. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

Quinta-Feira (20/10):

8:00 às 8:10 – Ocorrerá um DDS voltado para o tema “Coleta seletiva e 4Rs” no salão do Pavilhão F a ser ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

8:10 às 9:20 – Ocorrerá uma palestra sobre o tema: “DSTs: Previna-se ou vão te pegar desprotegido” a ser realizada no salão do Pavilhão F, ministrada por palestrante convidado profissional da área, ainda a ser selecionado. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

9:20 às 10:20 – Ocorrerá a realização da Gincana ministra pelos alunos Bruno Cesar Gomes Silvestre, Isabele Costa de Souza e Nathalia Félix Wanderley envolvendo todos os inscritos (22 alunos da 1ASEGMINT, 16 alunos da 2ASEGMINT e 28 alunos da 3ASEGMINT) no salão do Pavilhão F.

9:00 às 10:20 – Ocorrerá palestras com o tempo de duração de 15 a 20 minutos referentes ao subtema de Primeiros Socorros: “Fraturas” no Laboratório C do Pavilhão F ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade, portanto, ocorrerá da seguinte maneira: haverá

sessões de duração de 15 a 20 minutos sobre o tema em que será disponibilizado o total de 8 vagas, para participantes, sendo, deste total, 2 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

10:20 às 10:40 – Ocorrerá o intervalo.

10:40 às 12:00 – Ocorrerá a Oficina de Reciclagem ministrada pelos alunos Breno Lobo Rezende, Beatriz Cavalini Martins, Larissa Carvalho de Almeida, Darlaine da Costa Silva e Sarah Loudes Marçal de Oliveira na sala F211. Esta atividade disponibilizará o total de 30 vagas, para participantes, sendo, deste total, 6 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

10:40 às 12:00 – Ocorrerá palestras com o tempo de duração de 15 a 20 minutos referentes ao subtema de Primeiros Socorros: “Transporte” no Laboratório C do Pavilhão F ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade, portanto, ocorrerá da seguinte maneira: haverá sessões de duração de 15 a 20 minutos sobre o tema em que será disponibilizado o total de 8 vagas, para participantes, sendo, deste total, 2 vagas serão abertas à comunidade e o restante serão destinadas à alunos e servidores do CEFET/RJ.

10:40 às 10:50 – Ocorrerá um DDS voltado para o tema “Higiene Bucal e Manual” no salão do Pavilhão F a ser ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

10:50 às 12:00 – Ocorrerá uma palestra sobre o tema: “Transtornos da Saúde Mental que passam despercebidos” a ser realizada no salão do Pavilhão F, ministrada por palestrante convidado profissional da área, ainda a ser selecionado. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

Sexta-Feira(21/10):

8:00 às 9:10 – Ocorrerá uma palestra sobre o tema: “Dependências Químicas” a ser realizada no salão do Pavilhão F, ministrada por palestrante convidado

profissional da área, ainda a ser selecionado. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

9:10 às 09:40 – Ocorrerá a realização da Gincana ministrada pelos alunos Bruno Cesar Gomes Silvestre, Isabele Costa de Souza e Nathalia Félix Wanderley envolvendo todos os inscritos (22 alunos da 1ASEGMINT, 16 alunos da 2ASEGMINT e 28 alunos da 3ASEGMINT) no salão do Pavilhão F.

09:40 às 10:20 – Teatro sobre o tema da SIPAT VII “Qualidade de Vida” elaborado e apresentado pelos alunos Lorena Veríssimo Gamboa, Joshua Palermo de Oliveira, Carlos Vinícius de Freitas Santos, Hasana Gomes de Andrade Jardim, Giovanna Almeida Tavares e Breno Lobo Rezende e seus respectivos colaboradores da turma 2ASEGMINT. A atividade ocorrerá no salão do Pavilhão F. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

10:20 às 10:40 – Ocorrerá o intervalo.

10:40 às 10:50 – Ocorrerá um DDS voltado para o tema “Zika: O vilão do ano; Como se prevenir” no salão do Pavilhão F a ser ministrado por uma dupla de alunos, ainda a serem selecionados, pertencentes ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

10:50 às 12:00 – Ocorrerá uma palestra ministrada pelos Ex Alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do CEFET/RJ Campus Maria da Graça, a ser realizada no salão do Pavilhão F, em que será abordado suas experiências profissionais, ingresso no mercado de trabalho, etc. Esta atividade não exige número de participantes definidos, por conta do amplo espaço a ser realizado.

#### Considerações Gerais

O Curso Técnico em Segurança do Trabalho na realização das principais atividades da 7ª Semana Interna de Prevenção de Acidentes (SIPAT) optou em fazer o uso de seus próprios espaços físicos já concedidos em seu Pavilhão, em virtude que, estes já satisfazem as demandas para o sucesso da realização das atividades da mesma. Entretanto, é necessário a solicitação de 3 stands localizados, normalmente, na Semana de Extensão do CEFET/RJ no pavilhão NTA, a serem utilizados para a SIPAT VII, um deles será voltado para a realização das atividades da Equipe de Reciclagem e os outros dois serão utilizados para desenvolvimento de Diálogos Diários de Segurança (DDSs). A



utilização de tais stands será de necessária utilização nos dias 20 e 21 de Outubro de 2016, no turno da manhã, e portanto, solicitamos que os mesmos estejam reservados para sua devida utilização.

**PALAVRAS-CHAVE:** saúde; prevenção; segurança do trabalho

**REFERÊNCIAS:**

BREVIOLIERO, E.; POSSEBON J.; SPINELLI R.. *Higiene Ocupacional Agentes Biológicos, Químicos e Físicos*, 3ª Edição – Ed. SENAC SP 2008.

MENDES, R.. *Patologia do Trabalho* – Parte I, II; Ed Atheneu Rj 2013

*Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras*. Ed. Atlas RJ 2014

SOUTO, D. F.. *Saúde no trabalho. Uma revolução em andamento*. Senac Nacional, 2012

UBIRAJARA A. O. M.; MÁSCULO, F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho* Ed Elsevier Campus 2011

# SEGURANÇA ALIMENTAR

Cooredenadoras/Palestrantes: Fabiana Cordeiro ;Luciana Ferrari Espíndola Cabral  
fabicordeiro@gmail.com;eusouluciana@gmail.com

## RESUMO

A produção de alimentos é uma atividade complexa que envolve desde a elaboração da matéria prima até o envolvimento dos manipuladores de alimentos. Cada vez mais, há uma preocupação em relação às condições necessárias para a produção de alimentos seguros e que tragam condições de higiene seguras para o consumidor. Este procedimento envolve conhecimento sobre os níveis de micro-organismos que os humanos ingerem. Em alguns alimentos, os níveis de tolerância para estes micro-organismos é zero; porém é predominante a aceitação de limites de segurança predeterminados, e estes limites muitas vezes são determinados pelo fato da ocorrência de uma toxinfecção alimentar. As doenças alimentares microbianas são originadas por uma variedade de micro-organismos que se adaptam a condições distintas e possuem períodos de incubação distintos, assim como duração de sintomas. Em alguns casos, a presença do micro-organismo não é condição para o desenvolvimento da doença onde simplesmente a presença de produtos liberados por este no alimento como, por exemplo, as toxinas, já funcionam como condição para o desenvolvimento da doença. Desta forma, a conscientização de condições seguras de higiene para esses manipuladores é essencial para evitar a contaminação dos alimentos por estes indivíduos. No Brasil, existe legislação específica para condições microbiológicas dos alimentos, mas essas informações nem sempre recebem a divulgação necessária ou atingem o público que devem atingir. O objetivo desta palestra é desenvolver a conscientização de profissionais possibilitando que técnicos da área da segurança do trabalho, assim como manipuladores de alimentos sejam capazes de orientação no gerenciamento de riscos minimizando condições que possibilitem a contaminação dos alimentos. Para esta finalidade, serão esclarecidas o que são as DTas (doenças transmitidas por alimentos) e como controlá-las. Além de torna-los multiplicadores de boas condutas para estes profissionais que manipulam o alimento, minimizando o risco de contaminação deste.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higiene; alimentos; DTas

**REFERÊNCIAS:**

FRANCO, B.; MELO, D. G. de; LANDGRAF, M.. *Microbiologia dos alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2005.

# INSPEÇÃO E CONTROLE DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

Coordenador/Palestrante: Ivan Gaspar  
ivanbigio@yahoo.com.br

## RESUMO

Devido ao elevado número de pessoas que circulam diariamente numa instituição de ensino, várias são as chances de ocorrência de acidentes, como princípio de incêndio. Nesse caso, é importante para segurança de todos que os extintores de incêndios estejam em condições operacionais, adequados e alocados de acordo com as classes de incêndio.

Um incêndio na escola pode proporcionar além de danos materiais, perda completa das instalações e até a morte de pessoas; A maioria dos indivíduos não sabe aplicar as medidas para evitar incêndio e nem tampouco operar corretamente os equipamentos de combate.

Na maioria das vezes, cabe ao TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO ou o brigadista de incêndio, a responsabilidade de tomar medidas necessárias para evitar a ocorrência indesejada.

É importante relatar que cada estado tem o seu Código de Segurança Contra Incêndio que fixa os requisitos de segurança nas edificações. Essas diretrizes no Rio de Janeiro estão contempladas desde 1976 pelo Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Rio de Janeiro. (COSCIP-RJ, 1976)

A Norma Regulamentadora nº 23- NR-23, Proteção Contra Incêndios; da Lei 6514 de 22/12/1977 regulamentada pela Portaria nº 3214 de 8/06/1978 diz que: todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndios em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis. O empregador deve providenciar, para todos os trabalhadores informações sobre: utilização dos equipamentos de combate ao incêndio; procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança; dispositivos de alarme existentes.

O objetivo da palestra é capacitar os participantes na utilização de metodologia de inspeção de extintores de incêndio, sensibilizar para a conservação e controle desses equipamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** extintores; incêndio; inspeção

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO. *Portaria n.º 173, de 12 de julho de 2006*. Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade para os Serviços de Inspeção Técnica e Manutenção em Extintores de Incêndio.

\_\_\_\_\_ *Normas Regulamentadoras N°23- Portaria 3214 de 8/06/1978 da Lei 6514 de 22/12/1977*

*Código de segurança contra incêndio e pânico do estado do Rio de Janeiro – COSCIP, editado pelo Decreto 897 de 21 de setembro de 1976*

# RELATOS PROFISSIONAL DE ALUNOS RECÉM FORMADOS

Coordenador: Jair Medeiros Junior  
jaircelia@globo.com

Palestrantes: Jair Medeiros Junior; Sildenir Alves Ribeiro; Leonardo Barreto Coelho; Yuri de Almeida e Silva Ventura;  
jaircelia@globo.com; sildenir.ribeiro@gmail.com; leobc-93@hotmail.com; yuri.vent@yahoo.com.br

## RESUMO

O tema em questão emergiu da necessidade em contribuir para melhor compreensão das expectativas dos alunos que se formam em um curso técnico de automação industrial. Seja com relação as incertezas quanto ao mercado de trabalho geradas depois da conclusão do curso técnico, ou sobre a absorção do conteúdo programático e ambiente de aprendizagem dos laboratórios no recém criado curso integrado de automação industrial na UNED Maria da Graça e principalmente como será a utilização destes ensinamentos no desenvolvimento prático na vida profissional desses alunos.

Também foi considerada a questão da insegurança natural dos alunos perto do término do curso técnico, somado a isso encontramos alunos na faixa etária correspondente a fase final da puberdade e adolescência, o que gera ansiedades, dúvidas e uma possível resistência para os alunos recém formados subirem mais um degrau, que seria sair da escola técnica e ingressar no mercado de trabalho. Baseado nisto, vamos ministrar uma palestra que tem como objetivos: elucidar e desmitificar para o aluno do curso técnico de automação industrial como está o mercado de trabalho atualmente; quais as possibilidades de trabalho, emprego e até concursos; discutir a entrada desses profissionais recém formados no mercado de trabalho.

O tema se justifica pela importância de esclarecer ao jovem suas possibilidades de atuação. Levando em consideração ainda o agravante da crise econômica e política pela qual passamos neste ano, ainda assim, pretendemos discutir as possibilidades de um bom engajamento do mercado de trabalho. Serão realizados alguns pequenos relatos de alunos recém formados no Cefet no curso de automação industrial que fizeram estágio obrigatório durante o curso técnico e trabalham hoje em dia como técnicos na área industrial.

As oportunidades são escassas, mas temos que assegurar que os alunos estão preparados para tal desafio. O curso técnico ministrado pelo Cefet oferece não só a parte teórica, como experiências práticas que permitirão ao aluno sua entrada e incorporação ao mercado de trabalho.

Portanto faremos uma breve, porém estimulante explanação do período de transição e formação do curso técnico para a efetiva prática profissional dos alunos. Mostrando as possibilidades e oportunidades que podem surgir para ser um bom profissional, atuando dentro de sua área de escolha e assim minimizando dúvidas e incertezas para se conseguir um emprego de nível técnico no Estado do Rio de Janeiro ou em outras regiões do país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mercado de trabalho; Curso técnico; Automação

#### **REFERÊNCIAS:**

DIEESE. *O mercado de trabalho informal brasileiro: resultados da RAIS 2011*. São Paulo: DIEESE, out. 2012.

\_\_\_\_\_. *Rotatividade e flexibilidade no mercado de trabalho*. São Paulo: DIEESE, 2014.

<http://meusalario.uol.com.br/main/emprego/curso-tecnico-facilita-entrada-no-mercado-de-trabalho>

<http://www.guiadacarreira.com.br/cursos/cursos-tecnicos-mais-valorizados/>

# GÊNERO, SEXUALIDADE, DIVERSIDADE: DEBATES E INQUIETAÇÕES CONTEMPORÂNEAS.

Coordenadora: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com  
Palestrante: Andréa Costa da Silva  
acostadasilva@gmail.com; anacristinalmlima@gmail.com

## RESUMO

Através da apresentação das inter-relações entre os temas de gênero, sexualidade e orientação sexual, buscamos levar os / as alunos/as e/ou docentes a compreenderem e posicionarem-se diante das transformações socioculturais que requerem o reconhecimento e o respeito à diversidade sexual e as diferenças de gênero.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gênero; sexualidade; diversidade

## REFERÊNCIAS:

ALTMANN, H.. *Orientação sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Estudos Feministas*, Florianópolis, v 9, n2, p. 575-585, 2001.

BUTLER, J.. *Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade*. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2010.

FOUCAULT, M.I. *História da sexualidade I: a vontade de saber*. São Paulo: Graal, 1984.

\_\_\_\_\_ *Microfísica do poder*. 11 ed. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

LOURO, G.. *Gênero, Sexualidade e Educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. 10 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2008.



\_\_\_\_\_(org.). *O corpo educado: pedagogias da sexualidade*. 2 ed. Belo horizonte: Autêntica, 2001.

\_\_\_\_\_; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V.. *Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação*. 2 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.

SCOTT, J.. *Gênero: uma categoria útil para análise histórica*. *Educação & Realidade*. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v 20, n 2, p.71-99, jul-dez.1995.

# A CIÊNCIA COMO PROFETA

Coordenador: Pericles Andre de Assis Azevedo  
periclesazevedo@yahoo.com.br

Palestrantes: Pericles André de Assis Azevedo; Júlio Roberto Santos Bicalho  
periclesazevedo@yahoo.com.br ; engbicalho@hotmail.com

## RESUMO

Após as apresentações iniciais dos Professores, haverá um breve discurso sobre a humanidade nos primórdios dos tempos, a forma como a humanidade usava a busca por padrões para prever acontecimentos de suma importância para os povos antigos, como essa busca por padrões deu início à ciência ainda que rudimentar, o momento de quando realmente surge a ciência como objeto de observação e constatação de fatos e como suas descobertas vão mudando o mundo e a sociedade. Logo após será apresentado um vídeo documentário que mostra a referida evolução da sociedade impulsionada pela necessidade de conhecer e prever fatos, surgindo assim a ciência, como sua evolução vem trazendo suas transformações, como surgem suas dúvidas, como se revelam os mistérios que envolvem a humanidade e o universo e também como a ciência funciona como profeta prevendo fatos e fenômenos, revelando acontecimentos que só ocorrerão no futuro. O vídeo mostra ainda como essas previsões são precisas e como servem para prever futuros acontecimentos no nosso mundo, em outros planetas do nosso sistema solar e no universo como um todo. Após isso, será feita uma palestra final, que tem como objetivo fazer o aluno pensar na ciência no seu dia a dia, tendo como principal objetivo despertar o gosto pela ciência.

Após as apresentações iniciais dos Professores, haverá um breve discurso sobre a humanidade nos primórdios dos tempos, a forma como a humanidade usava a busca por padrões para prever acontecimentos de suma importância para os povos antigos, como essa busca por padrões deu início à ciência ainda que rudimentar, o momento de quando realmente surge a ciência como objeto de observação e constatação de fatos e como suas descobertas vão mudando o mundo e a sociedade. Logo após será apresentado um vídeo documentário que mostra a referida evolução da sociedade impulsionada pela necessidade de conhecer e prever fatos, surgindo assim a ciência, como sua evolução vem

trazendo suas transformações, como surgem suas dúvidas, como se revelam os mistérios que envolvem a humanidade e o universo e também como a ciência funciona como profeta prevendo fatos e fenômenos, revelando acontecimentos que só ocorrerão no futuro. O vídeo mostra ainda como essas previsões são precisas e como servem para prever futuros acontecimentos no nosso mundo, em outros planetas do nosso sistema solar e no universo como um todo. Após isso, será feita uma palestra final, que tem como objetivo fazer o aluno pensar na ciência no seu dia a dia, tendo como principal objetivo despertar o gosto pela ciência.

**PALAVRAS-CHAVE:** ciência; futuro; descobertas

**REFERÊNCIAS:**

SAGAN, C.. "*Cosmos*". Editora: Random House, Nova Iorque, 1980

# **MINICURSO**

# GEOGEBRA E O ESTUDO DAS FUNÇÕES

Coordenador: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos

gilbertogilfgp@gmail.com

Palestrantes: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; Marcos Raad

gilbertogilfgp@gmail.com; marcosraad@ibest.com.br

## RESUMO

Nesse Minicurso serão exploradas atividades Geométricas e algébricas no ambiente de geometria dinâmica. No campo da álgebra, serão propostas atividades envolvendo construções dos gráficos das funções, e as consequências das mudanças dos coeficientes na curva. Além disso, conceito de função em situações que usualmente são pouco exploradas no ensino básico, tais como relações de dependência funcional em construções geométricas, isto é, situações em que certos elementos das construções são funções de outros.

No ensino básico, as principais formas de representação empregadas na abordagem de funções reais de variável real são: algébricas (fórmulas), gráficas (gráficos) e numéricas (tabelas). Entretanto, de forma geral, observa-se grande ênfase em fórmulas e procedimentos algébricos rotineiros executados sem maiores reflexões, o que tende a favorecer a concepção de função simplesmente como fórmula. Em consequência, não é incomum que os alunos passem a considerar função como tudo aquilo que tem uma fórmula, negligenciando outros aspectos importantes do conceito, e confundindo-o com outras ideias, especialmente a de equação.

Entende-se que as atividades podem estimular reflexões e questionamentos matemáticos, todo o caminhar e trabalho exploratório conduzido durante uma atividade geométrica está permeado por situações que contribuem para a constituição de um trabalho investigativo também em atividades matemáticas. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) o estudo dos conceitos geométricos constitui parte do currículo de Matemática no ensino fundamental e desenvolve um pensamento que permite ao aluno, compreender, descrever e representar, de forma organizada o mundo em que vive. Os softwares de geometria dinâmica favorecem a agilidade na investigação, pois construções geométricas que tomariam certo tempo para serem realizadas no papel são obtidas em segundos na tela do computador.

Dessa forma, o geogebra apresenta-se como um software livre, criado por Markus Hohenwarter<sup>11</sup>, escrito em Java e disponível em múltiplas plataformas, que reúne recursos de geometria, álgebra e cálculo, considerado como uma ferramenta eficaz no trabalho geométrico de forma interativa. Assim, o processo de construção pode nos levar a perceber ou a conjecturar propriedades, que, evidentemente, deverão ser confirmadas ou refutadas por argumentos matemáticos. A interatividade oferecida por esses softwares torna real a possibilidade de privilegiar as propriedades geométricas de uma figura. Esta experimentação vivenciada por meio dos softwares de geometria dinâmica contribui para o processo investigativo no qual o aluno pode perceber a diferença entre desenhar e construir uma figura, bem como o modelo de cada tipo de curva associado com a expressão algébrica correspondente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Funções; Geogebra; gráficos

#### **REFERÊNCIAS:**

GIRALDO, V.; CAETANO, P.; MATTOS, F.. *Recursos Computacionais no Ensino de Matemática*. 1ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

WAGNER, C.; E.; MORGADO, A.. *A Matemática do Ensino Médio- volume 1*, SBM, 2006.

\_\_\_\_\_ *A Matemática do Ensino Médio- volume 3*, SBM, 2006.

## **MINICURSO DE BIOSSEGURANÇA ( N. R.32)**

Coordenadora: Maria Regina Lemos Guimarães  
mreginalemos@terra.com.br

Palestrantes: Gabriela Gomes Cordeiro; Letícia dos Santos Lopes; Regina Lemos Guimarães  
cordeirogomes@gmail.com ;letsuede@gmail.com ;mreginalemos@terra.com.br

### **RESUMO**

Biossegurança é um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços que possam comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade do trabalho desenvolvido. A biossegurança no Brasil está formatada legalmente para os processos envolvendo organismos geneticamente modificados, de acordo com a Lei de Biossegurança- 8974 de 5 de janeiro de 1995- A partir da visão multidisciplinar, da sua atração curricular e do seu poder de imagem, a biossegurança passou a ter influência direta no gerenciamento de riscos bem como no controle das infecções nos ambientes laborais que antes, era apenas, da responsabilidade da engenharia de segurança, da medicina do trabalho, da saúde do trabalhador. A biossegurança enquanto biotecnologia está formatada legalmente para os processos envolvendo organismos geneticamente modificados, de acordo com a Lei de Biossegurança – 8974 de 5 de janeiro de 1995 e o órgão regulador dessa lei é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Por outro lado, a biossegurança também aparece nos ambientes nas quais a biotecnologia não está inserida como aquela descrita na sua própria definição.

A biossegurança é uma disciplina fundamental para aqueles profissionais de segurança do trabalho que pretendam ingressar nas Indústrias farmacêuticas como nos Serviços de Saúde. E, por ter papel relevante na observação de medidas de controle de infecções para a proteção das equipes de saúde e também para aqueles que manipulam e ou produzem medicamentos, como no papel fundamental na promoção da consciência sanitária, na comunidade em que atua, na preservação do meio ambiente, na manipulação e no descarte de resíduos químicos, tóxicos e infectantes, assim como na redução de riscos à saúde e de acidentes ocupacionais é hoje, regulamentada pela Lei 6514, de

22 de dezembro de 1977 – Norma Regulamentadora nº32 aprovada pela Portaria nº 3214, de 8 de junho de 1978.

Embora se tenha um grande número de manuais, processos educativos e a exigência por lei de treinamento, é fato que mudar paradigmas é uma tarefa árdua, pois aqueles que lidam neste segmento ainda banalizam procedimentos fundamentais no trato com pacientes com também no manuseio dos medicamentos. Por estes motivos se faz necessário treinamento contínuo dentro desta área de conhecimento para que sejam bem sedimentados os conceitos de biossegurança. Este mini curso, com duração de 8 h, através de conteúdo teórico e prático pretende informar, atualizar e orientar os profissionais, para que possam ser agentes multiplicadores, prevencionistas, compartilhando experiências, buscando qualidade como um referencial e tendo a biossegurança como um elemento de mudança de uma realidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biossegurança; Resíduos; Meio Ambiente

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, *Norma Regulamentadora Nº 32*, Portaria Segurança e Saúde do Trabalho em Serviços de Saúde , acesso em junho de 2016, disponível Ministério do Trabalho e Emprego: <http://www.mte.gov.br/>

\_\_\_\_\_ *Resolução da Diretoria Colegiada Nº 50 (2002); nº306 ( 2004)*; acesso em junho de 2016, disponível ANVISA; [http:// portal .anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/ homeBiossegurana](http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/homeBiossegurana)

HINRICHSEN, S.L.. *Biossegurança e controle de infecções*, 2ª ed. Atualizada e ampliada, Ed.Guanabara Koogan, R.J. 2013

HIRATA, M. H.. *Manual de Biossegurança, Práticas laboratoriais*, 2016

MILLER, G. T.. *Ciência Ambiental* , Cengage Learning,S. P. , 2011.



\_\_\_\_\_;SPOOLMAN, S. E..*Ecologia e sustentabilidade*, 6ªed Cengage Learning S. P. 2012.

# DESVENDANDO A ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS

Coordenadores: Andreza Barboza Nora; Ricardo Benevides da Silva  
andrezanora@hotmail.com; ricardobenevides@yahoo.com.br

Palestrantes: Andreza Barboza Nora; Mariana Silva Lima; Karla Lopes Niels; Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
andrezanora@hotmail.com; marisilvalima@yahoo.com.br; karla.niels@gmail.com; ricardobenevides@yahoo.com.br

## RESUMO

Esta oficina tem como objetivo geral contribuir com a reflexão sobre a elaboração de relatórios técnicos bem como os processos envolvidos na escrita desses. Inicialmente, será proposta a apresentação do gênero discursivo relatório visto que se constitui como prática discursiva importante no processo de letramento discente, além de ser gênero textual propício ao exercício da descrição e da análise das ações vivenciadas na escola. Deste modo, prosseguiremos na construção de uma sequência didática pautada na percepção das características inerentes ao gênero discursivo, suas partes constitutivas, trabalho com marcadores discursivos e envolvendo atividades com as diversas capacidades languageiras. Ao final da oficina, espera-se que os participantes estejam aptos à produção do gênero relatório técnico. A análise das atividades e produção nos permitirá refletir sobre as condições didáticas que criam resistências para aprendizagem ou que constituem obstáculo didático na construção destes relatórios e fomentará a discussão acerca do ensino do referido gênero no currículo do Ensino Médio Integrado.

**PALAVRAS-CHAVE:** relatório técnico; gêneros textuais; produção textual

## REFERÊNCIAS:

COSTA, S. R.. *Dicionário de gêneros textuais*. 3ª ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

DOLZ, J.. *Produção escrita e dificuldades de aprendizagem*. Campinas, Sp: Mercado de Letras, 2010.

MACHADO, A. R.. *O interacionismo sociodiscursivo*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2007.

SZUNDY, P. T.. *Linguística Aplicada e Sociedade*. Campinas, SP: Pontes, 2011.

## **MINICURSO HORTAS CASEIRAS**

Coordenadores: Luciana Ferrari Espindola Cabral; Fabiana Cordeiro; Carlos Eduardo Pantoja  
eusouluciana@gmail.com; fabimpb@yahoo.com.br; pantoja@cefet-rj.br  
Palestrantes: Angelo Otávio Lira de Medeiros; Carlos Souza de Paula;  
Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues de Souza.  
angelomedeiro@gmail.com ; alternatecarlosdepaula@gmail.com ; heartshaped.box@outlook.com

### **RESUMO**

HORTAS CASEIRAS ou hortas domésticas podem ser caracterizadas como hortas de pequeno porte, cultivadas em espaços reduzidos, podendo estar situadas nos quintais, varandas ou até mesmo nas sacadas das residências, onde hortaliças diversas são produzidas para o consumo das famílias. Podem, inclusive, contribuir para o sustento desses cidadãos, uma vez que ao cultivar algumas espécies para consumo próprio, ocorre a diminuição do custo associado à compra constante desses vegetais para a alimentação. Desta forma, podemos dizer que as hortas caseiras possibilitam a redução de gastos, facilitando a garantia da segurança alimentar através da maior diversidade de fontes nutricionais, além de proporcionar uma maior variedade de cores, aromas e sabores aos pratos das famílias.

Ao produzir uma horta caseira orgânica as pessoas, independentemente de seu nível social, poderão melhorar sua saúde física através da ingestão de alimentos livres de agrotóxicos em sua cadeia de produção e ainda aumentar sua imunidade para a prevenção de doenças. As hortas domésticas contribuem ainda para o bem estar social dos indivíduos que as cultivam, uma vez que possibilitam o contato direto com a terra, gerando nessas pessoas o prazer de se sentirem diretamente responsáveis pelas hortaliças que chegam à mesa de suas famílias. As hortas caseiras constituem uma verdadeira terapia, sendo capazes de reduzir o nível de estresse gerado pelo trabalho ou ainda servir de ocupação temporal para pessoas com reduzidas atividades cotidianas, levando à melhoria da qualidade de vida dos envolvidos no processo.

A construção e manutenção de uma horta doméstica contribui ainda para a conscientização da necessidade constante da sustentabilidade nas nossas ações cotidianas, conceito diretamente associado ao processo de educação ambiental da população, se traduzindo em valores éticos ligados a conservação do meio ambiente. A ementa do curso Hortas Caseiras propõe

que ensinemos aos participantes a desenvolverem uma horta orgânica, sem a utilização de insumos agrícolas, utilizando como base para o plantio, garrafas PET reutilizadas. Dessa forma, buscamos incentivar os participantes a produzir de forma orgânica e a reutilizar materiais que seriam descartados nas suas residências. O acréscimo de matéria orgânica necessário para o desenvolvimento vegetal pode ser feito através do preparo de um composto de terra com cascas de frutas e legumes triturados em um processador, com um pouco de água (podendo ser inclusive aquela utilizada no preparo do arroz). Esse composto deverá ser armazenado em um vaso por cerca de 30 a 40 dias antes de ser utilizado como adubo. Assim, estaremos contribuindo para a adubação através da ciclagem de nutrientes e utilizando recursos tradicionalmente vistos como lixo nas residências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hortas Caseiras; Promoção à Saúde; Educação Ambiental.

#### **REFERÊNCIAS:**

ARNAUD, D. K. L.; GUIMARÃES, M. L. C.; DANTAS, M. M. M.; COSTA, R. M. C.; SILVA, T. A.; MORAES, E. W. A.. *Produção de hortas orgânicas como instrumento de terapia ocupacional para os usuários dos CAPS*. In: VII CONNEPI CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 2012. Palmas. Anais...Palmas 2012.

CRIBB, S. L. S. P.. *A horta escolar como elemento dinamizador da educação ambiental e de hábitos alimentares saudáveis*. In: VI ENPEC ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2007, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 2007. p. 1-9.

ISOPE, M. T. C.; MARQUES, S. P.; MAPELI, N. C.; SEABRA JÚNIOR, S.. *As hortaliças não-convencionais no Projeto Horta Doméstica: o conhecimento e o consumo*. In: I JORNADA CIENTÍFICA DA UNEMAT, 2008, Cáceres - MT.

Anais do IV Congresso Interno de Iniciação Científica da Universidade do Estado de Mato Grosso, 2008.

TORALES, E. P.; HEREDIA ZÁRATE, N. A.; VIEIRA, M. C.; MORENO, L. B. LUQUI, L. L.. *Trabalho voluntário com hortas caseiras e plantas medicinais em diferentes extratos sociais*. Cadernos de Agroecologia, v.8, n.2, p.1-5, 2013.

# PÔSTERES

## **FOLHA CEFET**

Coordenadora: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com  
Palestrantes: Lucas Rangel; Giovanna Almeida  
rangel18.lr@gmail.com; Gioalmeida19@gmail.com

### **RESUMO**

Este projeto de extensão surgiu com o propósito de desenvolver e manter um jornal voltado para toda a comunidade escolar do campus Maria da Graça do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RJ). O jornal escolar Folha Cefet vem sendo desenvolvido com a efetiva participação de um aluno bolsista e alunos voluntários das turmas do Ensino Médio Integrado, sob a coordenação/orientação direta da Professora Andreza Nora (Língua Portuguesa/Literatura Brasileira). No que diz respeito ao ensino de língua materna, o trabalho com o jornal ganhou novos contornos e maior destaque com a renovação do currículo e dos métodos de ensino sugerida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998) e pela ampliação do debate sobre o ensino de linguagem amparado na teoria dos estudos de gêneros textuais/discursivos (DOLZ & SCHNEUWLY, 2004) e dos letramentos (KLEIMAN, 1995; SOARES, 1998; ROJO, 2009). Os projetos, sobretudo na forma de projetos de letramento (KLEIMAN, 2000), constituem um modo efetivo de colocar em prática o ensino de linguagem da forma como tem sido concebido na literatura recente, tendo em vista que os mesmos propiciam o trabalho com os gêneros textuais/discursivos, potencializam nos alunos (e na comunidade escolar como um todo) a possibilidade de protagonismo social, além de poderem abranger com naturalidade vários letramentos que circulam socialmente. Ressalta-se que o Folha Cefet tem como objetivos específicos possibilitar aos alunos uma imersão no estudo de variados gêneros textuais que compõem um jornal; oportunizar aos alunos a participação ativa, como autores, na elaboração do conteúdo a ser veiculado pelo jornal; valorizar a produção escrita dos alunos por meio da divulgação digital e impulsionar a participação da comunidade em diferentes ações pedagógicas e culturais promovidas pelo campus Maria da Graça. O Folha Cefet foi desenvolvido na plataforma wikijornal, que permite a criação e a manutenção de jornais on-line de forma colaborativa, tendo publicado sua primeira matéria em abril de 2015.



Até agosto de 2016, divulgou o total de 41 artigos, produzidos de forma colaborativa pelos alunos integrantes do projeto e por outros membros da comunidade escolar. Nesta edição da Semana de Extensão, o Folha Cefet irá distribuir sua primeira edição na versão em papel.

**PALAVRAS-CHAVE:** Folha Cefet; Jornal Escolar; Gêneros Textuais

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B.. *Gêneros orais e escritos na escola*. Trad. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

KLEIMAN, A. B. (Org.). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

\_\_\_\_\_. *O processo de aculturação pela escrita: ensino da forma ou aprendizagem da função?* IN: KLEIMAN, A. B; SIGNORINI, I. (Org.). *O ensino e a formação do professor: alfabetização de jovens e adultos*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROJO, R.. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola, 2009.

SOARES, M.. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

# **CAMINHOS INTERDISCIPLINARES EM MATERIAL DIDÁTICO DE LÍNGUA INGLESA**

Coordenador: Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
ricardobenevides@yahoo.com.br

Palestrantes: Joshua Palermo de Oliveira; Mario Diogo Partelli; Aryane Soares;  
Arthur Soares; Deilon Leal; Bruno Felipe  
joshua.estudante@gmail.com

## **RESUMO**

Esta apresentação tem como objetivo divulgar o trabalho que vem sendo desenvolvido colaborativamente no projeto de extensão: Material Didático de língua inglesa: uma proposta interdisciplinar com foco em gêneros discursivos para o ensino médio integrado. Este projeto é um desdobramento do trabalho já em desenvolvimento desde o ano de 2015 onde alunos engajaram-se no levantamento de gêneros discursivos necessários para o agir profissional e acadêmico relacionados com os cursos técnicos integrados da unidade. Na intenção de construir um ensino médio integrado cada vez mais dinâmico (Pinto, 2011) o diferencial deste projeto prima por afiliar suas atividades nos parâmetros da Prática Exploratória - P.E. (Miller at all) que acredita na pesquisa desenvolvida para e por alunos além de buscar o entendimento do cotidiano da sala de aula para que esta possa oferecer qualidade de vida aos seus participantes. Deste modo, o projeto do ano de 2016 está ancorado na percepção de gênero discursivo como forma de organizar dinamicamente a comunicação humana e de expressar diversos significados de modo recorrente (Alves-Filho, 2011) entendemos que o diálogo interdisciplinar (Fazenda, 2003) figura como essencial para que um ensino integrado ocorra dentro deste parâmetro entender as crenças relacionadas ao diversos contextos é parte do nosso trabalho. Os alunos dos cursos de segurança do trabalho e manutenção automotiva em conjunto com docentes se colocam na qualidade de pesquisadores para ler, refletir, elaborar questionários e entrevistas que estão sendo aplicadas aos docentes do colegiado de ensino médio regular para que desta maneira os dados obtidos possam contribuir efetivamente para o desenvolvimento de material didático de língua adicional (Garcez, 2009) além de gerar dados também para o debate entre outras áreas do saber.

**PALAVRAS-CHAVE:** Material didático; Gêneros discursivos; Interdisciplinariedade

## **REFERÊNCIAS:**

COSTA, S. R.. *Dicionário de gêneros textuais*. 3ª ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

FAZENDA, I. C. A.. *Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa*. 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003 (1994).

LOPES, C.. *Episódios desafiantes enfrentados por uma professora de leitura ao preparar-se para mergulhar na interdisciplinaridade*. Rio de Janeiro : UFRJ, 2007.

SCHLATTER, M.; GARCEZ, P. M.. *Línguas adicionais (Espanhol e Inglês)*. In: Rio Grande do Sul, Referenciais curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: linguagens, códigos e suas tecnologias. Secretaria de Estado da Educação, Porto Alegre, 2009, p. 127-172. Disponível em: [http://www.educacao.rs.gov.br/dados/refer\\_curric\\_vol1.pdf](http://www.educacao.rs.gov.br/dados/refer_curric_vol1.pdf)>. Último acesso em 14jun. 2016.

SZUNDY, P. T.. *Linguística Aplicada e Sociedade*. Campinas, SP: Pontes, 2011.

## **FONTE REGULADA**

Coordenadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fushilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fushilo@yahoo.com.br  
Palestrantes: Sabrina Alencar das Neves; Bruna Caetano da Rocha; Francisco Barbosa de Santana;  
Samuel Mesquita Gambine; Beatriz Soares de Sant'anna Ribeiro;  
João Victor Azevedo Batista  
Sanevesbooks@gmail.com; bcrbruna14@gmail.com; Franciscosant8@gmail.com;  
samuelgambine@hotmail.com; Beasantanna98@gmail.com; jvazevedobatista@gmail.com

### **RESUMO**

Cada dispositivo eletrônico demanda de uma tensão para funcionar, de uma forma geral, essa tensão é fornecida por uma fonte de alimentação.

A fonte recebe da tomada altas tensões e as regula, para que diferentes dispositivos possam ser alimentados.

Com a entrada correta qualquer dispositivo pode ser alimentado, desde que a tensão fornecida pela fonte seja compatível.

O projeto tem como objetivo fabricar uma fonte de alimentação a partir de simples componentes eletrônicos.

Com a fonte pronta, é possível usufruir de três valores diferentes de tensão para diferentes fins.

Os componentes eletrônicos utilizados na fabricação da placa foram:

- 1 ponte retificadora;
- 1 capacitor;
- 3 reguladores (7824, 7809 e 7805)
- 3 LED's;
- 3 resistores;
- 1 transformador 36V;
- 1 placa de cobre 5x5cm.

Para a elaboração da caixa há uma variedade de itens que podem ser acoplados. É fundamental que haja um fusível para garantir a segurança daqueles que vão manusear a fonte (o fusível pode ser colocado tanto na caixa, como diretamente na placa).

É também necessário a presença de uma tomada, que servirá de alimentação para o transformador.

Alguns itens podem ser bem utilizados, no entanto não são relevantes para o bom funcionamento da fonte. (Ex.: entrada USB)

O processo de manufatura da fonte foi iniciado com a elaboração do circuito impresso em rascunho.

Após constatada a eficiência, o desenho foi copiado para a placa de cobre. Com o desenho feito, foi possível utilizar o ácido para derreter o cobre e assim gravar o circuito na placa. Com seus lugares marcados, os componentes eletrônicos foram sendo soldados um a um.

Com os componentes presos, foi iniciado o processo de teste da placa.

Utilizando um multímetro, é realizado o teste de continuidade, verificando se os itens foram corretamente soldados (é fundamental que todos eles estejam alinhados e devidamente posicionados).

Caso algum erro seja encontrado, faz-se necessário refazer a solda a fim de corrigir os equívocos.

**PALAVRAS-CHAVE:** : Circuito Impresso; Fonte Regulada; Reguladores De Tensão

#### **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

<http://www.cifacil.com.br/loja/>

[https://www.youtube.com/watch?v=q8ludS\\_A3xo](https://www.youtube.com/watch?v=q8ludS_A3xo)

<http://blog.fazedores.com/como-fazer-suas-proprias-pcbs-placas-de-circuito-impresso/>

# **CI's REGULADORES DE TENSÃO**

Coordenadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Palestrantes: Arthur de Oliveira Cabral; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza;  
Leandro de Oliveira; Rafael Freire da Cruz; Rafael Rodrigues Vianna  
arthurcabrall@hotmail.com; alternatocarlosdepaula@gmail.com; heartshaped.box@outlook.com;  
leandro.gooli@gmail.com; freirecruz2@gmail.com; rafael.rv2012@gmail.com

## **RESUMO**

### **INTRODUÇÃO**

As tensões fornecidas para os componentes eletrônicos de um projeto são essenciais para um bom funcionamento dos mesmos. Para isso, é necessário um bom conhecimento sobre os reguladores de tensão, pois mantém a tensão de saída constante (estabilizada) mesmo havendo variações na tensão de entrada ou na corrente de saída.

### **OBJETIVO**

Estudar e apresentar o que são CI's reguladores de tensão, bem como suas características e aplicações.

### **PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

Os CI's reguladores contém os circuitos de fonte de referência, o amplificador comparador, o dispositivo de controle e a proteção contra sobrecarga, tudo isso em um único encapsulamento e ainda conta com um dissipador de calor, ou seja, um componente versátil e compacto. A tensão cc fornecida não regulada é aplicada em um dos terminais, e o dispositivo fornece uma tensão  $V_o$  regulada em um segundo terminal com o terceiro ligado ao terra.

Existem dois tipos de CI's de tensão fixa: os reguladores de tensão positiva(da série 78XX) e os reguladores de tensão negativa(da série 79XX). Os tipos da série 78XX que podem fornecer de 5V a 24V tipicamente com corrente de 1A são extremamente atraentes para projetos. O XX substituído por um números que indicam a tensão de saída. Os reguladores de tensão negativos da série 79XX possuem as versões equivalentes aos da série 78XX.

### **APLICAÇÃO EM FONTES**

Como dito antes, os CI's reguladores são extremamente importantes para diversos circuitos eletrônicos, inclusive para fontes de alimentação lineares. Esses dispositivos cumprem um papel fundamental nesses equipamentos: são

responsáveis por receber a tensão contínua e com pequenos pulsos (ripple) do filtro capacitivo e emitir uma tensão contínua e pulsante.

No esquemático, é possível observar que foi usado um CI regulador de tensão fixa positiva de modelo 7810 para fixar a tensão da fonte em 10V.

Na foto ao lado, que se trata de um dos projetos de fontes de alimentação lineares do segundo ano do curso de Automação Industrial, nota-se três CIs reguladores; do fundo para a frente: 7805, 7812 e 7815.

## CONCLUSÃO

Os circuitos integrados reguladores de tensão são componentes importantes na hora de projetar um circuito eletrônico de baixa ou média potência. Pois, como o nome sugere, eles regulam e fixam a tensão do circuito para um valor mais apropriado ao circuito ao qual estão associados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Circuito Integrado; Reguladores De Tensão; Fontes De Alimentação

## REFERÊNCIAS:

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*: 8ª ed., Pearson Prentice Hall, 2008.

CLUBE do Hardware. *[Recurso eletrônico]*. Disponível em: <[www.clubedohardware.com.br/artigos/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-circuito-regulador-de-tensao-da-placa-mae/1560](http://www.clubedohardware.com.br/artigos/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-circuito-regulador-de-tensao-da-placa-mae/1560)>.

COMO se faz as coisas. *[Recurso eletrônico]*. Disponível em : <[www.comofazerascoisas.com.br/regulador-de-tensao-introducao.html](http://www.comofazerascoisas.com.br/regulador-de-tensao-introducao.html)>.

INSTITUTO Newton Braga. *[Recurso eletrônico]*. Disponível em: <[www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/1076-art156](http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/1076-art156)>.

NETSOFT. *[Recurso eletrônico]*. Disponível em:

<[www.netsoft.inf.br/aulas/EAC\\_Curso\\_Eletronica\\_Aplicada/5\\_Reguladores\\_de\\_Tensao.pdf](http://www.netsoft.inf.br/aulas/EAC_Curso_Eletronica_Aplicada/5_Reguladores_de_Tensao.pdf)>.



# MEDIDAS ELETRICAS

Coordenador:: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Luiz Marcelo Pereira Torre; Maria Daniela Martins da Silva;  
Eduardo André da Silva; Breno Faria Nunes; Raffael Costeira Gonçalves  
luizmptorre@gmail.com; autoindustrialcefet2016@gmail.com; eduardoandre73@gmail.com;;  
autoindustrialcefet2016@gmail.com; raffaelcosteira@gmail.com

## RESUMO

Afinal o que é Multímetro?

O multímetro é um aparelho de medida elétrica, capaz de realizar a medição elétrica de três tipos diferentes: Voltímetro, Ohmímetro e Amperímetro.

Essa ferramenta é capaz de medir:

- Corrente elétrica (contínua e alternada) – função amperímetro
- Tensão elétrica (contínua e alternada) – função voltímetro
- Resistência elétrica - função ohmímetro
- Capacitância
- Frequência de sinais alternados
- Temperatura
- Entre outros

A definição sobre qual medição será realizada, acontece por uma chave rotativa que seleciona a função a ser realizada.

Existem dois tipos de multímetros, os analógicos e os digitais.

Multímetros analógicos – Baseados nos Galvanômetros, cuja verificação da leitura acontece por meio de força eletromagnética em seu ponteiro.

Multímetros Digitais - Composto por um componente eletrônico versátil, chamado de amplificador operacional.

Tem como base, uma alta resistência de entrada capaz de mudar o ganho de tensão, corrente ou resistências elétricas.

Nosso Projeto

Queremos montar um multímetro caseiro e testar a eficiência dele comparando medidas de um multímetro de marcas famosas com o caseiro.

Testaremos semicondutores e realizar teste de continuidade, usamos 2 pilhas 1,5V, 1 resistor de 1K, 1 Led e pedaços de fios.

Com um protoboard e resistores, usaremos um multímetro e suas diversas funções (voltímetro, amperímetro e ohmímetro) para calcular a medida desses

equipamentos.

Usaremos também, pilhas e baterias para calcular sua voltagem.

Faremos um vídeo no laboratório utilizando os equipamentos presente nele.

#### Resultados Que Serão Obtidos

Diferentes fabricantes oferecem inúmeras variações de modelos. Oferecem uma grande variedade de precisões (geralmente destaca-se a melhor precisão para medidas em tensão CC), nível de segurança do instrumento, grandezas possíveis de serem medidas, resolução (menor valor capaz de ser mostrado/exibido), conexão ou não com um PC, etc.

Há modelos destinados a uso doméstico (onde o risco de um acidente é menor) e modelos destinados a uso em ambiente industrial (que devido as maiores correntes de curto-circuito apresentam maior risco). A precisão de leitura (exatidão) não é o que diferencia estas duas opções e sim sua construção interna (trilhas do CI mais espaçadas, maior espaçamento entre a placa de CI e a carcaça e maior robustez a transientes nos modelos industriais). Logo vamos observar que vai ocorrer diversas variações nas medidas do multímetro caseiro com um multímetro original.

#### Como Funcionara o Multímetro

Com este multímetro caseiro podemos realizar testes de continuidade só que além de ter as informações em um visor lcd ou ter os bips emitidos por um speaker, vamos usar um led (diodo emissor de luz) que irá indicar se a continuidade ou não.

Led aceso há continuidade

Led apagado não há continuidade

O que você irá precisar ter

- 2 pilhas AA ou AAA de 1,5V cada uma
- 1 Resistor de 200 até 1000 ohms
- 1 Led 3mm ou 5mm
- Pedacos de fios

#### Conclusão

Como precisão de um aparelho de medida devemos entender a exatidão com que ele efetua a medida, ou seja, o quanto mais próxima a indicação está do valor real. Em suma, a precisão indica o erro relativo da medida. É indicada em porcentagem. Evidentemente, quanto menor é a porcentagem, maior é a

precisão. Em todos os aparelhos a precisão é indicada para leituras no meio da escala, posição em que ela é maior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medidas Elétricas; Multímetro; Digitais e Analógicos

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAekcAAL/medidas-eletricas>

# ELETRÓSTÁTICA

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Raian Pierre Cardoso Machado; Yuri Silva Bastos; Leonardo Pacheco Machado Botelho;  
Gabriel Andrade Ouvernei; Felipe Dias Loureiro Lima; William Ramos do Carmo Junior  
machado.raian543@gmail.com; yuriprazeres@gmail.com; leonardobotelhopacheco@gmail.com;  
gabrielvp123@hotmail.com; liipinho\_dias@hotmail.com; wjew.junior@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

O átomo tem três partículas elementares, prótons, nêutrons e elétrons. Os prótons positivamente carregados, elétrons negativamente e os nêutrons não tem definição da carga, então digamos que é nula. Se separarmos esses três elementos e puser um ímã em frente a eles, logo eles serão atraídos, o próton para um lado e o elétron para o lado oposto do próton.

### OBJETIVO

O objetivo é mostrar a indução na eletrostática com um experimento , explicando o porquê disso acontecer e como, demonstrando todo o procedimento.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais são uma rolha, dois canudo, um palito de churrasco, uma agulha ou alfinete e um pano, use-os um de cada vez, juntando-os, , pegue a rolha e o palito de churrasco, usa-se a rolha como base e fure-a com o palito de churrascos, logo em seguida pegue a agulha ou alfinete e fura o canudo com ela (o furo tem que ser no centro do canudo para forma um hélice) após ter furado, fure o palito com agulha ou alfinete. deixando apenas um canudo para eletrizá-lo, após isso, pegue este canudo e ponha perto do outro.

### RESULTADOS

Vera que é o processo de eletrização por indução é facilmente realizado com induzidos metálicos. Isto porque a fácil locomoção dos elétrons permite uma eficiente reorganização dos mesmos ao longo da rede de átomos. Para concluir o processo de eletrização por indução, é só ligar um fio a terra, de modo a anular as cargas da extremidade oposta à da região do campo elétrico aplicado pelo induzido.

Após o sistema atingir o equilíbrio eletrostático, ou seja, depois que as cargas param de se movimentar pelo fio ligado a terra, pode-se desligar este fio. O

induzido permanecerá carregado eletricamente. O sinal da carga elétrica líquida do induzido será sempre oposta à carga que originou o campo elétrico, ou seja, a carga do indutor. A intensidade da carga elétrica depende de vários fatores. Dentre os mais relevantes, são as dimensões do induzido e as dimensões do indutor, bem como a quantidade de cargas presentes no indutor e ainda o distanciamento entre ambos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrostática; Eletrização; Indução

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.infoescola.com/fisica/eletrostatica/>

[http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/Eletrostatica/cargas.ph  
p](http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/Eletrostatica/cargas.php)

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Palestrantes: Glycia Cristhina N. da Conceição; Maria Clara V. da Silva;  
Micaela Ribeiro Filhado; Noemí de F. Barbosa  
glycia-conceicao@hotmail.com; Clarinha2591@gmail.com; mribeirofialho@gmail.com;  
noemi.figueiredo21@gmail.com

### **RESUMO**

A finalidade da fonte é imutar a corrente alternada da tomada em corrente contínua (AC) já nas tensões corretas, utilizadas pelos componentes. Ela também presta -se como última via de defesa desfavorecendo os picos de tensão e dubiedade na corrente, após o nobreak ou estabilizador. Todo dispositivo eletroeletrônico necessita de uma fonte de alimentação para fornecer eletricidade para seus integrantes, esta mesma energia podendo variar de acordo com a carga do equipamento que está em uso . Exemplificando, a fonte transforma os 110 V /220V alternados da rede de energia usual para as tensões contínuas, a qual os componentes eletrônicos, do computador por exemplo, trabalham, nas seguintes tensões ;3.3 V,+5V,+12V e -12V. Vale ressaltar que os valores das tensões alternadas divergem pelo mundo e até mesmo no Brasil, de cidade para cidade.

O propósito do trabalho foi montar uma fonte de alimentação manualmente, com seus devidos componentes, entender e se aprofundar mais sobre seu funcionamento como um todo e de seus elementos.É necessário saber para quê/como seus integrantes eletrônicos funcionam e como contribuem juntamente para fazer a fonte, que é muito útil no dia-a-dia. Para a recriação, utilizamos os seguintes materiais: leds, ponte retificadora, fusível, capacitor, reguladores de tensão, resistores e transformador. Seu funcionamento é basicamente; a fonte pega os 110V/220V da rede elétrica e, com o auxílio do transformador minora esta tensão para, por exemplo 12 V .

Esta tensão já minorada, porém ainda alternada, passa por um circuito de retificação(composto por diodos), convertendo esta tensão alternada para tensão pulsante. Após isso, vai para um segundo circuito, o de filtragem, que é executado por um capacitor eletrolítico, que muda está tensão de pulsante para contínua. A tensão contínua logo após o capacitor apresenta pequenas oscilações (ripple), logo um estágio de regulação é necessário, é feito por um

diodo zener (geralmente com o auxílio de um circuito integrado regulador de tensão). Após essas fases , a tensão realmente é contínua.

A fonte de alimentação além de ser vantajosa, é de extrema importância para os dispositivos eletrônicos, ela funciona como o combustível para tudo. Ela muni energia para todo o sistema de seu computador, mas não é só isso. Além de alimentar seu circuito, sua máquina, ela assessora no processo de refrigeração de seu computador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de Alimentação; Corrente Alternada; Corrente Contínua

#### **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

# MAGNETISMO E INDUÇÃO

Coordenadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fushilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fushilo@yahoo.com.br  
Palestrantes: João Pedro de Andrade jorge; Laryssa Aparecida Maria da Silva Ferreira;  
Danilo Leite Gomes; Thaianes Marques Monteiro;  
Thamyres Costa de Oliveira; Gabriel Nahmias Bastos  
joaosthiw@gmail.com; laryssa.afeerreira@gmail.com; danilo.l.gomes@outlook.com;  
thaianemarques201@gmail.com; thamyrescostaa@gmail.com;  
autoindustrialcefet2016@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

A ideia de apresentar projetos, abre o grande leque que se tem ao trabalhar com magnetismo e indução. Campo magnético, motores eletromagnéticos, ímãs, e o próprio eletromagnetismo, ajuda a compreender um pouco do estudo de campos magnéticos e também da elétrica/eletrônica que revolucionaram o mundo.

### OBJETIVO

Desenvolver projetos que possam introduzir e explicar o magnetismo e a indução

São 3 projetos envolvendo magnetismo e indução:

Gerador de energia por indução eletromagnética feito com o motorzinho que abre a gaveta de um DVD player ou de qualquer aparelho que tenha um, como impressoras, um carrinho de controle remoto, drive do computador, etc. Que serve como explicação para o funcionamento de outros tipos de geradores (gerador eólico, gerador hidrelétrico e etc.).

São 3 projetos envolvendo magnetismo e indução:

Gerador de energia por indução eletromagnética feito com o motorzinho que abre a gaveta de um DVD player ou de qualquer aparelho que tenha um, como impressoras, um carrinho de controle remoto, drive do computador, etc. Que serve como explicação para o funcionamento de outros tipos de geradores (gerador eólico, gerador hidrelétrico e etc.).

Eletroímã, um ímã elétrico, os motores elétricos são feitos de eletroímãs, e os geradores usam os mesmos princípios físicos e também toda caixa de som é um eletroímã.

### MATERIAIS E METODOS



Para o gerador: motores de drive, indução por conversão de energias. No caso, utilizando o motor das duas maneiras possíveis, uma fazendo com que ele gere energia e que receba-a e produza energia cinética.

Para o Eletroímã: Fio condutor, interruptor, baterias. Produzir campo magnético através da corrente elétrica que passa pelo fio enrolado. Criando campos magnéticos que se somam.

#### **BREVE HISTÓRIA E CONCLUSÃO**

Com esses projetos os alunos tentam mostrar a o incrível mundo do magnetismo, com uma pitada de indução.

A fascinante história do magnetismo que é conhecido desde o século VII a.C., através de textos gregos que fazem referencia a observação de propriedades magnéticas em certos corpos constituídos em um mineral proveniente da região da Magnésia daí o nome magnetismo. Depois destes textos, temos somente por volta do VII d.C., com os chineses, antigos relatos sobre o uso da bússola para caminhos marítimos.

Por dezenas de séculos, o magnetismo permaneceu sem interesse, mas ao passar dos séculos foi ganhando sua importância, e hoje é tudo isso: motores, geradores, 'levitadores', caixa de som e muito mais outros componentes magnéticos e eletromagnéticos importantes pro dia-a-dia e pro mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnetismo; Indução ; Eletromagnetismo

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.manualdomundo.com.br/2012/05/como-fazer-um-gerador-com-um-dvd-player/> ;

<http://www.mundodaeletrica.com.br/gerador-de-energia-caseiro-como-funciona/>

<http://www.manualdomundo.com.br/2012/06/como-fazer-um-eletoima-experiencia-de-fisica-eletromagnetismo/> ;

<http://brasilecola.uol.com.br/fisica/eletroima.htm> ;

## MEDIDAS

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Darcele Christo Leão; Igor Gonçalves de Freitas; Mateus Ferreira Olaso;  
Luiz Fernando Ribeiro Martins; Fernando José Borse; Luan Silva  
darcele.leao@gmail.com;igor-nota10@live.com;mateusolaso@hotmail.com;  
Luizfernandoribeiromartins@gmail.com;fefegmx@gmail.com;luan\_cacha@hotmail.com

### RESUMO

O que é medir?

É um ato importante para um técnico em automação industrial. Medir é comparar uma grandeza com outra, de mesma natureza, determinada como padrão.

### OBJETIVO

O objetivo é elencar alguns aparelhos de medição que são utilizados na área de eletroeletrônica, além de apresentar o princípio de funcionamento dos aparelhos analógicos e dos digitais.

### APARELHOS

#### VOLTÍMETRO:

- q Responsável pela medição de tensão;
- q Unidade de medida volts (V);
- q Inserido em paralelo no circuito elétrico;
- q Possui alta impedância de entrada;
- q Realiza medições tanto em circuitos CC como em circuitos AC;

#### AMPERÍMETRO:

- q Responsável pela medição de corrente;
- q Unidade de medida ampère (A);
- q Inserido em série no circuito elétrico;
- q Possui baixa impedância de entrada;
- q Realiza medições em circuitos CC e AC;

#### OHMÍMETRO:

- q Responsável pela medição da resistência elétrica;
- q Unidade de medida ohms ( $\Omega$ );
- q Depende de uma fonte de alimentação interna;
- q O componente que será medido deve estar fora do circuito.

## MULTÍMETRO

O multímetro é um instrumento de medidas que realiza as funções do voltímetro, do amperímetro, do ohmímetro; alguns multímetros até mesmo têm a capacidade de atuar como capacitímetro, frequencímetro entre outros.

Os multímetros possuem uma chave seletora central onde são selecionadas a grandeza e a sua escala.

Multímetro Analógico:

q O seu princípio de funcionamento é o eletromagnetismo;

q Possui um galvanômetro

q Quando uma corrente elétrica percorre a bobina surge um campo eletromagnético que interage com o campo magnético causado pelo ímã, fazendo o ponteiro se locomover.

q O ponto de repouso do ponteiro é localizado totalmente à esquerda.

Multímetro Digital:

q Possuem um display;

q Há a conversão analógico-digital para a apresentação do resultado;

q É um equipamento totalmente eletrônico, sem partes mecânicas;

q É mais preciso do que o multímetro analógico; Existem acessórios que auxiliam nas medições que trabalham junto dos instrumentos de medições. Por exemplo e as garras de jacaré e as ponteiros de prova.

Em conjunto ao vídeo, esse banner mostra a importância dos instrumentos de medidas para o ambiente de trabalho industrial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medidas; Multímetro; Analógico E Digital

## REFERÊNCIAS:

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAEuNoAC/voltmetro-ohmimetro>

<http://www.infoescola.com/eletricidade/galvanometro/>

<http://www.electronica-pt.com/esquema/instrumentos-medida-multimetros-osciloscopios/multimetro-analogico-eletronico-engro-mod584-19049/>

# TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA ALTERNADA EM CONTÍNUA

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Cleyton Faria; Julio Pará; Leonardo Vezula  
cleytonpsb@gmail.com; juliocosta@gmail.com; leo.vezula@globo.com

## RESUMO

### OBJETIVO

O objetivo desse banner é mostrar um pouco sobre como funciona e para que serve a ponte retificadora em uma fonte Regulada.

### INTRODUÇÃO

A ponte retificadora é um componente formado por 4 diodos e tem como função transformar corrente alternada em corrente contínua.

### MATERIAIS E MÉTODOS

A ponte faz retificação de onda completa e aproveita os semiciclos positivos e negativos da onda de entrada. Depois de retificada, a corrente passa por um filtro, feito por capacitores e reguladores de tensão, o que deixará a corrente estável.

Para a elaboração da caixa há uma variedade de itens que podem ser acoplados.

É fundamental que haja um fusível para garantir a segurança daqueles que vão manusear a fonte (o fusível pode ser colocado tanto na caixa, como diretamente na placa).

É também necessário a presença de uma tomada, que servirá de alimentação para o transformador.

Alguns itens podem ser bem utilizados, no entanto não são relevantes para o bom funcionamento da fonte. (Ex.: entrada USB)

O processo de manufatura da fonte foi iniciado com a elaboração do circuito impresso em rascunho.

### RESULTADOS

A ponte retificadora é um componente muito importante na eletrônica, porque a maioria dos equipamentos eletrônicos são alimentados por corrente contínua, e a transmissão da corrente, desde a usina até as nossas casas é feita em corrente alternada, então precisa de algum dispositivo para poder transformar essa corrente alternada em corrente contínua.

## CONCLUSÃO

Agora que a corrente alternada foi transformada em corrente contínua, pode ser utilizada pelos aparelhos eletrônicos que temos em nossas casas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Alternada; Energia Contínua; Retificação

## REFERÊNCIAS:

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

# ELETROMAGNETISMO E INDUÇÃO

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas

manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Victor de Rosa Bittencourt; João Martins Possidônio; Zanon Alves de Sousa Jorge;

David Fernando Rodrigues Ribeiro; Thamis Bernardo de Paula; Matheus Martins de Oliveira

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

Os dois fenômenos que são bem explícitos no projeto do motor eletromagnético são o magnetismo e a indução. Esses serão os agentes dentro do motor para que ele funcione.

Durante anos de pesquisas, vários físicos estudaram a relação dos campos magnéticos com a indução e eletricidade e, finalmente, em 1845, de maneira independente Faraday e Henry descobriram que era possível produzir uma corrente elétrica fazendo com que o ímã se movesse no interior de um enrolamento de fios (bobinas), ou que o ato de passar uma corrente elétrica através de uma bobina geraria um campo magnético. Essa é a lei da indução eletromagnética, que se transformou em uma das mais importantes descobertas do século XIX, pois a partir de sua aplicação foi possível desenvolver formas de produção de energia elétrica em larga escala.

### OBJETIVO

Criação de corrente elétrica induzida a partir dos campos eletromagnéticos dos ímãs.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O motor será constituído por; uma chapa MDF com 22 cm de diâmetro, um disco rígido (HD), dois ímãs com 7 cm de diâmetro, quatro com 3 cm de diâmetro e um ímã de 4,5 cm de diâmetro. Os ímãs podem ser encontrados em alto falantes e fornos micro-ondas, o HD pode ser encontrado no interno de computadores.

O disco rígido deve ser posicionado no meio da chapa de MDF, os ímãs devem ser postos de maneira que indiquem os polos (norte e sul).

Com tudo pronto aproxime o ímã de 4,5 cm das extremidades dos dois ímãs maiores (que estarão postos sobre o disco rígido).

## RESULTADOS

Após a aproximação do ímã aos outros maiores, causará uma variação no fluxo nos campos magnéticos dos ímãs que ali se encontram. Tal variação fará com que haja uma produção de uma força eletromotriz que nada mais é que a propriedade de qualquer dispositivo tem de produzir corrente elétrica em um circuito.

Como os terminais estão ligados ao disco rígido (um aparelho elétrico), essa corrente gerada será uma corrente induzida, que só existirá se houver uma mudança no fluxo chamada de fluxo indutor, pois foi formada a partir da força eletromagnética dos ímãs. Todo esse processo de criação da corrente será chamado de indução eletromagnética formando assim a corrente fornecida pelo motor.

## CONCLUSÃO

A partir deste projeto sabemos como funciona um motor elétrico de indução, pois ele transforma o eletromagnetismo em energia elétrica e posteriormente em energia mecânica. Esse tipo de motor é o mais simples possível e, por sua mobilidade, baixo custo e fácil manuseio; é o mais usado.

Como se pode ver, a produção deste dispositivo possibilitou a fazer diversas descobertas na área da física e obteve diversos avanços na eletrônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor Elétrico, Eletromagnetismo; Indução

## REFERÊNCIAS:

[com/fisica/lei-de-inducao-de-michael-faraday/](http://com/fisica/lei-de-inducao-de-michael-faraday/)

[pt.wikipedia.org/wiki/indu%C3%A7%C3%A3o\\_eletromagn%C3%A9tica](http://pt.wikipedia.org/wiki/indu%C3%A7%C3%A3o_eletromagn%C3%A9tica)

[mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/inducao-eletromagnetica.htm](http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/inducao-eletromagnetica.htm)

[www.sofisica.com.br/conteudos/eletromagnetismo/inducao\\_eletromagnetica/inducao.php](http://www.sofisica.com.br/conteudos/eletromagnetismo/inducao_eletromagnetica/inducao.php) •

[oquee.com/inducaao/](http://oquee.com/inducaao/)

[brasilecola.uol.com.br/quimica/magnetismo.htm](http://brasilecola.uol.com.br/quimica/magnetismo.htm)

[efisica.if.usp.br/eletricidade/basico/campo\\_magnetico/fenomeno\\_ind\\_mag/](http://efisica.if.usp.br/eletricidade/basico/campo_magnetico/fenomeno_ind_mag/)

[www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/InducaaoMagnetica/inducaao.p  
hp](http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/InducaaoMagnetica/inducaao.php)



# PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Jhonattan Garcia da Paixão Francisco;Débora Cristina da Costa Guimarães  
jhoncomnutella@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

As placas de circuito impresso, considerados também como PCBs, estão presentes em quase tudo tecnológico, porém, nem sempre as nossas vistas. Sistemas de segurança, computadores, brinquedos, chuveiros são apenas alguns inventos que utilizam as placas de circuitos impressos com diversos componentes. Independentemente de ficarem escondidas em sua maioria, percebemos que as PCBs são surpreendentemente importantes em nosso dia a dia.

### DESENVOLVIMENTOINTRODUÇÃO

As placas de circuito impresso são compostas por uma superfície de cobre e o seu verso de uma fibra de vidro revestida, essa placa pode ter tamanhos e espessuras diferentes. Nessa placa são anexados componentes eletroeletrônicos que podem gerar inúmeras coisas diferentes presentes no nosso dia a dia, na camada de cobre são transferidos os desenhos contendo os terminais e trilhas de ligação entre os componentes, depois de transferido o desenho a placa é submetida a um banho corrosivo em um ácido dissolvido em água, onde as partes do desenho permanecem intactas, havendo a corrosão do cobre nas partes não protegidas pelo desenho. Esse desenho será o circuito de ligação dos componentes eletrônicos que serão soldados na placa para dar a devida utilidade a ela.

O processo de manufatura da placa foi iniciado com a elaboração do circuito impresso em rascunho.

Após constatada a eficiência, o desenho foi copiado para a placa de cobre. Com o desenho feito, foi possível utilizar o ácido para derreter o cobre e assim gravar o circuito na placa. Com seus lugares marcados, os componentes eletrônicos foram sendo soldados um a um.

Com os componentes presos, foi iniciado o processo de teste da placa.

Utilizando um multímetro, é realizado o teste de continuidade, verificando se

os itens foram corretamente soldados (é fundamental que todos eles estejam alinhados e devidamente posicionados).

Caso algum erro seja encontrado, faz-se necessário refazer a solda a fim de corrigir os equívocos.

## CONCLUSÃO

Podemos concluir que placa de circuito impresso é algo de extremamente benéfico , e esta presente em importantes partes do nosso dia a dia e mesmo sem perceber estamos usando o tempo todo objetos composto por placas semelhantes

**PALAVRAS-CHAVE:** Circuito Impresso; Pcis; Fonte De Alimentação

## REFERÊNCIAS:

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

<http://www.cifacil.com.br/loja/>

[https://www.youtube.com/watch?v=q8ludS\\_A3xo](https://www.youtube.com/watch?v=q8ludS_A3xo)

<http://blog.fazedores.com/como-fazer-suas-proprias-pcbs-placas-de-circuito-impresso/>

# FONTE DE ALIMENTAÇÃO EM PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Jorge Júnio Rodrigues Gomes; Matheus Moreira da Silva; Matheus Vinicius Figueiredo Vieira;  
Rodrigo Galvão Barros da Silva; Thalys César Ribas  
jorgejunio7212@live.com; matheusmoreira70@gmail.com;  
matheus2000minecraft@gmail.com; tyioulvk@gmail.com; thalysqualis@hotmail.com

## RESUMO

### OBJETIVO

A fonte tem como objetivo disponibilizar 3 tensões de saída, 5V e 6V e 9V, para o uso diversificado a partir de um ponto de energia elétrica que forneça 110V/220V.

Cada dispositivo eletrônico demanda de uma tensão para funcionar, de uma forma geral, essa tensão é fornecida por uma fonte de alimentação.

A fonte recebe da tomada altas tensões e as regula, para que diferentes dispositivos possam ser alimentados.

Com a entrada correta qualquer dispositivo pode ser alimentado, desde que a tensão fornecida pela fonte seja compatível.

O projeto tem como objetivo fabricar uma fonte de alimentação a partir de simples componentes eletrônicos.

Com a fonte pronta, é possível usufruir de três valores diferentes de tensão para diferentes fins.

### MATERIAS

A fonte foi confeccionada em um período de 4 semanas, durante as aulas de eletrônica do professor orientador, Manoel Maravalhas. A seguir a lista de materiais utilizados.

- \* 1 Transformador 12V/1A
- \* 1 Ponte Retificadora
- \* 1 Capacitor
- \* 1 Regulador de Tensão para 9V – 7809
- \* 3 LEDs
- \* 3 Resistores – Um para cada Tensão
- \* 1 Placa Virgem

## MONTAGEM

A utilização do transformador nos permitiu abaixar a tensão para a desejada, 12 V. Após a confecção do circuito impresso, ou seja, as ligações de cobre e as ilhas já preparadas, a montagem pode ser realizada. A ponte retificadora foi instalada na placa, logo em seguida o capacitor. Os reguladores de tensão foram conectados logo após o capacitor, eles contam com LEDs, que possuem resistores para cada tensão, que permitem visualizar se está em funcionamento cada saída de diferente de tensão.

## RESULTADOS

Ao conectar a "fonte" na energia podemos ver que ela funciona perfeitamente com a ajuda dos LEDs.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de Alimentação; Placa de Circuito Impresso; Transformador

## REFERÊNCIAS:

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumose TRABALHOS.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

# FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA MANUFATURADA

Coordenador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Antonio Luis Nunes Netto; Andrey Leandro da Silva Martins;  
Luiz Felipe de Souza Faragasso; Mateus da Silva Batalha  
antonio.luiz1367@gmail.com; andrey246813579@gmail.com;  
iffaragasso@gmail.com; matheusbatalha@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

A montagem da fonte de alimentação foi elaborada no laboratório junto com a assistência dos professores do curso de Automação e com a mão-de-obra de todo o grupo, além do semestre que tivemos sobre eletrônica analógica. Antes de montar a fonte de alimentação foram feitos estudos de TODOS os componentes que irão constituir a mesma. Foram adotados procedimentos de segurança, tais como: uso obrigatório do Jaleco; sala arejada; luvas; supervisão dos professores.

### OBJETIVO

Montar uma fonte DC de 5, 6, 9V com os conhecimentos obtidos em sala de aula, do livro de ELETTRÔNICA ANALÓGICA vol.I do Malvino e pesquisas realizadas.

Modelos dos componentes/ Detalhes:

Reguladores	7806, 7809 e 7805
Capacitor	Eletrolítico 63v 220uf
Transformador	110 VAC/12+12Vac/9VA
Resistores	*564Ω, 1kΩ E 466Ω
Fusíveis Rápidos	1A
Leds monocromático	10 m.A

Alguns cálculos precisaram ser efetuados para a compra dos componentes, então nem sempre a mesma quantidade de componentes, especificações dos mesmos e forma como foram posicionados podem ser a melhor, isso irá depender da necessidade da qual a fonte será utilizada.

Procedimento de confecção da placa

1. Furamos a placa onde colocaríamos os componentes e de acordo com o layout;

2. Fizemos as ligações na placa, fazendo as trilhas por onde passaria a corrente para que essa parte
3. Pintada a mão não se corroesse com o ácido;
4. Colocamos a placa no ácido(Percloroato de Ferro);
5. Surgiram as trilhas condutoras do circuito impresso

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de Alimentação; Placa de Circuito Impresso; Reguladores

#### **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A..*Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. . Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://blog.fazedores.com/como-fazer-suas-proprias-pcbs-placas-de-circuito-impresso/>

# LITERATURA DE CORDEL NO ENSINO MÉDIO: CONTANDO HISTÓRIAS

Coordenador: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com

Palestrantes: Luciano de Melo Dias; Karla Menezes Lopes Niels; Mariana da Silva Lima

## RESUMO

O pôster apresenta uma atividade interdisciplinar envolvendo Arte e Língua Portuguesa voltada para a produção de livretos de cordel, desenvolvida pelos professores das respectivas disciplinas no Ensino Médio do Cefet-RJ Campus Maria da Graça no primeiro semestre de 2016.

O cordel mantém-se uma forma literária popular no Brasil; este nome tem origem na forma como tradicionalmente os folhetos eram expostos para venda, pendurados em cordas, cordéis ou barbantes em Portugal. Nas aulas de Arte e de Língua Portuguesa do Ensino Médio, as turmas foram apresentadas à literatura de cordel, com a contextualização do surgimento histórico na Europa: um gênero literário popular escrito na forma rimada, originado em relatos orais, impresso em folhetos; os temas versam sobre o cotidiano e histórias diversas (biografias, fatos históricos, lendas, causos, etc); na poesia, o cordel teve suas origens no trovadorismo da literatura oral medieval, com os menestréis, jograis e bardos; o livreto remonta ao século XVI, quando o Renascimento popularizou a impressão de relatos orais.

A literatura de cordel desenvolvida tradicionalmente no nordeste do Brasil foi apresentada por meio de livretos de diversos cordelistas sobre temas variados, e também foram apresentadas adaptações dos cordéis para o audiovisual, com vídeos ilustrados por animações baseadas em xilogravura, com versos recitados ou cantados na forma de repente. Teve destaque a métrica da redondilha maior, com versos de sete sílabas poéticas, e as formas de quadra, sextilha e septilha, mais usadas na produção dos poetas cordelistas. Neste momento, a turma foi orientada a se dividir em grupos de até quatro integrantes, e decidirem um tema para a produção de um cordel, respeitando a métrica e a forma escolhida.

Na parte gráfica, a partir da apresentação de gravuras em diversas matrizes ao longo da história, foi feito o panorama histórico da técnica: o início da arte

da gravura dentro da tradição ocidental dos séculos XV a XVIII (até 1830) e suas principais técnicas: xilogravura, gravura em metal, litogravura e água-forte. Os alunos foram apresentados à obra de J. Borges (José Francisco Borges. Bezerros, PE, 1935), cordelista e gravador pernambucano. O próximo passo foi a apresentação da técnica de gravura em isopor, material escolhido por ser gratuito (reuso de placas de isopor de uso doméstico) leve, disponível, e que dispensa material específico para gravar, utilizando lápis ao invés de cinzel ou goiva.

Após a apresentação da técnica, os alunos foram estimulados a produzir gravuras que fizessem referência à história contada em seus versos, para ilustrar a capa do livreto. Estas gravuras se deram em três passos, a saber: esboço em papel, gravação do isopor e impressão em papel com têmpera gouache. Estas imagens posteriormente foram digitalizadas e processadas em computador, no laboratório de informática da unidade de ensino. No mesmo dia teve início o processo de diagramação do livreto, unindo o título da obra, os versos, a gravura de capa e os dados dos autores, gerando assim o arquivo final para impressão. A culminância da atividade foi a montagem de uma banca de cordel com a produção artística das turmas. Os cordéis produzidos versam sobre variados temas, como amor, cotidiano do aluno, conteúdos dos cursos técnicos, política e esportes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura de Cordel; Cultura Popular; Gravura, Poesia.

#### **REFERÊNCIAS:**

CASCUDO, L. da C.. *Dicionário do Folclore Brasileiro*. São Paulo: Global, 2001.

\_\_\_\_\_. *Vaqueiros e Cantadores para Jovens*. São Paulo: Global, 2010.

FERREIRA DA SILVA, G.. *Vertentes e Evolução da Literatura de Cordel*. São Luis do Maranhão: Rovellet, 2011.

HAURELIO, M.. *Literatura de Cordel: Do sertão à sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2013.



# **HORTA ESCOLAR NO CEFET MARIA DA GRAÇA: INTEGRANDO CONHECIMENTOS ATRAVÉS DE UM LABORATÓRIO VIVO DE BOTÂNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Coordenadores: Luciana Ferrari Espindola Cabral; Fabiana Cordeiro; Carlos Eduardo Pantoja  
eusouluciana@gmail.com; fabimpb@yahoo.com.br; pantoja@cefet-rj.br

Palestrantes: Angelo Otávio Lira de Medeiros; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues de Souza.

## **RESUMO**

Com reconhecida importância sobre o ponto de vista pedagógico e de promoção à saúde, as HORTAS ESCOLARES facilitam o aprendizado de diversos conteúdos abordados em sala de aula, além de funcionarem como espaço de interação entre os alunos envolvidos.

As escolas devem possuir o compromisso de aplicar programas de educação em saúde. As hortas escolares constituem uma estratégia capaz de atingir esse fim, uma vez que estimulam o consumo de hortaliças, entre outros hábitos saudáveis entre os alunos.

A construção e manutenção de uma horta no ambiente escolar também auxilia a prática da educação ambiental, além de ilustrar e dinamizar diversos conteúdos comuns ao ensino médio como microbiologia, ecologia e botânica. A horta funciona como um “laboratório-vivo”, contextualizando, através da prática, diversos conteúdos trabalhados durante as aulas de Biologia. Entre eles podemos citar ciclos biogeoquímicos, decomposição e seus agentes, composição do solo, germinação, morfologia e fisiologia vegetal, interações planta/animal, componentes nutricionais dos alimentos, entre outros.

Considerando a necessidade da interdisciplinariedade e da real integração dos conteúdos curriculares referentes ao Ensino Médio Regular e do Ensino Técnico, a horta escolar, desenvolvida no CEFET-RJ, campus Maria da Graça, também tem como objetivo criar um sistema de automação de baixo custo que possibilite controlar a irrigação dos cultivos em questão. Desta forma, espera-se obter uma maior eficácia e autonomia deste processo, quando comparado à irrigação manual, além de possibilitar aos alunos a observação da relação existente os diferentes saberes presentes nesta proposta pedagógica.

A horta a ser desenvolvida na escola é uma horta orgânica, fundamentada no princípio do equilíbrio biológico na natureza. Dessa forma pretende-se

sensibilizar o educando para a necessidade da manutenção da qualidade do solo e da redução do consumo de produtos cultivados com uso de agrotóxicos.

Os conteúdos relativos às atividades em questão serão inseridos de maneira concomitante ao cultivo, de forma a estabelecer uma relação direta entre ambos.

O projeto vem sendo desenvolvido, de acordo com as seguintes etapas:

1- PREPARO DO SUBSTRATO- O composto e o chorume produzidos a partir da decomposição dos resíduos orgânicos, em uma vermicomposteira, vem sendo utilizado como adubo e já está acarretando a redução do lixo produzido na unidade escolar e nas residências dos alunos envolvidos. Estima-se que o processo de decomposição ocorra no período de dois a três meses.

2- ESCOLHA DAS ESPÉCIES- Foi realizada em conjunto com os alunos envolvidos, considerando a disponibilidade de espaço e os componentes nutricionais de cada hortaliça ou legume.

3- PREPARO DO AMBIENTE DE PLANTIO- Na primeira etapa do trabalho, O modelo escolhido para o plantio foi o de horta suspensa em garrafas PET. A escolha desse material se deu como um estímulo à reutilização de materiais plásticos descartáveis, de maneira a fomentar a prática da educação ambiental. E em uma segunda etapa, deverá ser realizado um plantio de hortaliças e legumes em terreno plano, revolvendo a terra e garantindo boa luminosidade e boa drenagem, fazendo uso das ferramentas adequadas.

4- PLANTIO- Ocorreu seguindo as necessidades de cada espécie, seguido de regas periódicas e retirada manual de ervas daninhas e outras sujidades. Evitar-se-á encharcar o solo, minimizando o aparecimento de fungos.

5- COLHEITA- É realizada semanalmente, e a produção é doada para a cozinha compartilhada entre o CEFET (campus Maria da Graça) e o Colégio Estadual Horácio Macedo, integrando a alimentação dos alunos.

6- PROJETO DE IRRIGAÇÃO- os alunos já estão realizando estudos para a construção do sistema de irrigação automatizada da horta escolar.

Considerando o aspecto pedagógico, já podemos apontar como primeiros resultados o protagonismo dos alunos envolvidos, a forte interação entre os mesmos e ainda a observação “na prática” dos conteúdos curriculares previstos para essa atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta Escolar; Educação Ambiental; Projeto de Irrigação,

## **REFERÊNCIAS:**

BALDIN, N.; SANTOS, J.; CAVALHEIRO NETO, J.; MELLO, A.C.; DE.PIN, S.. *Um modelo de vermicompostagem para trabalhar a Educação Ambiental*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS PARA O MEIO AMBIENTE. 4º, 2014, Bento Gonçalves, Anais... Bento Gonçalves, 2014.

CABELLO, K. S.; ROCQUE, L.; SOUZA, I. C. F.. *Uma história em quadrinhos para o ensino e a divulgação da hanseníase*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 9, n.1, p.225-241, 2010. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/8943>> Acesso em 05 jun. 2016

CAJAÍBA, R.L.. *Horta orgânica escolar como contributo para o desenvolvimento da educação ambiental em uma escola pública rural no município de Uruará, PA*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, IV, 2013, Salvador. Anais... Salvador, 2013.

KHER, A.L.K.; PORTUGAL, A.S.. *Horta Escolar: Cultivando o Ensino de Ciências*. Aproximando, v.1, n.1, p.1-10, 2015.

ROCHA, A.G.S.R.; AMORIM, A. L.P.S.; SANTOS, A.T.; SANTOS, M.S.; CAVALCANTI, G.M.D.. *A importância da Horta Escolar para o ensino/aprendizagem de uma alimentação saudável*. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO- JEPEX, VIII, 2013, Anais...Recife: UFRPE, 2013.

# **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, REQUISIÇÕES INSTITUCIONAIS E A INTERVENÇÃO PROFISSIONAL: O SERVIÇO SOCIAL NO CEFET RJ- CAMPUS MARIA DA GRAÇA**

Coordenadora/Palestrante: Arlene Vieira Trindade  
arlene.trindade@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A institucionalização do direito à educação através das políticas de promoção, acesso e permanência na escola promovem a entrada do Serviço Social como mais um campo para a intervenção institucional. Sem dúvida, a inserção do Serviço Social na educação ganhará contornos desse momento histórico da sociedade brasileira, especificamente, dessas mudanças que vem ocorrendo no âmbito educacional. Devemos considerar que a formação profissionalizante e tecnológica promovida pelo CEFET- RJ será o espaço para a atuação do assistente social.

A expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, legitimada pela publicação da Lei 11.892/08, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia(IFETs), juntamente com outros espaços, apresenta a educação profissional e tecnológica enquanto política pública no Brasil. No entanto, devemos observar que o CEFET-RJ e o CEFET-MG, que fazem parte da Rede Federal de Educação, não foram inseridos no reordenamento da rede federal. Instituições históricas na rede federal profissionalizante e tecnológica, permanecem como entidades autárquicas vinculadas ao Ministério da Educação, configurando-se como instituições de ensino superior pluricurriculares, especializadas na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se pela atuação prioritária na área tecnológica, na forma da legislação.

Sem dúvida, essa característica dos CEFETs implica diretamente na política educacional da instituição e nas requisições ao Serviço Social. Primeiramente, porque não podemos relacioná-la, diretamente, às mudanças na política educacional implementadas a partir do governo Lula para a criação dos IFETs. E segundo, porque o Serviço Social poderá ter seu universo de atuação alterado diante desse indefinição de atuação na educação básica ou superior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação tecnológica; assistência estudantil; exercício profissional

**REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, N. L. T. (Org.) de. *Subsídio para a atuação de Assistente Sociais na Política de Educação*. Série 3. Brasília: Anne Franco. 2012.

BARBOSA, M. Q.. *A demanda social pela educação e a inserção do Serviço Social na Educação brasileira*. Campinas: Papel Social, 2015.

BARROCO, M. L. S.. *Ética e Serviço Social: Fundamentos Ontológicos*.7. Ed. – São Paulo, Cortez,2008.

BRANT, N. L. C.. *Reflexões do trabalho profissional do assistente social na rede federal de educação profissional e tecnológica brasileira*. 2013. Disponível em < [http://www.cress-mg.org.br/arquivos/simposio/ Reflexões do trabalho profissional do assistente social na rede federal de educação profissional e tecnológica brasileira.pdf](http://www.cress-mg.org.br/arquivos/simposio/Reflexões%20do%20trabalho%20profissional%20do%20assistente%20social%20na%20rede%20federal%20de%20educação%20profissional%20e%20tecnológica%20brasileira.pdf)

BRASIL. Decreto n.7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES.

\_\_\_\_\_*Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional-LDBEN.

\_\_\_\_\_*Lei 11892 de 29 de dezembro de 2008*. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos federais de Educação, ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL (CFESS). *Legislação e Resoluções sobre o trabalho do/a assistente social*. Brasília: CFESS,2011.

\_\_\_\_\_ *Subsídios para atuação de assistentes sociais na Política de Educação*. Série Trabalho e Projeto Profissional nas Políticas Sociais, nº3 Brasília: CFESS,2014.

FRANCO, M.A.C.. *Serviço Social na Educação: Breves considerações sobre a implementação do PAISE no Instituto Federal Baiano- Campus Santa Inês, BA*  
In: SILVA, M.M.J.(org). *Serviço Social na Educação: Teoria e prática*. 2 ed.Campinas, SP:Papel Social, 2014.

LIMA,K.. *Expansão da educação superior brasileira na primeira década do novo século*. In: PEREIRA, L.D. , ALMEIDA, N.L.T( orgs.) *Serviço Social e Educação*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

MEC. *Sinopse das ações do Ministério da Educação*. 2 ed. Brasília: MEC. 2011.

MEC/SASE. *Planejando a nova década: Conhecendo as 20 metas para o Plano Nacional de Educação*. 1 ed. Brasília: MEC/ SASE,2014.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **SESSÃO ESPECIAL CINEDEBATE**

Coordenadora: Marcia Menezes Thomaz Pereira  
marciamenezes013@gmail.com

Palestrantes: Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos;  
Thiago Rodrigues da Silva; Luciano Melo Dias  
marciamenezes013@gmail.com

### **RESUMO**

A presente proposta de atividade a ser realizada na Semana de Extensão 2016 denominada Sessão Especial CINEDEBATE é a culminância de uma das atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão "Cinedebate: Arte, Memória e Política", no CEFET campus Maria da Graça. Tal projeto, em vigência desde 2014, realiza, a partir da exibição de obras fílmicas, mesas de debates sobre os mais diversos temas relacionados a questões relevantes que se colocam no cotidiano da nossa sociedade, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica que vem possibilitando a criação de um ambiente aberto ao debate e à reflexão crítica acerca dos fenômenos sociais, culturais, políticos e ideológicos inerentes às relações humanas, com destaque à problematização da realidade brasileira e carioca. Visando ampliar o uso da linguagem e expressão audiovisual para além da exibição e análise de filmes na escola, neste ano de 2016, realizamos um Curso de Produção de Documentário em Vídeo como um exercício de iniciação a produção cinematográfica. O objetivo do referido curso foi desafiar, em especial, os estudantes, mas também professores, professoras e demais membros da comunidade escolar participantes, a criarem e realizarem obras de curta-metragem como produto final. Para isso, o curso se organizou em cinco sessões nas quais o gênero documentário foi apresentado, classificado e discutido, assim como a produção de roteiro, técnicas de filmagem, edição de áudio e vídeo, finalização das obras, entre outras atividades. Com isto, pretendeu-se trabalhar importantes questões da produção cinematográfica, como a escolha do tema, roteiro e cenário, a posição da câmera, do enquadramento e da situação da luz, que juntos acreditamos contribuir para a sensibilização, reflexão e problematização acerca do olhar sobre o meio e sobre o outro. Além de ser mais uma aproximação com a produção audiovisual, espera-se que a atividade contribua para a descoberta e a construção de um novo ponto de vista sobre as paisagens vivenciadas cotidianamente pelos



estudantes e a comunidade escolar como um todo. A exibição de tais obras produzidas no curso será realizada em uma Sessão Especial CINEDEBATE, na qual os autores e autoras dos documentários poderão não apenas apresentar suas obras, mas também debatê-las com o público da Expotec, contrapondo olhares, debatendo ideias, dando vida, enfim, as suas obras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Audiovisual; Conhecimento

### **REFERÊNCIAS:**

BENJAMIN, W.. “*A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*”. In \_\_\_\_\_. *Magia e Técnica: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, p. 165-196. 1994.

BOURDIEU, P.. *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Ed., 1997.

CHAUÍ, M.. *Simulacro e poder: uma análise da mídia*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006.

FLUSSER, V.. *Filosofia da caixa preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

ZIZEK, S.. *Lacrimae rerum*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009.

# SHOW DE TALENTOS

Coordenadoras/Palestrantes: Rebeca Cardozo Coelho; Fabiana Cordeiro  
rebecacoelho@hotmail.com

## RESUMO

→ Show de Talentos

Data: 18 de Outubro

Horário: 13h00 às 16h00

A palavra talento refere-se a uma medida de peso corrente na antiguidade ou também uma moeda de ouro utilizada na Grécia e Roma (Kovar, 1981; Onions, 1973), e daí a sua evolução semântica para algo que é muito valioso e raro. Os indivíduos portadores de talento ou capacidades invulgares representam uma fonte preciosa para a sociedade pelas expectativas que geram à sua volta, sobretudo pela possibilidade de expressarem a excelência em diferentes domínios da atividade humana (Maia, 1993).

Nesta perspectiva, e objetivando conhecer os talentos de nossos alunos, técnicos administrativos e docentes, nas mais diversas áreas, estas atividades buscam, além de potencializar e incentivar o talento de cada um individualmente ou em grupo, consiste também num momento de integrar os servidores e os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado, num momento especial, de alegria e divertimento.

O show de talento é um gênero de programa de televisão onde os participantes competem através da demonstração das suas capacidades em áreas tão diversas como representação, canção, dança, acrobacia, artes marciais, pintura, culinária e outras, de forma a demonstrarem ao público espectador e a um júri selecionado, o seu talento sob avaliação.

Objetivo geral

Incentivar os alunos à descoberta e demonstrar de suas habilidades, não estimulando a competição, mas sim a integração dos alunos de nosso Campus, a fim de levá-los a desenvolver a capacidade de conquistar sua autonomia (diálogos, poemas, teatro, música, dança ou desfile). Enfim, suas habilidades de recepção de informações transmitidas pela linguagem oral e corporal.

Regras do show de talentos:

1. As apresentações podem ser feitas individualmente ou em grupo.

2. Cada apresentação terá a duração de no máximo 5 minutos. Qualquer necessidade de mais tempo terá que ser informada no ato da inscrição e só poderá ser válida caso os jurados aprovem.
3. A apresentação será avaliada por no mínimo 3 jurados. Serão pontuados com notas de zero a dez, sendo o resultado final a média das notas obtidas pelos jurados. A participação do público é determinante e será levada em consideração pelos jurados.
4. O show de talentos se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na terça-feira, dia 18 de Outubro, às 13h00.
7. As inscrições para o show de talentos se estendem aos alunos da Escola Estadual Horácio Macedo.
8. As inscrições individuais ou das equipes devem ser feitas pessoalmente para a Professora Rebeca Coelho ou para a Professora Fabiana Cordeiro, ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 30 de Setembro.

**PALAVRAS-CHAVE:** talento; integração; linguagem oral e corporal

#### **REFERÊNCIAS:**

KOVAR, R.; *Human Variation in Motor Abilities and its Genetic Analysis*. Charles University. Prague. 1981.

MAIA, J. A. R.. *Abordagem Antropobiológica da Selecção em Desporto*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Portugal. 1993.

ONIONS, F.. *The New Penguin English Dictionary*. Penguin Books. London. 1973.

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Talent\\_show](https://pt.wikipedia.org/wiki/Talent_show). Acessado em 28/06/2016.

# OUTRAS PETECAS: UMA PESQUISA-INTERVENÇÃO EM CARTAZ

Coordenador: Felipe Gonçalves Pinto  
felipepp67@gmail.com

Palestrantes: Diego Dias Uzêda; Karlen Maria Vicente Rodrigues Dantas;  
Matheus Ferreira Souto; Tamires Santiago  
diegouzeda@gmail.com; karlenrodrigues@hotmail.com;  
matheusferreirasouto@gmail.com; tami.lima0806@gmail.com

## RESUMO

A atividade consiste na exposição de cartazes artísticos produzidos por alunxs das turmas de 3º ano do Ensino Médio Integrado do Cefet-RJ campus da Maria Graça na disciplina de Filosofia em colaboração com o projeto de extensão À Luz da Imagem.

O tema do 2º bimestre da disciplina de Filosofia nas turmas de 3º ano era "valores estéticos". Depois de uma abordagem inicial ampla e panorâmica sobre a ideia de arte e de estética, decidi desenvolver com as turmas um estudo voltado à fotografia selfie, buscando explorar ao máximo sua integralidade enquanto fenômeno cultural. Tratava-se de pesquisar e refletir sobre esse modo super contemporâneo de produção e circulação de imagens fotográficas de si. Com isso, ao mesmo tempo em que tentava estimular uma espécie de tomada de consciência sobre a prática tão corriqueira da selfie, bem como sobre as subjetividades produzidas e expostas por meio dela, tentava também articular, no contexto do curso de ensino médio integrado, minha atuação na extensão, com o projeto À Luz da Imagem, e na pesquisa em torno da filosofia e seu ensino.

Decidi utilizar, em uma das aulas desse bimestre, o catálogo e o folder da exposição Modernidades Fotográficas, aberta a visitação no Instituto Moreira Sales, que apresenta fotografias produzidas no Brasil por quatro fotógrafos (o brasileiro José Medeiros, o francês Marcel Gautherot, o húngaro Thomaz Farkas e o alemão Hans Gunther Flieg) entre o regime Vargas e o golpe de civil-militar de 1964, período de intensificação e síntese da produção de um imaginário da modernidade brasileira. Para estruturar a aula, defini qual seria seu princípio, o ponto do qual partiria e ao qual pretendia voltar para provocar a reflexão filosófica sobre a disputa estética do mundo em que vivemos. Esse princípio seria a crítica da representação do futuro manifesta nas decisões estéticas da reforma urbana por que passa a cidade do Rio de Janeiro,

particularmente, na Zona Portuária. Tinha alguns bons elementos à mão: o letreiro "CIDADE OLÍMPICA" que deve aparecer como logomarca nas fotografias feitas na nova Praça Mauá; as brincadeiras fotográficas cujas imagens logo se espalharam pelas redes sociais, a projeção futurista do Museu do Amanhã sobre a baía de Guanabara; a demolição da Av. Perimetral, desobstruindo o horizonte que viria a ser novamente usurpado pelo Museu do Amanhã; a crítica da noção de progresso apresentada por Walter Benjamin na sua interpretação da obra "Angelus Novus" (1920) de Paul Klee, a tensão entre passado e futuro, entre os espaços da chamada "Pequena África" e a região do novo "Porto Maravilha".

No percurso da aula, o exercício de contextualização, interpretação e discussão sobre as imagens reunidas no catálogo da exposição "Modernidades Fotográficas" permitiu amadurecer a reflexão sobre a relação entre as perspectivas dos fotógrafos e a produção de um complexo imaginário do Brasil moderno. Foi distribuído, para cada um dos grupos, um folder da exposição, em cujo verso constava cartaz da fotografia "Jogo de peteca na praia" (Rio de Janeiro, 1950), de José Medeiros. Na fotografia em preto e branco, duas moças figuram em primeiro plano, com trajes de banho da época, jogando peteca na praia. Uma delas, com um sorriso luminoso, estende o corpo na vertical, as pernas esticadas e o braço direito levantado na direção da peteca, possivelmente logo depois de acertá-la. A outra, a um passo daquela, pronuncia a mão direita com a palma para cima, na altura do quadril da primeira, como que aguardando receber a peteca enquanto recolhe a mão esquerda em concha, com a palma para baixo e com as pontas dos dedos tocando o horizonte em que mar e céu se encontram. Uma imagem esquadrinha os elementos de uma jovialidade carioca copaipanêmica ao mesmo tempo em que imprime no corpo e no gestual da mulher uma sensualidade quase natural, uma nova bossa. Comum a ambas, uma provocativa leveza urbana, uma maliciosa ingenuidade praiana. Uma ideia da modernidade carioca.

Como a intenção era provocar a reflexão sobre o mundo em que vivemos, mais especificamente, estimular o pensamento a se demorar nas transformações pelas quais passamos nós e a cidade, e reconhecendo a legitimidade da elaboração dessa reflexão como produção imagética, propus

que os grupos realizassem intervenções sobre o cartaz. Uma certa coincidência favoreceu e ratificou a proposta: a aula ocorreu uma semana após vir a público o caso de estupro coletivo ocorrido no morro do Barão, que fica em Jacarepaguá, no município do Rio de Janeiro. A proposta de intervenção sobre a imagem de José Medeiros, fotógrafo da revista "O Cruzeiro" reconhecido como "um dos grandes cronistas fotográficos do Rio de Janeiro cosmopolita dos anos dourados", me pareceu uma evidente oportunidade para que xs alunxs se posicionassem, de maneira livre e refletida, sobre o debate a respeito da usurpação dos direitos da mulher sobre seu próprio corpo e sobre a construção social da sua imagem.

Uma das coisas mais interessantes que pude observar nos novos cartazes apresentados pelos grupos foi a polissemia da imagem inicial, a mesma imagem tornando-se múltiplas, não só pelas alterações que cada mão violentamente lhe infringia, mas pelas diferentes figuras e posições que aquela mesma imagem assumia nos diálogos pressupostos pelas decisões políticas e estéticas dos interventores. Faço ainda um segundo destaque: a destreza na manipulação, pelos grupos, de esquemas discursivos e visuais muito em voga no universo virtual das redes sociais (como o meme e o #sqn).

Como conclusão do trabalho que se iniciou na disciplina de filosofia e que se estendeu para além dela, a exposição "Outras petecas" trará a público os cartazes resultantes das intervenções dxs alunxs, apresentados pelxs estudantes Karlen Dantas (do curso de Manutenção Automotiva), Tamires Santiago e Matheus Ferreira Souto (ambos do curso de Segurança do Trabalho), que observaram de perto os percursos e escolhas dos grupos e deles participaram interessadamente, e pelo professor Diego Uzêda, que comentará as estratégias de linguagem e comunicação visual das obras expostas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Artes Visuais; Feminismo; Filosofia.

#### **REFERÊNCIAS:**

BENJAMIN, W.. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CRARY, J.. *Técnicas do observador: visão e modernidade no século XIX*. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2012.

DERENTHAL, L.; TITAN JR, S.. *Modernidades Fotográficas: 1940-1964*. Rio de Janeiro: Instituto Moreira Sales, 2013.

FLUSSER, V.. *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

# CONCERTO DIDÁTICO ORQUESTRA CLAUDIONOR: UM PASSEIO PELA HISTÓRIA DO CHORO

Coordenador: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com

Palestrantes: Alberto Boscarino Junior; Guilherme Vargas Cruz; Rafael Raymundo de Santana;

## RESUMO

O concerto didático Um Passeio Pela História do Choro é uma iniciativa de um grupo de professores e servidores técnico administrativos do Cefet-RJ com o objetivo de divulgar a música brasileira, em especial o choro, através de apresentações guiadas por uma temática comum à trajetória dos integrantes, fazendo referências a características do estilo musical e dos instrumentos utilizados.

O choro é um gênero de música popular urbana brasileira que surgiu no século XIX como uma maneira “chorada” de se tocar as modinhas, polcas, valsas, schottisches, marchas, maxixes e lundus com o instrumental comum à época – bombardino, flautas, cavaquinhos e violões. Os músicos que executam este gênero foram batizados de chorões, enquanto os grupos musicais são intitulados regionais. O flautista Joaquim Calado é tido historicamente como um dos músicos que conceberam o Chorinho, pois foi ele quem adicionou à performance da flauta a colaboração no acompanhamento de dois violões e de um cavaquinho – também chamado grupo de pau e corda – que deram início ao caráter improvisador do chorinho atual. Levou ainda algum tempo para este ritmo ser definido como um gênero musical, pois a princípio as músicas eram apenas consideradas como uma colagem de interpretações. No início do século XX se estabelece como um gênero independente, a partir do trabalho de Alfredo da Rocha Viana, conhecido como Pixinguinha, e outros instrumentistas, que passavam a compor músicas indicando o gênero choro nas gravações e nas partituras. Atualmente a maneira chorada de se interpretar composições de outros estilos continua presente no repertório dos conjuntos regionais de choro, que também tocam bossa nova, frevo, samba, e outros estilos para além do chorinho.

O grupo regional responsável pelo concerto didático é composto por servidores do sistema Cefet-RJ, reunindo integrantes de diversos campi:



Maracanã, Maria da Graça, Nova Iguaçu e Itaguaí, que se reúnem eventualmente para apresentações nas unidades. No ano passado, o grupo apresentou um espetáculo em homenagem a Pixinguinha. Para este ano de 2016, o espetáculo apresenta um passeio por composições que contribuíram para a afirmação do estilo, desde Joaquim Calado, Chiquinha Gonzaga e Ernesto Nazareth, com suas polcas e tangos brasileiros, até Paulinho da Viola e Hermeto Pascoal, com a participação especial da Orquestra Claudionor (Orquestra de Cordas Claudionor Cruz), projeto de extensão desenvolvido na unidade de Maria da Graça do Cefet-RJ coordenado pelo professor Alberto Boscarino Junior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Choro; música; história; cultura

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, M. de. *Pequena História da Música*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

DINIZ, A.. *Almanaque do choro: a história do chorinho, o que ouvir, o que ler, onde curtir*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

\_\_\_\_\_. *Joaquim Calado: O pai do choro*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

TINHORÃO, J.R.. *Pequena História da Música Popular* São Paulo, Editora 34, 2013.

## **RODA DE CONVERSAS “EMPODERAMENTO FEMININO E AS YABÁS” E OFICINA DE DANÇA AFRO-BRASILEIRAS**

Coordenadores: Ana Carolina Santos Barbosa; Arlene Vieira Trindade; Camila Avelino Cardoso; Lucas Ribeiro Ferraz; Guilherme Vargas Cruz; Wander Mendonça da C. e Silva.

capsmg.cefetj@gmail.com

Palestrante: Ana Catão

capsmg.cefetj@gmail.com

### **RESUMO**

A Seção de Articulação Pedagógica (SAPED) do CEFET/RJ - Campus Maria da Graça, em conformidade com a Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, “que altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena’”, convida a professora Ana Catão e o grupo Tambor de Cumba a promoverem no respectivo campus uma Roda de Conversas seguida de uma Oficina de Dança Afro-brasileiras. Referenciada na perspectiva de que a escola, inserida em um projeto de emancipação social, deve contribuir para o rompimento da produção de subalternidades, acreditamos que ações como esta podem colaborar na promoção de uma transformação cultural e social da visão sobre os povos indígenas e afro-brasileiros. Compreendemos que, sobretudo, as comunidades negras e os povos indígenas têm lutado há décadas buscando promover a diversidade social, histórica e cultural constitutivas do nosso país. Nesse sentido, pensar no espaço escolar como um local de diferentes sujeitos, como território atravessado pela diversidade cultural, é também compreender que o nosso país é fundamentalmente pluriétnico, o que possibilita a construção da noção de heterogeneidade cultural, diferença e respeito. O convite ao grupo Tambor de Cumba para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX 2016) se justifica pelo mesmo ser um grupo de estudos que tem por objetivo promover a cultura afro-brasileira por meio de shows, rodas, peças, palestras e oficinas/workshops. Seu objeto de pesquisa são as manifestações populares e as artes negras em geral, como o Jongo, o Coco, o Samba de Roda, o Tambor de Crioula, o Afoxé e a Dança Afro, inspirada nos movimentos dos Orixás do candomblé Ketu. Fundado pela coreógrafa e bailarina Ana Catão em agosto de 2011, o Tambor de Cumba promove

mensalmente uma roda de manifestações populares, desenvolvida a partir do projeto “Velhos Malandros”, na Praça da Harmonia - Gamboa/RJ. Na ocasião, são apresentadas as principais danças de umbigada brasileiras, em especial o Jongo - típico da região sudeste do Brasil, herança dos negros de origem bantu, trazidos pela diáspora africana para mão de obra escravizada nas fazendas de café e cana de açúcar, localizadas no Vale do Paraíba.

**PALAVRAS-CHAVE:** História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Lei 11.645/08 de 10 de Março de 2008*. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

CNE. Conselho Nacional de Educação. *Resolução nº02, de 30 de janeiro de 2012*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_ *Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012*. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

<http://tambordecumba.blogspot.com.br/>

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# CAMPEONATO DE BASQUETE MASCULINO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

Palestrantes: Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso  
rebecacoelho@hotmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Basquete Masculino

Data: 19 de Outubro

Horário: 8h00 às 10h00

O esporte consagra o que há de melhor na humanidade. Traz para o mundo o espírito de luta, de conquista, o suor, as lágrimas, a vontade e, tão importante quanto toda a competitividade, o respeito pelo oponente e a ética esportiva. Neste contexto, ao mesmo tempo que buscamos desenvolver tais características, o objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de basquete, num dia especial, de alegria e divertimento.

O basquete, ou basquetebol, é um jogo de origem norte-americana do século XIX. Pode ser jogado tanto em quadras abertas quanto fechadas. É disputado por duas equipes, cada uma com 5 jogadores. O objeto usado é uma bola e o objetivo principal do basquete é a marcação de pontos, que são feitos ao fazer com que a bola atravesse um cesto, colocado horizontalmente nas extremidades da quadra. É um esporte de grande popularidade em âmbito internacional e constitui vários torneios. A instituição responsável pela regulação e manutenção das regras do esporte, bem como a organização e fiscalização de eventos é a FIBA, Federação Internacional de Basquetebol.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 4 jogadores em quadra, totalizando 10 jogadores na equipe.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido o arremesso de 3 lances livres para cada equipe. Quem marcar mais cestas vence. Em caso de

novo empate será permitido o arremesso de 1 lance livre até que tenhamos um vencedor.

4. A partida será supervisionada por dois árbitros.

5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.

6. O Campeonato de Basquete se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na quarta-feira, dia 19 de Outubro, às 8h00.

7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo e/ou 1 servidor do Campus Maria da Graça.

8. As inscrições das equipes devem ser feitas pessoalmente com a Professora Rebeca Coelho ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 30 de Setembro.

**PALAVRAS-CHAVE:** esporte; integração; socialização

#### **REFERÊNCIAS:**

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETE. In <http://www.cbb.com.br/>. Acessado em 02 de Agosto de 2015.

DARIDO, S. C.; JUNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papyrus editora, 2008.

\_\_\_\_\_; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# CAMPEONATO DE VOLEIBOL MISTO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

Palestrantes: Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso  
rebecacoelho@hotmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Voleibol Misto

Data: 19 de Outubro

Horário: 10h00 às 12h00

O objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de voleibol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Voleibol é um dos esportes mais populares e bem sucedidos no mundo, tanto na sua forma competitiva quanto recreativa. É rápido, excitante e a ação é explosiva.

A competição mede forças latentes. Ela revela o melhor em habilidade, espírito, criatividade e estética. As regras são estruturadas de forma que possam permitir todas estas qualidades. Com poucas exceções, o Voleibol permite todos os jogadores a atuarem tanto na rede (no ataque) quanto no fundo de quadra (defendendo ou sacando).

O Voleibol é, entretanto, único dentre os esportes com rede que ainda insiste que a bola esteja sempre no ar e permite que a equipe realize passes os jogadores de uma equipe antes da bola retornar ao adversário. A introdução de um jogador especialista em defesa – o Líbero – trouxe avanços para o jogo em termos de duração do rally e situações de jogo. Modificações na regra do saque mudaram o ato de sacar de um simples de colocar a bola em jogo para uma arma ofensiva.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra, totalizando 12 jogadores na equipe. Equipes mistas.

3. O jogo será disputado numa melhor de 3 sets, de 15 pontos cada.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.
5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Voleibol se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na quarta-feira, dia 19 de Outubro, às 10h00.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos(as) da Escola Estadual Horácio Macedo Macedo e/ou 1 servidor(a) do Campus Maria da Graça.
8. As inscrições das equipes devem ser feitas pessoalmente com a Professora Rebeca Coelho ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 30 de Setembro.

**PALAVRAS-CHAVE:** esporte, integração, socialização

#### **REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papyrus editora, 2008.

\_\_\_\_\_; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.



# CAMPEONATO DE HANDEBOL MASCULINO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

Palestrantes: Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso  
rebecacoelho@hotmail.com; phmansophy@gmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Handebol Masculino

Data: 20 de Outubro

Horário: 8h00 às 10h00

O objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de voleibol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Handebol é uma modalidade esportiva criada pelo alemão Karl Schelenz, em 1919 — embora se baseasse em outros esportes praticados desde fins do século XIX, na Europa e no Uruguai. O jogo inicialmente era praticado na grama em um campo similar ao do futebol com dimensões entre 90 m a 110 m de comprimento e entre 55 m a 65 m de largura, a área do gol com raio de 13 m, a baliza com 7,32 m de largura por 2,44 m de altura (a mesma usada no futebol), e era disputado por duas equipes de onze jogadores cada, sendo a bola semelhante à usada na versão de sete jogadores. Hoje em dia a maioria dos jogadores pratica apenas o handebol de sete.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos se organizarão em quatro equipes para a realização do campeonato.
2. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra, totalizando 12 jogadores na equipe.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido o arremesso de 3 tiros de 7 metros para cada equipe. Quem marcar mais vence. Em caso de novo empate será permitido o arremesso de 1 tiro de 7 metros até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.

5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Handebol Masculino se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na quinta-feira, dia 20 de Outubro, às 8h00.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo Macedo e/ou 1 servidor do Campus Maria da Graça.
8. As inscrições das equipes devem ser feitas pessoalmente com a Professora Rebeca Coelho ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 30 de Setembro.

**PALAVRAS-CHAVE:** esporte; integração; socialização

**REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papirus editora, 2008.

\_\_\_\_\_; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

# CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

Palestrantes: Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso  
rebecacoelho@hotmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Futsal Masculino

Data: 21 de Outubro

Horário: 8h00 às 12h00

O objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de voleibol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Handebol é uma modalidade esportiva criada pelo alemão Karl Schelenz, em 1919 — embora se baseasse em outros esportes praticados desde fins do século XIX, na Europa e no Uruguai. O jogo inicialmente era praticado na grama em um campo similar ao do futebol com dimensões entre 90 m a 110 m de comprimento e entre 55 m a 65 m de largura, a área do gol com raio de 13 m, a baliza com 7,32 m de largura por 2,44 m de altura (a mesma usada no futebol), e era disputado por duas equipes de onze jogadores cada, sendo a bola semelhante à usada na versão de sete jogadores. Hoje em dia a maioria dos jogadores pratica apenas o handebol de sete.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos poderão se organizar em oito equipes para a realização do campeonato, sendo duas de cada uma das cores.
2. Cada equipe deve ser composta por 6 jogadores em quadra, totalizando 12 jogadores na equipe.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido 3 pênaltis para cada equipe. Quem marcar mais vence. Em caso de novo empate será permitido bater mais 1 pênalti até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.
5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.

6. O Campeonato de Futsal se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na sexta-feira, dia 21 de Outubro, às 8h00.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo Macedo e/ou 1 servidor do Campus Maria da Graça.
8. As inscrições das equipes devem ser feitas pessoalmente com a Professora Rebeca Coelho ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 30 de Setembro.

**PALAVRAS-CHAVE:** esporte; integração; socialização

#### **REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papirus editora, 2008.

\_\_\_\_\_; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

## OFICINA MINUTO LUMIÈRE

Coordenadoras: Ana Carolina Ferraz dos Santos; Marcia Menezes Thomaz Pereira  
acferrazsantos@gmail.com; marciamenezes013@gmail.com  
Palestrantes: Luciano Melo Dias; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues da Silva;  
Marcia Menezes Thomaz Pereira

### RESUMO

A presente proposta de atividade a ser realizada na Semana de Extensão 2015 denominada Oficina Minuto Lumière é um desdobramento do projeto de extensão "Cinedebate: Arte, Memória e Política", desenvolvido desde 2014 no CEFET/UnEd Maria da Graça. O projeto realiza, a partir da exibição de obras fílmicas, mesas de debates sobre os mais diversos temas relacionados a questões relevantes que se colocam no cotidiano da nossa sociedade, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica que vem possibilitando a criação de um ambiente aberto ao debate e à reflexão crítica acerca dos mais diversos fenômenos sociais, culturais, políticos e ideológicos inerentes às relações humanas, com destaque à problematização da realidade brasileira e carioca. Visando ampliar o uso da linguagem audiovisual para além da exibição de filmes na escola, utilizamos aqui a proposta de Alain Bergala, cineasta francês que sugere um exercício que permite a iniciação da produção cinematográfica, chamado Minuto Lumière. O objetivo da referida oficina é desafiar os alunos criarem e realizarem takes de 60 segundos em condições semelhantes aos primeiros filmes do cinema, realizados pelos Irmãos Lumière. Para isso, a atividade será composta de três etapas. Primeiro, será realizada a exibição de alguns filmes dos Irmãos Lumière para discutir com os alunos as principais características desse tipo de produção, que são: filmagem de um minuto contínuo de uma ação cotidiana, realizado com a câmera parada, sem cortes e sem alteração da regulagem do equipamento após a escolha inicial, como a foco e zoom da câmara. Em um segundo momento, os estudantes serão incentivados a produzir filmes com essas características em diferentes ambientais da escola, utilizando a câmera de seus telefones celulares. Por último, essa produção será exibida e debatida pelo grupo, possibilitando o compartilhamento dos diversos objetivos de filmagem. Dessa forma, a Oficina Minuto Lumière permitirá que os alunos trabalhem importantes questões da

produção cinematográfica, como a posição da câmera, a escolha do cenário, do enquadramento e a situação da luz. Além de ser uma primeira aproximação com a produção audiovisual, espera-se que a atividade contribua para a descoberta e a construção de um novo ponto de vista sobre as paisagens vivenciadas cotidianamente pelos estudantes.

### **PALAVRAS-CHAVE:**

cinema e educação; Irmãos Lumière; produção audiovisual,

### **REFERÊNCIAS:**

FRESQUET, A. M. (org.) *Imagens do desaprender. Uma experiência de aprender com o cinema*. Rio de Janeiro : Co-edição: Book-link / CINEAD-LISE-FE-UFRJ, 2007.

\_\_\_\_\_; XAVIER, M. R. (orgs.). *Novas imagens do desaprender. Uma experiência de aprender cinema entre a cinemateca e a escola*. Rio de Janeiro : Booklink em co-edição com UJFR/LISE/CINEAD, 2008.

LOPES, J. de S. M.. *Educação e cinema*. Porto: Profedições, 2007.

# QUIZ DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

Coordenadoras/Palestrantes: Fabiana Cordeiro; Luciana Ferrari Espíndola Cabral  
fabicordeiro@gmail.com; eusouluciana@gmail.com

## RESUMO

Desde o início deste ano, as duas professoras da Uned têm realizado aulas de preparo de alunos para participação na OBB (Olimpíada Brasileira de Biologia). O preparo destes alunos é extremamente produtivo no sentido não de estabelecer competição entre instituições ou alunos, mas sim de inserí-los no abrangente conteúdo e descobertas científicas que se sucedem a cada dia e que muitas vezes, não temos tempo de trabalhar em sala de aula. O objetivo geral deste trabalho é fomentar o interesse pela Biologia, introduzindo os alunos em um ambiente científico possibilitado pela disciplina. Metodologia: apresentação do trabalho que vem sendo feito de preparo dos alunos da OBB em forma de quiz com questões da própria Olimpíada, de forma a multiplicar esse interesse na comunidade escolar, abrindo espaço inclusive da comunidade do entorno no projeto à participação no projeto, estimulando de forma divertida a ampliação dos conhecimentos. Serão formadas equipes e estas serão responsáveis por responder as questões da OBB escolhidas pelos próprios alunos que participam das aulas regulares que são semanalmente oferecidas. As pontuações serão dadas com base nos acertos dos participantes. A equipe campeã do quiz será a que obtiver um maior número de acertos. Por sorteio, a primeira equipe começará a responder, o acerto permitirá que esta tenha prioridade de resposta. O erro transfere o direito de resposta à equipe adversária. A equipe que obtiver o maior número de acertos será a equipe campeã.

Esperamos desta forma, estimular o trabalho em equipe e divulgar conteúdos alternativos a sala de aula, assim como avaliar o conteúdo dos participantes do jogo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Olimpíada; Biologia; Quiz

## REFERÊNCIAS:

CAMPBELL N.A.; REECE J. B.. *Biologia*. 8ª Ed. Artmed, São Paulo, 2010.

<http://www.anbiojovem.org.br/provasEGabaritos.html>



# EXPOSIÇÃO DE CARTAZES CINEDEBATE

Coordenadora: Marcia Menezes Thomaz Pereira

Palestrantes: Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues da Silva  
marciamenezes013@gmail.com; anaferraz87@hotmail.com ; thiago.rodrigues.silva@gmail.com

## RESUMO

O projeto de extensão "Cinedebate: Arte, Memória e Política", em vigência desde 2014, realiza, a partir da exibição de obras fílmicas, mesas de debates sobre os mais diversos temas relacionados a questões que se colocam no cotidiano da nossa sociedade, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica que vem possibilitando a criação de um ambiente aberto ao debate e à reflexão crítica acerca dos fenômenos sociais, culturais, políticos e ideológicos inerentes às relações humanas, com destaque à problematização da realidade brasileira e, em especial, a carioca. Ao longo destes anos de trabalho, tal projeto vem ampliando suas ações no campo do uso da linguagem e expressão audiovisual para além da exibição e problematização de filmes e dos objetos de suas narrativas na escola. Neste ano de 2016, realizamos um Curso de Produção de Documentário em Vídeo como um exercício de iniciação a produção cinematográfica, assim como o evento "Semana Rio: direito à cidade no contexto dos megaeventos", que teve como objetivo suscitar a discussão em torno dos projetos que a cidade do Rio de Janeiro vem adotando nas últimas gestões e a problematização da cidade como sede de megaeventos internacionais. Tais atividades envolvem intenso trabalho de pesquisa e criação cujo sucesso depende de forma contundente da sua divulgação. Sobre este aspecto, um cuidadoso e criativo trabalho artístico de elaboração de cartazes que vindo sendo desenvolvido paralelamente ao projeto vem ganhando destaque. Assim, apresentamos como proposta de atividade uma Exposição de Cartazes CINEDEBATE que ao mesmo tempo é o registro material dos trabalhos empenhados, assim como celebração do êxito do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cartazes; Comunicação; Imagem

## REFERÊNCIAS:

BENJAMIN, W.. “*A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*”. In \_\_\_\_\_. *Magia e Técnica: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, p. 165-196., 1994.

BOURDIEU, P.. *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Ed., 1997.

CHAUÍ, M.. *Simulacro e poder: uma análise da mídia*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006.

FLUSSER, V.. *Filosofia da caixa preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

ZIZEK, S.. *Lacrimae rerum*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009.

# EXPOSIÇÃO "OUTRAS IMAGENS, OUTROS OLHARES"

Coordenador: Diego Dias Uzêda  
diegouzeda@gmail.com

Palestrantes: Tamires Santiago de Lima; Leonardo Pereira Vieira; Leonardo Melo  
tami.lima0806@gmail.com; leofaraday@gmail.com; leomelugt@gmail.com

## RESUMO

O projeto À Luz da Imagem apresenta, na Semana de Extensão 2016, os trabalhos produzidos por estudantes e professores nos cursos e oficinas de fotografia realizados ao longo do ano. Em 2016, avançamos na experimentação de novos formatos de câmera produzidas artesanalmente, exercitamos diferentes técnicas e processos fotográficos e ampliamos o número de participantes das oficinas, oferecendo-as também organizadas em cursos de extensão. Nas oficinas, além da comunidade interna do Cefet-RJ, contamos com a participação de estudantes do Colégio Estadual Professor Horácio Macedo, que hoje ocupa parte das dependências do nosso campus e com cujos estudantes pretendemos estabelecer novos canais de troca de experiências e de formação. Ao expor os trabalhos realizados no âmbito do projeto, nossa intenção é levar ao público a diversidade de olhares em construção no Cefet-RJ campus Maria da Graça, que se encontra, ele mesmo, em momento de intensas transformações. Buscando provocar a reflexão do público sobre a relação entre as imagens fotográficas e os diferentes processos fotográficos, serão expostos trabalhos realizados em cianotipia, pinhole (estenoscopia), pinhole digital, câmeras analógicas, smartphones, entre outros. Interessa-nos problematizar domínio atual das imagens fotográficas produzidas por smartphones e postas em circulação nas redes sociais em um ritmo tão avassalador que parece impedir, ou ao menos desestimular, o conhecimento e a investigação acerca dos meios de produção da imagem, uma vez que se torna cada vez mais aparentemente imediata a relação entre o olhar, o gesto de fotografar e a circulação das imagens. Consideramos oportuno convidar os participantes da Semana de Extensão 2016 do Cefet-RJ campus Maria da Graça a pensar a imagem fotográfica para além do caráter documental e representativo que lhe é comumente atribuído, entendendo-a como produto constituído, em sua integralidade, por expectativas, memórias, olhares, conhecimentos, conceitos e temporalidades próprios. Tomamos, assim, a

dimensão artística e cultural da fotografia como eixo de integração dos conhecimentos considerados fundamentais à formação básica e que tendem a aparecer de forma fragmentária no currículo escolar por força de fatores que vão desde a precariedade das condições de trabalho e dos espaços de construção coletiva da formação escolar à necessidade de compreensão das especificidades metodológicas e epistemológicas relativas às disciplinas que compõem o currículo da Educação Básica. Esperamos, com o trabalho que vem sendo realizado pelo projeto de extensão À Luz da Imagem, abrir e trilhar novos caminhos de articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** fotografia; cianotipia; pinhole

#### **REFERÊNCIAS:**

BENJAMIN, W.. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CRARY, J.. *Técnicas do observador: visão e modernidade no século XIX*. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2012.

FLUSSER, V.. *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

GASPAR, Alberto, *Compreendendo a Física - Volume 2*, 1ª edição, Editora Ática, 2011.

RENNER, E.. *Pinhole Photography – From historic technique to digital application*, 4ª edição, Focal Press, 2008.

# CAMPEONATO DE FUTSAL FEMININO

Coordenadora/Palestrante: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

## RESUMO

→ Campeonato de Futsal Feminino

Data: 18 de Outubro

Horário: 8h00 às 10h00

O objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar os alunos de todos os cursos do ensino médio integrado num campeonato de voleibol, num dia especial, de alegria e divertimento.

Regras básicas do campeonato:

1. Todas as turmas, dos três cursos, serão divididas por quatro cores (verde, vermelho, azul e amarelo). Desta forma, os alunos poderão se organizar em quatro equipes para a realização do campeonato, sendo uma de cada cor.
2. Cada equipe deve ser composta por 5 jogadores em quadra, totalizando 12 jogadores na equipe.
3. O jogo terá a duração de 2 tempos de 15 minutos, com 5 minutos de intervalo. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido 3 pênaltis para cada equipe. Quem marcar mais vence. Em caso de novo empate será permitido bater mais 1 pênalti até que tenhamos um vencedor.
4. A partida será supervisionada por dois árbitros.
5. O jogo será arbitrado conforme as regras básicas da modalidade.
6. O Campeonato de Futsal se realizará na quadra poliesportiva do Campus Maria da Graça, na terça-feira, dia 18 de Outubro, às 8h00.
7. Cada equipe pode ser composta por 2 alunos da Escola Estadual Horácio Macedo Macedo e/ou 1 servidor do Campus Maria da Graça.
8. As inscrições das equipes devem ser feitas pessoalmente com a Professora Rebeca Coelho ou por e-mail (rebecacoelho@hotmail.com), até o dia 30 de Setembro.

**PALAVRAS-CHAVE:** esporte; integração; socialização

## REFERÊNCIAS:

DARIDO, S. C.; JÚNIOR, O. M. de S.. *Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola*. São Paulo: Papirus editora, 2008.

\_\_\_\_\_; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2005.

## FOLHA CEFET: OFICINA DE REDADORES

Coordenadora: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com  
Palestrante: Lucas Rangel  
rangel18.lr@gmail.com

### RESUMO

Esta oficina tem por finalidade apresentar as funcionalidades da plataforma WikiJornal. Essa plataforma permite a confecção de jornais escolares on-line de forma colaborativa e sua utilização é gratuita tanto para os que participam da administração do jornal, quanto para quem acessa o site apenas como leitor e/ou redator. A plataforma WikiJornal foi utilizada no desenvolvimento do Projeto de Extensão “Folha Cefet”. Diante do grande potencial que se observou no emprego dessa plataforma colaborativa, a oficina aqui proposta tem por objetivo específico promover uma breve capacitação aos participantes para o uso dessa ferramenta virtual. No campo teórico, muitos são os estudos que demonstram que o princípio da colaboração favorece o processo de ensino-aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento. Isso porque, além de tornar o aluno “mais reflexivo, favorece o desenvolvimento das habilidades intelectuais e afetivas, além de promover a interação e a autonomia” (FIGUEIREDO, 2006, p. 28). No que diz respeito à aprendizagem colaborativa de línguas em ambiente virtual, teóricos como Paiva (2001) e Leffa (2003) corroboram que, com a mediação do computador e da internet, a aprendizagem de línguas se dá para além da sala de aula. Embora a produção e a manutenção de um jornal on-line por meio da plataforma WikiJornal não encampe unicamente o ensino/aprendizagem de línguas, as vantagens do ciberespaço são reconhecidas e podem ser usadas para o ensino/aprendizagem de qualquer objeto de conhecimento. Conforme aponta Levy, “o ciberespaço é um espaço valioso de interações entre os conhecimentos produzidos pela humanidade que está em constante mutação, fazendo do conhecimento e dos conhecedores coletivos inteligentes” (2007, p.29). A tecnologia utilizada na produção colaborativa do jornal on-line tem suas bases na ferramenta wiki, que pode ser entendida como um sistema de escrita cooperativa, que permite a edição de texto conjunta por um grupo de autores dispersos, em ambientes geográficos diferentes. No caso da

plataforma WikiJornal, é a edição do jornal que se utiliza da ferramenta wiki, permitindo a construção coletiva e colaborativa do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Folha Cefet; jornal escolar; ferramentas colaborativas

#### **REFERÊNCIAS:**

FIGUEIREDO, F. J. Q. de (Org.). *A aprendizagem colaborativa de línguas*. Goiânia: Ed. Da UFG, 2006.

LEFFA, V. J.. *O ensino do inglês no futuro: da dicotomia para a convergência*. In: STEVENS, C. M. T.; CUNHA, M. C. (Org.). *Caminhos e colheita: ensino e pesquisa na área de inglês no Brasil*. Brasília: Editora UnB, 2003. p. 225-250.

LÉVY, P.. *Cibercultura*. Trad. Carlos Irineu da Costa. – São Paulo: Ed. 34, 6ª reimpressão, 2007.

PAIVA, V. L. M. de O.. *A www e o ensino de inglês*. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*, v. 1, n. 1, p. 93-116, 2001.



## **OFICINA COM RAP DA SAÚDE (REDE DE ADOLESCENTES E JOVENS PROMOTORES DA SAÚDE)**

Coordenadores: Ana Carolina Santos Barbosa; Arlene Vieira Trindade; Camila Avelino Cardoso; Lucas Ribeiro Ferraz; Guilherme Vargas Cruz; Wander Mendonça da C. e Silva; Maria Lucivania Batista Freire.  
capsmg.cefetrij@gmail.com

Palestrantes: Lia Fernandes Peixinho; Maria Lucivania Batista Freire; Wanessa Alencar Neves; Andreza da Silva Rios da Gama; Lucas da Silva Marçal; Paolla Santana Lopes de Lima; Daniel dos Santos Lourenço da Silva; Lucas de Araujo Bezerra; Dayanne Katheyn de Oliveira Martins Barreto; Matheus de Souza da Silva; Ana Beatriz dos Santos Coelho.

liafpeixinho@gmail.com; lucyfreire33@yahoo.com; wanessaaencar097@gmail.com; andrezariosss@outlook.com; lucasmarcal55@gmail.com; dulce\_p.i@hotmail.com; dandan\_kung@gmail.com; lblucasbezerra@bol.com; dayanne-barreto@hotmail.com; matheus-2011.14@hotmail.com; biacoelho7@gmail.com.

### **RESUMO**

A Política Nacional de Promoção da Saúde parte de um conceito ampliado de saúde, que não seja apenas a ausência de doença, para afirmar a importância de ações intersetoriais, do empoderamento de coletivos e do respeito à diversidade como práticas de bem-viver (BRASIL, 2014). Nesse sentido, a Seção de Articulação Pedagógica do CEFET/RJ - Campus Maria da Graça propõe uma aproximação com uma importante rede composta organicamente por jovens e adolescentes, que atuam como promotores da Saúde. O RAP da Saúde (Rede de Adolescentes e Jovens Promotores da Saúde) é um curso oferecido pela Prefeitura do Rio de Janeiro. O curso, que tem a duração de um ano, tem um processo seletivo como critério de acesso de adolescentes e jovens. O principal objetivo é formar jovens capazes de atuar no campo da educação e informação sobre saúde com públicos jovens de maneira horizontal utilizando a arte como meio de comunicação. O RAP está presente em 10 áreas programáticas da cidade e pretende se expandir cada vez mais. Tem se reunido principalmente nas Clínicas de Família e atuam nas comunidades de suas respectivas áreas. Esta proposta de oficina emerge das questões e reflexões que vem acompanhando a equipe pedagógica multiprofissional deste campus nos muitos encontros e diálogos com os(as) estudantes no cotidiano escolar. Compreendemos que esta atividade possibilitará a valorização e a troca horizontal dos diversos saberes sobre vida e saúde. Desse modo, pretendemos potencializar o protagonismo juvenil, considerando o jovem como sujeito integrante de uma realidade social, política, cultural e ambiental, e, ainda, fomentar o exercício crítico e o compromisso com a democracia através da vivência do diálogo e do respeito às diferenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Saúde; Protagonismo juvenil

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014*. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. 2014.

CNE. Conselho Nacional de Educação. *Resolução nº02, de 30 de janeiro de 2012*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_; *Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012*. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

COSTA, A.C.G.. *Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática*. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

# PROTAGONISMO JUVENIL: ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E CONSUMISMO

Coordenadores/Palestrantes : Ana Carolina Santos Barbosa; Arlene Vieira Trindade; Camila Avelino Cardoso; Lucas Ribeiro Ferraz; Guilherme Vargas Cruz; Wander Mendonça da C. e Silva  
capsmg.cefetrij@gmail.com

## RESUMO

A proposta do FONAPRACE (Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis) 2015 e Assistência Estudantil 2016 é promover o protagonismo juvenil. Tratar o jovem não como problema, mas como sujeito integrante de uma realidade social, política, cultural e ambiental, e, portanto, participante das decisões a serem tomadas. O protagonismo juvenil coloca o jovem no exercício da vida pública no trato das questões do bem-comum. Pensar o jovem em sociedade, sua participação coletiva para a construção de uma sociedade mais justa. Nesse sentido, a Seção de Articulação Pedagógica do CEFET/RJ - Campus Maria da Graça propõe uma “Roda de Conversa” aberta ao(s) diálogo(s) com os jovens inseridos na educação básica sobre os temas propostos. Esta proposta emerge das questões e reflexões que vem nos acompanhando nos muitos encontros e diálogos com os(as) estudantes no cotidiano escolar. Compreendemos que esta dinâmica de rodas de conversa possibilita a relação horizontal dos saberes e dá liberdade aos jovens de exporem suas opiniões e construir coletivamente indicações sobre os temas abordados. Desse modo, pretendemos exercitar o seu compromisso com a democracia através da vivência do diálogo e do respeito às diferenças. Caminhando nesta direção, entendemos que, “ o protagonismo juvenil parte do pressuposto de que o que os adolescentes pensam, dizem e fazem pode transcender os limites do seu entorno pessoal e familiar e influir no curso dos acontecimentos da vida comunitária e social mais ampla. (...) Nesse sentido, participar para o adolescente é envolver-se em processos de discussão, decisão, desenho e execução de ações, visando, através do seu envolvimento na solução de problemas reais, desenvolver o seu potencial criativo e a sua força transformadora. Assim, o protagonismo juvenil, tanto como um direito, é um dever dos adolescentes.” (Costa,1996:65).

**PALAVRAS-CHAVE:** Protagonismo juvenil; Alimentação; Saúde

**REFERÊNCIAS:**

CNE. Conselho Nacional de Educação. *Resolução nº02, de 30 de janeiro de 2012*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_; *Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012*. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

COSTA, A.C.G..*Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática*. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

# **EXPOTEC RIO'2016**

# PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM DINAMÔMETRO INERCIAL DE BANCADA PARA MOTORES ATÉ 30HP

Professores/Orientadores: Eden Rodrigues Nunes Junior; Sergio Libanio de Campos  
eden.nunes@gmail.com; sergio.libanio@gmail.com

Alunos: Marcos Roberto Ramos da Silva Junior; Eduardo Elias Araujo;  
Lucas Claudino Alves; Antonio Lucas Melo Ferreira

## RESUMO

A fim de satisfazer plenamente as necessidades do curso de Manutenção Automotiva e do Laboratório de Motores do CEFET RJ, foi proposto o projeto e construção de um dinamômetro inercial com fins didáticos. O novo sistema será especialmente equipado para atender as necessidades específicas dos estudantes do curso e requisitos das disciplinas de motores de combustão interna. Este estudo se propõe a dimensionar, especificar e descrever a rotina de montagem e construção de um dinamômetro para o laboratório de motores de combustão interna. Esse trabalho será realizado usando como base a teoria disponível na literatura clássica. Ideias diferentes de como o dinamômetro deve funcionar vem sendo encontradas na literatura, e estão sendo analisadas e discutidas. O dinamômetro deve ser capaz de ensaiar um motor de 30HP de potência, além de coletar dados de motores similares. O dinamômetro deve também ser fácil de usar, trabalhar e ser seguro. Da mesma forma deve ser intuitivo e uma ferramenta funcional de ensino.

Hoje, muitos dinamômetros estão espalhados pelas oficinas, centros de pesquisa e universidades, ajudando a tirar dúvidas, das modificações nos sistemas e motores. Além disso, muitos mitos criados por leigos, sem fundamentos técnicos e científicos, são provados e reprovados deixando uma dúvida de qual o valor real de um dinamômetro e dos resultados que dele produz, assim, faz-se necessário o estudo e o correto dimensionamento de dinamômetros para a correta medição dos parâmetros dos motores

Não importa qual a modificação. Pode ser um turbo, uma mudança no chip de potência do motor. Há quem troque o escapamento ou o filtro de ar. Tudo para melhorar o desempenho do carro. Mas, feito o trabalho, como saber se os prometidos cavalos extras estão lá mesmo? Para provar o acerto nos serviços ou para impressionar os amigos, um número crescente de tuneiros recorre ao

dinamômetro para atestar o quanto a potência daquele motorzinho original decolou rumo ao espaço.

O Dinamômetro é um equipamento capaz de medir forças, e no caso de motores, a potência, o torque entre outras funções. Para medir o torque em certa rotação é necessário colocar no eixo um momento externo resistente de mesmo valor que o produzido pelo motor. Seu funcionamento ocorre através da imposição de uma força contrária do sentido de giro do eixo do motor, fazendo com que o motor sofra uma força de frenagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Potência; Torque; Dinamômetro

#### **REFERÊNCIAS:**

ABNT Standard NBR – 6396, *Tests for Stationary Alternative Internal Combustion Engines*, Associação Brasileira de Normas Técnicas - 1976

BETTES, H.; HANCOCK, B.. *Dyno testing and tuning*, North Branch: Cartech, 2008.

BRUNETTI, F.. *Mecânica dos Fluidos*. 2<sup>o</sup> ed. rev. São Paulo: Pearson, 2008.

\_\_\_\_\_. *Motores de Combustão Interna*. Vol. 1. 3<sup>o</sup> ed. São Paulo: Blucher, 2012.

HEYWOOD, J., B.. *Internal Combustion Engines Fundamentals*. 1 ed .Ohio, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 1988.

MARTINS, J.. *Motores de combustão interna*. Publindústria, Porto - Portugal, 2006.

MARTYR, A.J.; PLINT, M. A.. *Engine Testing*. Inglaterra: Butterworth-Heinemann, 2007.

NASCIMENTO, R.S.. *Didactical Test Cell for Alternative Internal Combustion Engines*, Graduation Project, Department of Mechanical Engineering, UFRJ, 2008. (In portugese)

PEREIRA, J. *Dinamômetros Hidráulicos*. 1999,  
<http://www.perfectum.eng.br/PDF/dinos.pdf> Acessado em 19 de outubro de 2014.

PEREIRA, L. V. M..*Análise experimental da defasagem de abertura das válvulas de admissão em motores de combustão interna*, dissertação de mestrado PUC Minas, Belo Horizonte, 2004.

SPERANDIO, D.; ZUCCON, G.; OGI, L.; ALVISI, T.. *Projeto de Dinamômetro para Ensaios de MCI de Pequeno Porte*. 2014.

TURRA, G.. *Desenvolvimento de um dinamômetro para a bancada didática do tipo turbina Pelton*. Faculdade Horizontina, 2014.



# PROJETO E MONTAGEM DE UM VEÍCULO DO TIPO HOT ROD

Professores/Orientadores: Sergio Libanio de Campos; Eden Rodrigues Nunes Junior  
sergio.libanio@gmail.com; eden.nunes@gmail.com

Alunos: Lucas Germano; Breno Hazan; Cássio Moisés; Ronaldo Gabriel Silva; Arthur Soares  
lgmr1996@gmail.com;brenohazan@hotmail.com;cassio.moises@gmail.com;  
r-gabriel-castro@bol.com.br;arthursoares434@gmail.com

## RESUMO

Propõe-se a realização de um projeto de montagem de um veículo do tipo "Hot Rod" que utilizará o trem e força do Opala, motor de seis cilindros de 3800 cm<sup>3</sup>, aspirado isento de sobrealimentação, caixa de marchas de quatro velocidades à frente e uma à ré.

O veículo possui um chassi que foi especialmente projetado e construído com características necessárias para suportar o trem de força supra citado, comportando dois passageiros. Este chassi utiliza em sua parte traseira a suspensão e eixo do Opala, onde está localizada a sua tração e em sua parte dianteira a suspensão do Chevette, o sistema de direção escolhido é do tipo setor e sem fim, igualmente às utilizadas nos veículos Opala. Os pneus que equiparão o veículo são do tipo "Slick" utilizados em competições automobilísticas. O sistema de freio escolhido é hidráulico, servoassistido, com duplo circuito, utilizando disco sólido nas quatro rodas. O caliper e pinças da parte traseira são as mesmas utilizadas no Opala, o caliper e pinças da parte dianteira são as mesmas utilizadas no Chevette.

Será realizado neste trabalho a recuperação do motor, caixa de marchas e diferencial constando de desmontagem, análise dimensional dos componentes móveis e fixos, montagem e instalação no chassi.

O chicote elétrico será projetado e totalmente construído, pelos alunos participantes com a orientação dos professores envolvidos.

A carroceria projetada será construída em fibra de vidro laminada e pintada no laboratório de repintura automotiva da UnED de Maria da Graça, com tinta a base de água, tecnologia inovadora, que é amiga do meio ambiente. O monocoque atenderá as normas de segurança veicular, garantindo assim, a integridade física dos ocupantes do veículo. O tanque de gasolina será confeccionado em aço inoxidável que atende a norma, AISI 306, seu formato

será cilíndrico, com o fechamento das tampas laterais soldadas utilizando-se o processo TIG, (Tungsten Inert Gas).

O assento do condutor será do tipo banco concha, de modelo similar aos utilizados nos carros de competição automotiva, o do passageiro será do tipo de banco convencional e os cintos de segurança serão do tipo de quatro pontos e o do passageiro do tipo abdominal.

Os alunos participantes terão contato com atividades práticas das disciplinas ministradas no curso técnico de Manutenção Automotiva, sendo que algumas atividades constantes deste projeto adianta algumas disciplinas da grade curricular, favorecendo um melhor aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Veículo Hot Rod; Trem de Força; Pintura

#### **REFERÊNCIAS:**

GRAFNORTE, <http://www.grafnorte.com.br/entenda-o-que-sao-mockups/>, acesso em 28 de março de 2016.

REVISTA RACEMASTER, <http://www.racemaster.com.br/novo/historia-do-motor-/>, acesso em 03 de abril de 2016

USP, [http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3140/tde-11072014-120932/publico/Diss\\_FelipeAlbaladejo.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3140/tde-11072014-120932/publico/Diss_FelipeAlbaladejo.pdf), acesso em 03 de abril de 2016.

# SISTEMA DE CONTROLE DE VAZAO

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo  
jairelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Flavia Andrade De Souza; Matheus Roberto Barbosa Cândido; Yasmin Pais De Oliveira

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do recém criado curso integrado de automação industrial na UNED Maria da Graça, elaboramos um projeto que consiste em desenvolver as habilidades do profissional de automação industrial para prepara-lo para, num futuro próximo, se habilitar como bom profissional técnico.

Assim sendo criamos um protótipo de sistema de controle de vazão, com o objetivo de desenvolver conceitos de instrumentação e controle de vazão e nível de tanques de água para que seja evitado o consumo excessivo de devido à crise hídrica. Portanto devemos saber técnicas de instrumentação e controle para melhor utilização, onde a água se torna um bem da humanidade em extinção.

O protótipo do projeto pode ser dividido em duas partes principais, sendo elas: sistema hidráulico que é a parte mecânica estrutural onde serão utilizados: dois sensores de vazão - 5 Volts, sensores de níveis lineares, uma bomba para pressurização do sistema - 12 Volts, dois reservatórios (sendo um inferior e um superior), uma válvula solenoide de meia polegada - 24 Volts, uma válvula gaveta proporcional acionada com motor de passo, tubos, mangueiras e conexões, formando assim o sistema hidráulico.

Temos também a segunda parte do sistema, que é a parte eletrônica do protótipo, onde este sistema de controle tem ligados ha ele os sensores e atuadores do sistema hidráulico em um sistema de controle com um micro controlador (possivelmente ATmega328p derivado da placa Arduino) ou um CLP (Controlador Logico Programável) onde será feita uma programação em C ou uma programação em Ladder, para supervisionar e controlar a passagem de fluxo de liquido do protótipo, atuar de forma necessária e gerar uma comunicação serial com um sistema supervisorio via cabo ou via bluetooth com o celular, que por sua vez terá possivelmente um aplicativo para android.

...Este aplicativo para celular com sistema operacional android será desenvolvido a partir de um APP para determinar a quantidade de fluido passante em um sistema de envase, gerenciar e totalizar nível, vazão e o custo financeiro do processo, assim gerando um controle de gasto detalhado do sistema de vazão de água ou outro fluido relacionado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Controle; Vazão

#### **REFERÊNCIAS:**

GAWTHROP, P.; MCGOOKIN, E.. *A lego-based control experiment*, IEEE Control Systems pp. 43–56, 2004.

GROOVER, M.P.; WEISS, M. at all. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4a edição, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

## **SESSÃO ESPECIAL CINEDEBATE**

Professoras /Orientadoras: Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos  
marciamenezes013@gmail.com; anaferraz87@hotmail.com  
Aluna: Giovanna Almeida

### **RESUMO**

A presente proposta de atividade a ser realizada na Semana de Extensão 2016 denominada Sessão Especial CINEDEBATE é a culminância de uma das atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão "Cinedebate: Arte, Memória e Política", no CEFET campus Maria da Graça. Tal projeto, em vigência desde 2014, realiza, a partir da exibição de obras filmicas, mesas de debates sobre os mais diversos temas relacionados a questões relevantes que se colocam no cotidiano da nossa sociedade, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica que vem possibilitando a criação de um ambiente aberto ao debate e à reflexão crítica acerca dos fenômenos sociais, culturais, políticos e ideológicos inerentes às relações humanas, com destaque à problematização da realidade brasileira e carioca. Visando ampliar o uso da linguagem e expressão audiovisual para além da exibição e análise de filmes na escola, neste ano de 2016, realizamos um Curso de Produção de Documentário em Vídeo como um exercício de iniciação a produção cinematográfica. O objetivo do referido curso foi desafiar, em especial, os estudantes, mas também professores, professoras e demais membros da comunidade escolar participantes, a criarem e realizarem obras de curta-metragem como produto final. Para isso, o curso se organizou em cinco sessões nas quais o gênero documentário foi apresentado, classificado e discutido, assim como a produção de roteiro, técnicas de filmagem, edição de áudio e vídeo, finalização das obras, entre outras atividades. Com isto, pretendeu-se trabalhar importantes questões da produção cinematográfica, como a escolha do tema, roteiro e cenário, a posição da câmera, do enquadramento e da situação da luz, que juntos acreditamos contribuir para a sensibilização, reflexão e problematização acerca do olhar sobre o meio e sobre o outro. Além de ser mais uma aproximação com a produção audiovisual, espera-se que a atividade contribua para a descoberta e a construção de um novo ponto de vista sobre as paisagens vivenciadas cotidianamente pelos estudantes e a comunidade escolar como um todo. A exibição de tais obras

produzidas no curso será realizada em uma Sessão Especial CINEDEBATE, na qual os autores e autoras dos documentários poderão não apenas apresentar suas obras, mas também debatê-las com o público da Expotec, contrapondo olhares, debatendo ideias, dando vida, enfim, as suas obras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Audiovisual; Cultura; Conhecimento

**REFERÊNCIAS:**

BENJAMIN, W.. “*A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*”. In \_\_\_\_\_. *Magia e Técnica: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1994, p. 165-196.

BOURDIEU, P.. *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Ed., 1997.

CHAUÍ, M.. *Simulacro e poder: uma análise da mídia*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006.

FLUSSER, V.. *Filosofia da caixa preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

ZIZEK, S.. *Lacrimae rerum*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009.

# SISTEMA DE AUTOATENDIMENTO COMERCIAL

Professores /Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos : Renan Sued Oliveira Castro;Hanna Oliveira;Anna Elisa Oliveira Donda

## RESUMO

Com o objetivo de automatizar o processo de registro de produtos e elementos, reduzindo assim gastos adicionais em linha de produção e aumentando a produtividade e eficiência. Foi desenvolvido uma esteira capaz de autoregistrar elementos pré-cadastrados ou não no sistema, sem qualquer necessidade de interferência humana. O projeto denominado, Sistema de Autoatendimento Comercial, visa redução de erros humanos com possibilidade de maior controle de estoque. A tecnologia envolvida é o RFID (Identidade de Rádio Frequência), de tal forma podemos registrar produtos com uma identidade única mesmo que existam outros idênticos. Dessa forma podemos ter controle de cada produtos e suas características como : Data de fabricação, data de validade, ações promocionais entre outros eficientes recursos.

Estrutural mente o projeto é construído uma esteira acionada por micro controladores que por sua vez é acionado pelo software desenvolvido.

Um leitor de RFID faz a leitura das tags NFC adesivadas nos produtos ou elementos. Por o total é contabilizado e com o cliente cadastrado no sistema é possível ele armazenar um saldo pré pago para agilizar ainda mais o processo de pagamento. Outra opção de pagamento que pode ser selecionada pelo cliente é cartão de crédito, débito ou dinheiro.

No caso de dinheiro um agente do sistema irá recolher o valor junto com a moto lançada pelo sistema, indicando valores a ser pago e produtos em processo de quitação.

O projeto é de baixo custo podendo ser bem rentável em uma implementação em larga escala. Contando que funcionários que antes tinha que passar código de barras do produtos por um leitor, foram substituídos por um sistema de leitura inteligente onde na a necessidade de posição ideal para leitura.

O software desktop pode ser instalado em qual computador com Sistema Operacional Windows ou Linux de qualquer versão.

Em suma, o projeto teve um custo de componente inferior a R\$200,00 e é extremamente confiável em nível de projeto.

Utilizamos roletes e uma estrutura metálica em alumínio para tencionar a esteira e manter toda a estrutura leve de forma que seja fácil transporte para apresentação de projeto em locais externos.

O projeto visa também como trabalho futuro o desenvolvimento de um Aplicativo Mobile para realizar consultas ao sistema e pagamentos remotos .

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; comercial;esteira

#### **REFERÊNCIAS:**

Site : *Java.com* visita em 10/02/2016



## **BIONIC HAND**

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Fabiana Cordeiro  
jairelia@globo.com; fabricordeiro@gmail.com  
Alunos: Flavia Andrade De Souza; Matheus Roberto Barbosa Cândido;  
Yasmin Pais De Oliveira  
flaviaa.desouza@hotmail.com; matheusbarbosacan@gmail.com;  
yasmin.pais98@gmail.com

### **RESUMO**

Um contingente grande de pessoas enfrenta algum tipo de dificuldade com a perda de um membro do corpo humano, ou amputação, este problema, representa uma enorme mudança na vida de uma pessoa e afeta não só a ela, mas como também toda família.

O objetivo deste projeto é mostrar que perder parte de sua mobilidade não é um problema irremediável. Com o avanço tecnológico combinado com o entendimento da fisiologia do funcionamento do processo de movimentação e contração muscular, as próteses modernas de membros superiores e inferiores ajudam a recuperar a mobilidade e a liberdade de movimento de pessoas com deficiência física, adquiridas ao longo da vida ou no nascimento.

O projeto consiste em um protótipo de uma mão biônica que tem como objetivo auxiliar pessoas que possuem deficiência física nos membros superiores, gerando possibilidades ao deficiente de realizar um movimento através da mão biônica para manipular objetos. Melhorando a sua qualidade de vida e a se reintegrarem na sociedade e voltarem a realizar as tarefas do cotidiano que a amputação havia tornado quase impossível.

A contração muscular é realizada basicamente pelos músculos esqueléticos que transforma a energia química em energia mecânica (movimento). Cada célula muscular é formada pelas fibras musculares. Cada fibra contém proteínas contráteis essenciais ao processo, sendo estas a actina e a miosina. A contração é justamente o processo de ativação dessas fibras musculares, mediada e regulada pela presença do íon cálcio citossólico ( $Ca^{+2}$ ), o que desencadeia uma série de eventos moleculares que levam à interação entre miosina e actina, promovendo o encurtamento da unidade contrátil da fibra chamada sarcômero.

A mão biônica possibilita a abertura e fechamento de dedos acionados por motores elétricos individuais para cada dedo, comandados por estímulos

mioelétricos através de eletrodos colocados sobre a pele da pessoa que capturam pequenos sinais elétricos gerados pela contração muscular, há fortes indícios que ocorra uma proporcionalidade entre a contração muscular e os sinais elétricos captados.

O protótipo do projeto pode ser dividido em duas partes principais, sendo elas: o sistema mecânico e o sistema eletrônico.

O sistema mecânico é considerado a parte mais difícil do trabalho. Sendo assim, utilizaremos uma garra pronta para fazer testes de funcionamento da movimentação do protótipo simulando o movimento de pinça, ou seja, o movimento entre os dedos indicador e polegar. Posteriormente utilizaremos uma montagem completa de uma mão robótica.

O sistema eletrônico será confeccionado para controlar o sistema mecânico, será composto de servo motores, eletrodos e um microcontrolador muito utilizado na área de automação industrial, o Arduino [Roberts, 2011], integrado com uma shield específica EMG [Onishi 2000 ] para coletar os impulsos elétricos a partir de um procedimento com eletrodos através sistema nervoso periférico e muscular, enviando este registro das respostas elétricas geradas para o microcontrolador e assim acionando os servomotores.

Desta forma, buscamos integrar os conhecimentos entre Biologia e Automação Industrial para criarmos um sistema para melhoria de vida e integração destes indivíduos na sociedade, desenvolvendo e ampliando os conhecimentos dos alunos nas duas áreas de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Automação; Prótese mioelétrica

#### **REFERÊNCIAS:**

BOCCOLINI, F.. *Reabilitação: amputados, amputações, próteses*. São Paulo: Robe; 2000

FERREIRA, A.T.. *Physiology of muscular contraction*. Revista Neurociências: V13 N3 (supl-versão eletrônica) – jul/set, 2005.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

ONISHI, H; YAGI, R; AKASAKA, K; MOMOSE, K; IHASHI, K; HANDA, Y..  
*Relationship between EMG signals and force in human vastus lateralis muscle using multiple bipolar wire electrodes*. J Electromyogr Kinesiol. 10 (1): 59-67. 2000.

SZETO, A.. *Rehabilitation Engineering and Assistive Technology*. In: ENDERLE, J.D.; BLANCHARD, S.M.; BRONZINO, J.D. Introduction to Biomedical Engineering. 2ed. Elsevier Academic Press. 2005. p.211 – 254

## **VII SEMANA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO**

Professores/Orientadores: Maria Regina Lemos Guimarães; Francisco Moyses de Carvalho Neto

mreginalemos@terra.com.br; fcarvalhoneto@terra.com.br

Alunos: Maria Clara Amorim Ferreira; Lucas Dias Vidal Negreiros;

Joshua Palermo de Oliveira

### **RESUMO**

O curso técnico de Segurança do Trabalho da instituição CEFET/RJ (Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Rio de Janeiro), do Campus Maria da Graça, há seis anos, tem conservado a sua tradição em organizar, por meio da interação entre alunos, professores e servidores, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT).

Este projeto tem gerado resultados bastante satisfatórios, tanto para a escola, como para os alunos, pois as experiências e os conhecimentos compartilhados acrescentam em muito para ambas as partes. Os alunos têm a oportunidade de aprender mais sobre os ensinamentos, as técnicas e as práticas dos assuntos relativos à segurança e a escola torna-se um ambiente propício para a formação de grandes profissionais na área.

Neste ano de 2016, a proposta da escola é realizar a VII SIPAT, com o tema “Qualidade de Vida”, que pretende conscientizar os alunos e a comunidade sobre a importância de cuidar da saúde, que segundo a Organização Mundial, consiste em um completo bem estar físico, mental e social e, também, como esses cuidados podem refletir em uma boa produtividade do trabalhador na execução das suas atividades laborais.

A escolha do tema surgiu de uma tentativa de relacionar o tema da Semana de Extensão da escola, que também é uma semana que busca de forma interativa transmitir ensinamentos que agregam na vida acadêmica dos alunos, mas que envolvem outros cursos da Unidade, com o tema da VII SIPAT. O tema da Semana de Extensão era “Ciência Alimentando o Brasil”, sobre a contribuição do conhecimento científico na melhoria da alimentação diária. Então, buscando integrar esses dois projetos, o tema escolhido foi “Qualidade de Vida”, por abranger a alimentação como um dos tópicos principais dentro desse tema.

A expectativa da escola para a VII SIPAT é que, com muito empenho e dedicação, consiga trazer para os alunos e para a comunidade uma dinâmica

de ensinamentos fundamentais, que não só agregarão às suas carreiras, e sim, às suas vidas.

A SIPAT espelha a prática dos saberes teóricos adquiridos ao longo do curso, de segurança do trabalho, e a troca de experiências com profissionais atuantes nas áreas de saúde, segurança e meio ambiente. A realização dessa atividade é muito importante para a instrução dos alunos, além de ser um grande diferencial, positivo, para facilitar o ingresso no mercado de trabalho.

O projeto SIPAT faz parte do Programa de Projeto de Extensão e é um instrumento muito relevante por apresentar o embasamento de todo o trabalho elaborado pelos alunos sob a orientação do coordenador mostrando às Empresas e todas as outras entidades como foi constituído, planejado e executado, além de servir como um convite para as Empresas que venham a se interessar e patrocinar o evento.

A SIPAT, realizada por estudantes, é uma oportunidade para os próprios alunos ganharem desenvoltura e agilidade, responsabilidade e complementação dos conteúdos já aprendidos. É uma ótima experiência de aprimoramento já que durante todo o evento são convidados profissionais da área e que com sua experiência possam contribuir para a desenvoltura e capacitação dos futuros técnicos. .

Na SIPAT, os assuntos relacionados com saúde e segurança do trabalho são evidenciados, buscando a efetiva participação dos alunos e envolvendo, também, toda a comunidade escolar, se estendendo inclusive a todo corpo docente e servidores administrativos e terceirizados da UnED.

A realização do projeto, na instituição, deve estabelecer a visão da SIPAT nas empresas não como mero cumprimento da legislação, mas sim como a continuidade dos trabalhos voltados para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, na promoção da saúde, aumento da produtividade e na valorização da vida.

De modo geral, a SIPAT tem como objetivos:

- Orientar e conscientizar os estudantes sobre a importância da prevenção de acidentes e doenças no ambiente laboral;
- Fazer com que os estudantes usem e desenvolvam seus conhecimentos. Não só tenham idéia de segurança, mas que também pratiquem segurança;
- Desenvolver prática e atividades com segurança;

- Estimular o comprometimento dos alunos com as práticas de prevenção de acidentes, tornando as suas ações mais seguras, tanto no ambiente escolar, quanto no laboral.

De maneira mais específica, o principal objetivo deste projeto, será o desenvolvimento de palestras, mini-cursos, gincanas, teatro, DDS (Diálogo Diário de Segurança) e outras atividades voltadas para a conscientização da segurança do trabalho. Levando em consideração que a VII SIPAT do curso Técnico em Segurança do Trabalho do CEFET/RJ UnED Maria da Graça tem como tema "Qualidade de Vida", as atividades, realizadas no evento, além de possuir um caráter prevencionista, serão pautadas em subtemas relacionados ao tema central, como alimentação, saúde física e mental, meio ambiente e entre outros.

Em nossa organização estrutural, voltada para a elaboração e desenvolvimento da VII SIPAT, foram constituídas coordenações responsáveis pelo cumprimento de cada fim, seja o mesmo geral ou específico, e que sejam de suma importância para a obtenção de sucesso na realização do evento, considerando-se os seguintes aspectos:

- Divisão equânime de tarefas;
- Troca de conhecimentos entre os alunos;
- Experiência obtida ao participar e vivenciar, significativamente, de uma SIPAT;
- Expansão dos conhecimentos técnicos e prevencionistas da área de Segurança do Trabalho.

Sendo assim, cada coordenação possui dois tipos de grupos definidos por cargos, isto é, os coordenadores e os colaboradores. Os coordenadores são os principais responsáveis pela execução das tarefas da coordenação, os mesmos são constituídos por alunos que já estão em um nível de conhecimento mais elevado que os demais do curso Técnico em Segurança do Trabalho. Já os colaboradores, são também alunos do curso, todavia, possuem nível intermediário aos demais, os mesmos possuem a função de auxiliar na execução dos afazeres da coordenação, tal como, adquirir o conhecimento de como tudo funciona e o que deve ser realizado.

A quantidade de coordenações da SIPAT VII está totalizada em nove. São elas:

- Coordenação Geral: responsável por realizar uma gestão integrada entre as demais coordenações;
- Coordenação de Projeto: responsável por redigir o documento de caráter descritivo sobre os aspectos fundamentais existentes na SIPAT;
- Coordenação de Divulgação e Patrocínio: responsável por buscar em empresas diversas formas de patrocínio, assim como, realizar a divulgação presencial e virtual sobre o evento para a gama de indivíduos interessados em participar;
- Coordenação de Mídias: responsável por executar e produzir os mais diversos artigos de mídia que irão circular através dos meios de comunicação referentes ao evento;
- Coordenação de decoração: responsável por realizar a decoração a ser utilizada durante a execução do evento, exemplo disso é a confecção do logo referente ao tema da SIPAT, assim como, tudo o que for pertinente a ser utilizado para decorar de maneira criativa e que possui o intuito de promover uma conscientização sobre os assuntos de Segurança do Trabalho;
- Coordenação de reciclagem: responsável por realizar tudo o que for relativo aos assuntos sobre conscientização ambiental;
- Coordenação de palestras: responsável por determinar, a partir do tema da SIPAT, quais serão os assuntos a serem tratados nas palestras, DDSs, oficinas e gincanas. Tal coordenação, além de selecionar os assuntos mais pertinentes, também fica responsável por entrar em contato com os possíveis palestrantes e indivíduos designados a realizar as abordagens por determinados assuntos na realização do evento.
- Coordenação de Gincanas: responsável por realizar atividades interativas que possuam relação direta com os assuntos referentes a conscientização sobre os assuntos a segurança do trabalho. Tal coordenação utiliza de artifícios, como: jogos, atividades em grupo, entre outros.
- Coordenação de Teatro: responsável por produzir e executar uma peça teatral que faça referência ao tema da SIPAT.

Visto que, cada coordenação possui demandas e tarefas distintas a se cumprir, o número de pessoas entre cada coordenação varia de uma para outra. Sendo assim, o número de coordenadores em cada uma varia de dois a oito e o número de colaboradores varia de um a quatorze. Por conseguinte,

pode ser contabilizado cerca de sessenta estudantes que estão ativamente exercendo alguma função, seja de coordenador ou colaborador, em detrimento da execução efetiva da VII SIPAT do curso Técnico em Segurança do Trabalho.

Em suma, pode-se evidenciar que tal organização das equipes e distribuição das funções influencia de maneira positiva para que o objetivo principal do evento seja alcançado: o de elevar construtivamente a formação profissional dos futuros Técnicos em Segurança do Trabalho e colaborar para a conscientização relativa aos assuntos da área de Segurança do Trabalho.

Em suma, compreende-se que a VII SIPAT, realizada pelos estudantes do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do CEFET/RJ – UnED Maria da Graça é, de fato, uma grande oportunidade de aprimoramento profissional e desenvolvimentos prático dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, isto é, visa o aprendizado prático dos estudantes que futuramente atuarão na profissão, onde será de sua inteira responsabilidade a realização de eventos, como este, nas empresas. Entende-se que o valor mais importante retirado de toda essa experiência é a conscientização da valorização da vida, a promoção e manutenção da saúde do trabalhador e a qualidade do meio ambiente. Desta forma, pode-se evidenciar claramente o motivo pelo qual o CEFET carrega consigo a notoriedade de ser responsável por formar grandes profissionais atuantes para o mercado de trabalho e para a vida. Em um viés secundário mas não tão menos importante, proporciona uma verdadeira integração de todas as turmas dando a oportunidade de se conhecerem e desenvolverem um trabalho em equipe. Cria oportunidades de novos contatos, e dá ao aluno um traquejo profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidentes; Prevenção; Sipat

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, *Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras*. Ed. Atlas RJ 2014.



BREVIGLIERO,E.;POSSEBON J.;SPINELLI R.. *Higiene Ocupacional Agentes Biológicos, Químicos e Físicos*,3ª Edição – Ed. SENAC SP 2008.

MENDES,R.. *Patologia do Trabalho – Parte I, II*;Ed Atheneu Rj 2013.

SOUTO, D. F.. *Saúde no trabalho. Uma revolução em andamento*. Senac Nacional, 2012.

UBIRAJARA A. O. M.; MÁSCULO, F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho* Ed Elsevier Campus 2011.

# PROJETO DE CARREGADOR SOLAR PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS

Professores/Orientadores: Adriano Gatto Lemos de Souza; Sebastião Fabio Q. A. Rocha  
agl.cefetrj@yahoo.com.br; abioqarocho@gmail.com

Alunos: Ana Luiza Rodrigues Costa; Jonathan Roberto Calixto;  
Milton Mendes de Gouvea Filho; Raquel Cunha Correia Lima.

## RESUMO

O uso sistêmico do efeito fotovoltaico para produção de energia vem sendo analisado mais frequentemente tanto no meio acadêmico quanto pelas empresas emergentes do setor. Face à disponibilidade da energia solar no Brasil e pelo baixo índice de impactos ambientais que produz, sistemas fotovoltaicos para a geração de energia elétrica devem ser notadamente explorados com o desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias de captação e conversão. Como ordem de grandeza do potencial energético solar pode-se estimar que o consumo do sistema interligado – SIN verificado em 2011 seria totalmente atendido com o recobrimento de uma área de 2.400 km<sup>2</sup>, pouco mais que a metade da área do município de Salvador-BA, com painéis fotovoltaicos numa região com insolação média da ordem de 1.400 kWh/m<sup>2</sup>/ano. Desta forma, este Projeto de Extensão tomará como base o armazenamento realizado através do uso de baterias para tração elétrica veicular. Face aos custos envolvidos com a montagem do protótipo, o escopo deste Projeto será somente a sua elaboração com o levantamento da planilha de preços dos componentes para, no futuro, buscar-se viabilizar a montagem de um carregador de bateria capaz de otimizar o processo de recarga com segurança ao banco de baterias. No Projeto serão previstas a instalação de placas fotovoltaicas para a captação da energia solar, próximo ao Laboratório de Tração Elétrica Veicular, local de estudo dos alunos dos Cursos Técnicos do Campus e de Engenharia Mecânica da UERJ. Será realizada análise de veículos movidos pela tração elétrica, tendo como laboratório a Kombi elétrica do Campus. A construção de Postos Solares de Abastecimento será objeto de investimentos futuros de qualquer nação que busque a viabilidade e difusão da tecnologia elétrica veicular e a sustentabilidade da vida. A construção do posto contribui também para o estudo das fontes de energia conectadas à rede de distribuição e microgeração distribuída, que atende uma resolução da Agência

Nacional de Energia Elétrica (Aneel). A legislação vai exigir das distribuidoras de energia elétrica a disponibilização de postos de recarga de veículos elétricos em vias públicas e em ambientes residenciais, universidades, hospitais, shopping, etc... Em 2018, o Brasil deverá estar entre os 20 países com maior geração de energia solar, considerando-se a potência já contratada (2,6 GW) e a escala da expansão dos demais países. O Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2024) estima que a capacidade instalada de geração solar chegue a 8.300 MW em 2024, sendo 7.000 MW geração descentralizada e 1.300 MW distribuída. A cidade do Rio de Janeiro recebe em média 4,63kWh/m<sup>2</sup> de energia solar por dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotovoltaica; Baterias; Carregador.

#### **REFERÊNCIAS:**

EHSANI, M.[et al.]. *Modern electric, hybrid electric, and fuel cell vehicles: fundamentals, theory, and design/* p. cm. – (Power electronics and applications series) Includes bibliographical references and index.

HUSAIN, I.. *Electric and hybrid vehicles: design fundamentals/by* Iqbal Husain. p. cm. Includes bibliographical references and index. 1964.

MI, C.. *Hybrid Electric Vehicles: Principles and Applications with Practical Perspectives /* Chris Mi, M. Abul Masrur, David Wenzhong Gao. p. cm. Includes bibliographical references and index.

PECORELLI PERES, L. A.. *Avaliação dos Impactos Energéticos e Ambientais da Introdução dos Veículos Elétricos*, Tese de Doutorado, Universidade Federal de Itajubá, UNIFEI, MG, Brasil,2000.

PISTOIA, G.. *Electric And Hybrid Vehicles Power Sources, Models, Sustainability, Infrastructure And The Market.*

# **AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA DE BAIXO CUSTO**

Professores/Orientadores: Adriano Gatto Lemos de Souza; Sebastião Fabio Q. A. Rocha  
agl.cefetrj@yahoo.com.br; abioqarocho@gmail.com  
Aluno: Antonio Lucas de Melo Ferreira

## **RESUMO**

Este projeto denominado Aquecedor Solar de Baixo Custo poderá ser utilizado pela população, cuja tecnologia, por sua simplicidade, não é patenteável. Seus principais objetivos são: melhoria social, preservação ambiental, conservação de energia, possibilidade de geração de empregos, economia financeira familiar e nacional (8 a 9% da demanda elétrica) e redução de emissões do gás estufa - CO<sub>2</sub>. Assim, as informações deste projeto podem ser utilizadas e repassadas para outros interessados na montagem de um sistema semelhante. As principais características do sistema são: possibilidade de manufatura em regime de "bricolagem" (autoconstrução) e o uso de material de baixo custo encontrado em lojas de construção. Com o auxílio do presente projeto os interessados conhecerão as peças, as ferramentas e os complementos necessários para realizar a sua montagem com capacidade de aquecimento de 200 litros de água, que poderá atender a demanda de água quente para banho de uma família de 4 a 6 pessoas. Tal projeto estará colaborando para que essa família reduza seus gastos com energia elétrica em pelo menos 30% dos valores atuais de consumo, ampliando sua auto-estima com o prazer de poder produzir em sua casa grande parte da energia térmica utilizada no banho. O sistema tem o mesmo princípio de funcionamento do sistema tradicional de aquecimento solar de água, diferenciando-se apenas pelo tipo de material utilizado e da possibilidade de autoconstrução. O funcionamento inicia-se quando a energia solar irradiante incide sobre a superfície preta dos coletores. A energia absorvida transforma-se em calor e aquece a água que está no interior dos coletores. A água aquecida diminui a sua densidade e começa a se movimentar em direção à caixa, dando início a um processo natural de circulação da água, chamado de termo-sifão. Para tanto o reservatório deve estar mais alto que os coletores. Esse processo é contínuo, enquanto houver uma boa irradiação solar ou até quando toda água do circuito atingir a mesma temperatura. A água aquecida fica armazenada

num reservatório termicamente isolado que evita perda de calor para o ambiente. O sistema de apoio térmico é formado por um chuveiro elétrico ligado em série com um dimmer (controlador eletrônico de potência de um chuveiro elétrico), que permite um ajuste fino na elevação da temperatura da água do banho. A tubulação que interliga os coletores, o reservatório e o chuveiro elétrico pode ser montada com os tubos tradicionais de PVC utilizados normalmente em instalações hidráulicas residenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecedor; Solar; Custo.

#### **REFERÊNCIAS:**

SOUZA, A. G. L.. *Desenvolvimento de software para projeto de sistemas centralizados de aquecimento solar de água*. 2009. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

# **BANCADA DIDÁTICA MODULADA**

Professores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja  
leandro.samyn@cefet-rj.br; pantoja@cefet-rj.br

Alunos: Palloma da Silva Machado Nunes; Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Vinicius Souza de Jesus  
pallomapit@hotmail.com;fabiancpbm@gmail.com;vinicius\_gu\_07@hotmail.com

## **RESUMO**

Uma das principais razões pelas quais os alunos procuram as formações de nível técnico é a oportunidade de interagirem com equipamentos com os quais trabalharão em sua vida profissional. Essa interação é fundamental para a formação do aluno dando a ele a experiência prática necessária em sua formação acadêmica.

Entretanto, a maioria dos cursos, seja por razões financeiras ou por limitações estruturais, restringe as aulas práticas a um tipo de controlador e uma linguagem de programação, o que limita o conhecimento dos alunos.

Entretanto, a maioria dos equipamentos didáticos utilizados para treinamento dos alunos nas instituições de ensino são comerciais e, por essa razão, limitados no aspecto de possibilidades envolvendo modificações estruturais e na lógica de programação. Além disso, por apresentarem um custo elevado, acabam por inibir quaisquer modificações que não estejam dentro daquelas sugeridas pelo fabricante/fornecedor.

Outro aspecto relevante é a variedade limitada de equipamentos didáticos disponíveis no mercado e que nem sempre atendem ao propósito integral do curso levando a necessidade de aquisição de vários modelos distintos o que encarece demasiadamente a estrutura e, por muitas vezes, inviabiliza sua aquisição, comprometendo assim a formação dos alunos.

O propósito desse projeto é iniciar o desenvolvimento de um sistema didático modulado formado por um módulo principal, composto por um controlador lógico programável (CLP), um relé programável e uma interface homem-máquina (IHM), módulos complementares (controle de temperatura, pressão, vazão, nível, etc.), além de componentes diversos como fusíveis e relés auxiliares.

Em um primeiro momento será construído o módulo principal, onde serão fixados o CLP, o relé programável, a IHM e os componentes auxiliares em uma

maleta, que permitirá sua programação e conexão com os módulos auxiliares com o mínimo de modificações em qualquer um dos módulos.

Dessa maneira, será possível ao aluno programar os controladores em um computador que seja conectado ao módulo e executar o programa, observando o comportamento dos controladores. A observação do funcionamento da IHM e a alteração dos sinais de entradas no módulo também será possível.

A confecção de módulos auxiliares para monitoramento de grandezas, tais como: pressão, temperatura, nível, etc., também será possível, além da utilização de sensores e elementos finais como pequenos motores, pastilhas de peltier, giroscópios, pistões, etc..poderá ser estimulada para incorporação ao módulo principal.

Ao final da montagem principal, objetiva-se que o aluno tenha conhecimentos práticos na instalação de controladores, em sua programação e na interação entre CLP e IHM. Espera-se também que sirva de estímulo para o surgimento de novos módulo simples, baratos e de fácil uso e instalação em outros projetos de extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controladores; Interface Homem-Máquina; Bancada Modulada

#### **REFERÊNCIAS:**

BEGA, E. A.. *Instrumentação Industrial*. 3ª edição. São Paulo: Interciência, 2003.

LAMB, F.. *Automação Industrial na Prática*. São Paulo: Amgh, 2000.

NATALE, F.. *Automação Industrial*. 7ª edição. São Paulo: Érica, 2005.

PRUDENTE, F.. *Automação Industrial PLC – Teoria e Aplicações – Curso Básico* . 2a edição. SãoPaulo: LTC Editora, 2003.

# SISTEMA DE RASTREAMENTO PARA A ORIENTAÇÃO DE PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO BASEADO EM CALENDÁRIO

Professores/Orientadores: William Vairo dos Santos; Félix do Rego Barros  
wvairo@oi.com.br; felixregobarros@gmail.com  
Aluno: Matheus Oliveira de Freitas Valério

## RESUMO

O Sistema de Rastreamento para a Orientação de Painel Solar Fotovoltaico Baseado em Calendário é composto por um circuito eletrônico baseado em microcontrolador e um circuito de Relógio de Tempo Real (Real Time Clock - RTC), além de outros circuitos periféricos e de potência.

A finalidade do Sistema é posicionar um painel solar fotovoltaico para que seja apontado para a posição do Sol mesmo em dias nublados ou encobertos.

Diferentemente de outros sistemas de apontamento de painéis solares fotovoltaicos que se baseiam na incidência dos raios solares para efetuar o apontamento, os quais têm dificuldades de se estabilizarem em condições de tempo nublado ou encoberto, o sistema apresentado se baseia nas equações matemáticas que definem o Ângulo de Declinação Solar e o Ângulo Horário Solar.

Essas equações têm como variáveis independentes: o “número do dia do ano – NDA”; a latitude do local de instalação do painel solar; e a data-hora contendo dia, mês, hora e minuto. A data-hora é obtida por intermédio de um circuito do tipo RTC que gera essas informações e é alimentado por uma bateria de lítio com duração mínima de dez anos, podendo ser facilmente substituída.

O Sistema é dotado de um teclado numérico para a inserção de dados, tais como a data-hora e a latitude do local de instalação do painel, e um display alfanumérico para auxiliar na inserção de dados e verificação do status do Sistema.

A movimentação do painel, para se obter a correta orientação do painel, é obtida a partir de um conjunto mecânico com dois graus de liberdade de rotação e dois motores de passo.

Todo o projeto prioriza o baixo consumo de energia obtida diretamente do painel solar.



**PALAVRAS-CHAVE:** Painel; Solar; Rastreamento

**REFERÊNCIAS:**

Departamento de Ciências Exatas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo. Aula05 - *Radiação Solar - Balanço de Energia*. Disponível em: <<http://www.lce.esalq.usp.br/aulas/lce306/Aula5.pdf>> . Acesso em: 05 de ago. 2016.

# **CI's REGULADORES DE TENSÃO**

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
Manoelmaravalhas@Gmail.Com; jaircelia@globo.com

Alunos: Arthur de Oliveira Cabral; Carlos Souza de Paula; Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Leandro de Oliveira;  
Rafael Freire da Cruz; Rafael Rodrigues Vianna  
arthurcabrall@hotmail.com; alternatecarlosdepaula@gmail.com; heartshaped.box@outlook.com;  
leandro.gooli@gmail.com; freirecruz2@gmail.com; rafael.rv2012@gmail.com

## **RESUMO**

### **INTRODUÇÃO**

As tensões fornecidas para os componentes eletrônicos de um projeto são essenciais para um bom funcionamento dos mesmos. Para isso, é necessário um bom conhecimento sobre os reguladores de tensão, pois mantém a tensão de saída constante (estabilizada) mesmo havendo variações na tensão de entrada ou na corrente de saída.

### **OBJETIVO**

Estudar e apresentar o que são CI's reguladores de tensão, bem como suas características e aplicações.

### **PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

Os CI's reguladores contém os circuitos de fonte de referência, o amplificador comparador, o dispositivo de controle e a proteção contra sobrecarga, tudo isso em um único encapsulamento e ainda conta com um dissipador de calor, ou seja, um componente versátil e compacto. A tensão cc fornecida não regulada é aplicada em um dos terminais, e o dispositivo fornece uma tensão  $V_o$  regulada em um segundo terminal com o terceiro ligado ao terra.

Existem dois tipos de CI's de tensão fixa: os reguladores de tensão positiva(da série 78XX) e os reguladores de tensão negativa(da série 79XX). Os tipos da série 78XX que podem fornecer de 5V a 24V tipicamente com corrente de 1A são extremamente atraentes para projetos. O XX substituído por um números que indicam a tensão de saída. Os reguladores de tensão negativos da série 79XX possuem as versões equivalentes aos da série 78XX.

### **APLICAÇÃO EM FONTES**

Como dito antes, os CI's reguladores são extremamente importantes para diversos circuitos eletrônicos, inclusive para fontes de alimentação lineares. Esses dispositivos cumprem um papel fundamental nesses equipamentos: são

responsáveis por receber a tensão contínua e com pequenos pulsos (ripple) do filtro capacitivo e emitir uma tensão contínua e pulsante.

No esquemático, é possível observar que foi usado um CI regulador de tensão fixa positiva de modelo 7810 para fixar a tensão da fonte em 10V.

Na foto ao lado, que se trata de um dos projetos de fontes de alimentação lineares do segundo ano do curso de Automação Industrial, nota-se três CIs reguladores; do fundo para a frente: 7805, 7812 e 7815.

## CONCLUSÃO

Os circuitos integrados reguladores de tensão são componentes importantes na hora de projetar um circuito eletrônico de baixa ou média potência. Pois, como o nome sugere, eles regulam e fixam a tensão do circuito para um valor mais apropriado ao circuito ao qual estão associados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reguladores de Tensão; Fonte de Alimentação; Reguladores

## REFERÊNCIAS:

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*: 8ª ed., Pearson Prentice Hall, 2008.

COMO se faz as coisas. [Recurso eletrônico].Disponível em:

<[www.comofazerascosas.com.br/regulador-de-tensao-introducao.html](http://www.comofazerascosas.com.br/regulador-de-tensao-introducao.html)>.

CLUBE do Hardware.[Recurso eletrônico].Disponível em:

<[www.clubedohardware.com.br/artigos/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-circuito-regulador-de-tensao-da-placa-mae/1560](http://www.clubedohardware.com.br/artigos/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-circuito-regulador-de-tensao-da-placa-mae/1560)>.

INSTITUTO Newton Braga.[Recurso eletrônico].Disponível em:

<[www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/1076-art156](http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/1076-art156)>.

NETSOFT. [Recurso eletrônico].Disponível em:

<[www.netsoft.inf.br/aulas/EAC\\_Curso\\_Eletronica\\_Aplicada/5\\_Reguladores\\_de\\_Tensao.pdf](http://www.netsoft.inf.br/aulas/EAC_Curso_Eletronica_Aplicada/5_Reguladores_de_Tensao.pdf)>.

# MEDIDAS ELÉTRICAS

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel Faragasso  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com  
Alunos: Luiz Marcelo Pereira Torre; Maria Daniela Martins da Silva; Eduardo André da Silva;  
Breno Faria Nunes; Raffael Costeira Gonçalves  
luizmptorre@gmail.com; autoindustrialcefet2016@gmail.com; eduardoandre73@gmail.com;  
autoindustrialcefet2016@gmail.com; raffaelcosteira@gmail.com

## RESUMO

Afinal o que é Multímetro?

O multímetro é um aparelho de medida elétrica, capaz de realizar a medição elétrica de três tipos diferentes: Voltímetro, Ohmímetro e Amperímetro.

Essa ferramenta é capaz de medir:

- Corrente elétrica (contínua e alternada) – função amperímetro
- Resistência elétrica - função ohmímetro
- Capacitância
- Frequência de sinais alternados
- Temperatura
- Entre outros

A definição sobre qual medição será realizada, acontece por uma chave rotativa que seleciona a função a ser realizada.

Existem dois tipos de multímetros, os analógicos e os digitais.

Multímetros analógicos – Baseados nos Galvanômetros, cuja verificação da leitura acontece por meio de força eletromagnética em seu ponteiro.

Multímetros Digitais - Composto por um componente eletrônico versátil, chamado de amplificador operacional.

Tem como base, uma alta resistência de entrada capaz de mudar o ganho de tensão, corrente ou resistências elétricas.

Nosso Projeto

Queremos montar um multímetro caseiro e testar a eficiência dele comparando medidas de um multímetro de marcas famosas com o caseiro.

Testaremos semicondutores e realizar teste de continuidade, usamos 2 pilhas 1,5V, 1 resistor de 1K, 1 Led e pedaços de fios.

Com um protoboard e resistores, usaremos um multímetro e suas diversas funções (voltímetro, amperímetro e ohmímetro) para calcular a medida desses

equipamentos.

Usaremos também, pilhas e baterias para calcular sua voltagem.

Faremos um vídeo no laboratório utilizando os equipamentos presente nele.

#### Resultados Que Serão Obtidos

Diferentes fabricantes oferecem inúmeras variações de modelos. Oferecem uma grande variedade de precisões (geralmente destaca-se a melhor precisão para medidas em tensão CC), nível de segurança do instrumento, grandezas possíveis de serem medidas, resolução (menor valor capaz de ser mostrado/exibido), conexão ou não com um PC, etc.

Há modelos destinados a uso doméstico (onde o risco de um acidente é menor) e modelos destinados a uso em ambiente industrial (que devido as maiores correntes de curto-circuito apresentam maior risco). A precisão de leitura (exatidão) não é o que diferencia estas duas opções e sim sua construção interna (trilhas do CI mais espaçadas, maior espaçamento entre a placa de CI e a carcaça e maior robustez a transientes nos modelos industriais). Logo vamos observar que vai ocorrer diversas variações nas medidas do multímetro caseiro com um multímetro original.

#### Como Funcionara o Multímetro

Com este multímetro caseiro podemos realizar testes de continuidade só que além de ter as informações em um visor lcd ou ter os bips emitidos por um speaker, vamos usar um led (diodo emissor de luz) que irá indicar se a continuidade ou não.

Led aceso há continuidade

Led apagado não há continuidade

O que você irá precisar ter

- 2 pilhas AA ou AAA de 1,5V cada uma
- 1 Resistor de 200 até 1000 ohms
- 1 Led 3mm ou 5mm
- Pedacos de fios

#### Conclusão

Como precisão de um aparelho de medida devemos entender a exatidão com que ele efetua a medida, ou seja, o quanto mais próxima a indicação está do valor real. Em suma, a precisão indica o erro relativo da medida. É indicada em porcentagem. Evidentemente, quanto menor é a porcentagem, maior é a

precisão. Em todos os aparelhos a precisão é indicada para leituras no meio da escala, posição em que ela é maior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medidas Elétricas; Multímetros; Analógicos E Digitais

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAekcAAL/medidas-eletricas>

# ELETROSTÁTICA

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sérgio Maciel faragasso  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com  
Alunos: Raian Pierre Cardoso Machado; Yuri Silva Bastos; Leonardo Pacheco Machado Botelho;  
Gabriel Andrade Ouvernei; Fellipe Dias Loureiro Lima; William Ramos do Carmo Junior  
machado.raian543@gmail.com; yuriprazeres@gmail.com; leonardobotelhopacheco@gmail.com;  
gabrielvp123@hotmail.com; liipinho\_dias@hotmail.com; wjew.junior@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

O átomo tem três partículas elementares, prótons, nêutrons e elétrons. Os prótons positivamente carregados, elétrons negativamente e os nêutrons não tem definição da carga, então digamos que é nula. Se separarmos esses três elementos e puser um imã em frente a eles, logo eles serão atraídos, o próton para um lado e o elétron para o lado oposto do próton.

### OBJETIVO

O objetivo é mostrar a indução na eletrostática com um experimento , explicando o porquê disso acontecer e como, demonstrando todo o procedimento.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais são uma rolha, dois canudo, um palito de churrasco, uma agulha ou alfinete e um pano, use-os um de cada vez, juntando-os, , pegue a rolha e o palito de churrasco, usa-se a rolha como base e fure-a com o palito de churrascos, logo em seguida pegue a agulha ou alfinete e fura o canudo com ela (o furo tem que ser no centro do canudo para forma um hélice) após ter furado, fure o palito com agulha ou alfinete. deixando apenas um canudo para eletrizá-lo, após isso, pegue este canudo e ponha perto do outro.

### RESULTADOS

Vera que é o processo de eletrização por indução é facilmente realizado com induzidos metálicos. Isto porque a fácil locomoção dos elétrons permite uma eficiente reorganização dos mesmos ao longo da rede de átomos. Para concluir o processo de eletrização por indução, é só ligar um fio a terra, de modo a anular as cargas da extremidade oposta à da região do campo elétrico aplicado pelo induzido.

Após o sistema atingir o equilíbrio eletrostático, ou seja, depois que as cargas param de se movimentar pelo fio ligado a terra, pode-se desligar este fio. O

induzido permanecerá carregado eletricamente. O sinal da carga elétrica líquida do induzido será sempre oposta à carga que originou o campo elétrico, ou seja, a carga do indutor. A intensidade da carga elétrica depende de vários fatores. Dentre os mais relevantes, são as dimensões do induzido e as dimensões do indutor, bem como a quantidade de cargas presentes no indutor e ainda o distanciamento entre ambos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrostática; Eletrização; Indução

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.infoescola.com/fisica/eletrostatica/>

[http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/Eletrostatica/cargas.ph  
p](http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/Eletrostatica/cargas.php)



# FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Alunos: Glycia Cristhina N. da Conceição; Maria Clara V. da Silva; Micaela Ribeiro Filho; Noemí de F. Barbosa  
glycia-conceicao@hotmail.com; Clarinha2591@gmail.com; mribeirofilho@gmail.com; noemi.figueiredo21@gmail.com

## RESUMO

A finalidade da fonte é imutar a corrente alternada da tomada em corrente contínua (AC) já nas tensões corretas, utilizadas pelos componentes. Ela também presta -se como última via de defesa desfavorecendo os picos de tensão e ruído na corrente, após o nobreak ou estabilizador. Todo dispositivo eletroeletrônico necessita de uma fonte de alimentação para fornecer eletricidade para seus integrantes, esta mesma energia podendo variar de acordo com a carga do equipamento que está em uso . Exemplificando, a fonte transforma os 110 V /220V alternados da rede de energia usual para as tensões contínuas, a qual os componentes eletrônicos, do computador por exemplo, trabalham, nas seguintes tensões ;3.3 V,+5V,+12V e -12V. Vale ressaltar que os valores das tensões alternadas divergem pelo mundo e até mesmo no Brasil, de cidade para cidade.

O propósito do trabalho foi montar uma fonte de alimentação manualmente, com seus devidos componentes, entender e se aprofundar mais sobre seu funcionamento como um todo e de seus elementos.É necessário saber para quê/como seus integrantes eletrônicos funcionam e como contribuem juntamente para fazer a fonte, que é muito útil no dia-a-dia. Para a recriação, utilizamos os seguintes materiais: leds, ponte retificadora, fusível, capacitor, reguladores de tensão, resistores e transformador. Seu funcionamento é basicamente; a fonte pega os 110V/220V da rede elétrica e, com o auxílio do transformador minorada esta tensão para, por exemplo 12 V .

Esta tensão já minorada, porém ainda alternada, passa por um circuito de retificação(composto por diodos), convertendo esta tensão alternada para tensão pulsante. Após isso, vai para um segundo circuito, o de filtragem, que é executado por um capacitor eletrolítico, que muda esta tensão de pulsante para contínua. A tensão contínua logo após o capacitor apresenta pequenas oscilações (ripple), logo um estágio de regulação é necessário, é feito por um

diodo zener (geralmente com o auxílio de um circuito integrado regulador de tensão). Após essas fases , a tensão realmente é contínua.

A fonte de alimentação além de ser vantajosa, é de extrema importância para os dispositivos eletrônicos, ela funciona como o combustível para tudo. Ela muni energia para todo o sistema de seu computador, mas não é só isso. Além de alimentar seu circuito, sua máquina, ela assessora no processo de refrigeração de seu computador.

**PALAVRAS-CHAVES:** Fonte De Alimentação; Ponte Retificadora; Ripple

#### **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

# MAGNETISMO E INDUÇÃO

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Alunos: João Pedro de Andrade Jorge; Laryssa Aparecida Maria da Silva Ferreira; Danilo Leite Gomes;  
Thaiane Marques Monteiro; Thamyres Costa de Oliveira; Gabriel Nahmias Bastos  
joaosthiw@gmail.com; laryssa.afeerreira@gmail.com; danilo.l.gomes@outlook.com; thaianemarques201@gmail.com;  
thamyrescostaa@gmail.com; autoindustrialcefet2016@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

A ideia de apresentar projetos, abre o grande leque que se tem ao trabalhar com magnetismo e indução. Campo magnético, motores eletromagnéticos, ímãs, e o próprio eletromagnetismo, ajuda a compreender um pouco do estudo de campos magnéticos e também da elétrica/eletrônica que revolucionaram o mundo.

### OBJETIVO

Desenvolver projetos que possam introduzir e explicar o magnetismo e a indução

São 3 projetos envolvendo magnetismo e indução:

Gerador de energia por indução eletromagnética feito com o motorzinho que abre a gaveta de um DVD player ou de qualquer aparelho que tenha um, como impressoras, um carrinho de controle remoto, drive do computador, etc. Que serve como explicação para o funcionamento de outros tipos de geradores (gerador eólico, gerador hidrelétrico e etc.).

São 3 projetos envolvendo magnetismo e indução:

Gerador de energia por indução eletromagnética feito com o motorzinho que abre a gaveta de um DVD player ou de qualquer aparelho que tenha um, como impressoras, um carrinho de controle remoto, drive do computador, etc. Que serve como explicação para o funcionamento de outros tipos de geradores (gerador eólico, gerador hidrelétrico e etc.).

Eletroímã, um ímã elétrico, os motores elétricos são feitos de eletroímãs, e os geradores usam os mesmos princípios físicos e também toda caixa de som é um eletroímã.

### MATERIAIS E METODOS

Para o gerador: motores de drive, indução por conversão de energias. No caso, utilizando o motor das duas maneiras possíveis, uma fazendo com que ele gere energia e que receba-a e produza energia cinética.

Para o Eletroímã: Fio condutor, interruptor, baterias. Produzir campo magnético através da corrente elétrica que passa pelo fio enrolado. Criando campos magnéticos que se somam.

#### **BREVE HISTÓRIA E CONCLUSÃO**

Com esses projetos os alunos tentam mostrar a o incrível mundo do magnetismo, com uma pitada de indução.

A fascinante história do magnetismo que é conhecido desde o século VII a.C., através de textos gregos que fazem referencia a observação de propriedades magnéticas em certos corpos constituídos em um mineral proveniente da região da Magnésia daí o nome magnetismo. Depois destes textos, temos somente por volta do VII d.C., com os chineses, antigos relatos sobre o uso da bússola para caminhos marítimos.

Por dezenas de séculos, o magnetismo permaneceu sem interesse, mas ao passar dos séculos foi ganhando sua importância, e hoje é tudo isso: motores, geradores, 'levitadores', caixa de som e muito mais outros componentes magnéticos e eletromagnéticos importantes pro dia-a-dia e pro mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Magnetismo; Indução; Eletromagnetismo

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.manualdomundo.com.br/2012/05/como-fazer-um-gerador-com-um-dvd-player/> ;

<http://www.mundodaeletrica.com.br/gerador-de-energia-caseiro-como-funciona/>

<http://www.manualdomundo.com.br/2012/06/como-fazer-um-eletoima-experiencia-de-fisica-eletromagnetismo/> ;

<http://brasilescola.uol.com.br/fisica/eletroima.htm> ;

## MEDIDAS

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sergio Maciel faragasso  
manoelmaravalhas@gmail.com; sergio.faragasso@gmail.com

Alunos: Darcele Christo Leão; Igor Gonçalves de Freitas; Mateus Ferreira Olaso; Luiz Fernando Ribeiro Martins;  
Fernando José Borse; Luan Silva  
darcele.leao@gmail.com; igor-nota10@live.com; mateusolaso@hotmail.com; Luizfernandoribeirimartins@gmail.com;  
fefegmx@gmail.com; luan\_cacha@hotmail.com

## RESUMO

O que é medir?

É um ato importante para um técnico em automação industrial. Medir é comparar uma grandeza com outra, de mesma natureza, determinada como padrão.

Objetivo

O objetivo é elencar alguns aparelhos de medição que são utilizados na área de eletroeletrônica, além de apresentar o princípio de funcionamento dos aparelhos analógicos e dos digitais.

Aparelhos

Voltímetro:

- q Responsável pela medição de tensão;
- q Unidade de medida volts (V);
- q Inserido em paralelo no circuito elétrico;
- q Possui alta impedância de entrada;
- q Realiza medições tanto em circuitos CC como em circuitos AC;

Amperímetro:

- q Responsável pela medição de corrente;
- q Unidade de medida ampère (A);
- q Inserido em série no circuito elétrico;
- q Possui baixa impedância de entrada;
- q Realiza medições em circuitos CC e AC;

Ohmímetro:

- q Responsável pela medição da resistência elétrica;
- q Unidade de medida ohms ( $\Omega$ );
- q Depende de uma fonte de alimentação interna;
- q O componente que será medido deve estar fora do circuito.

## Multímetro

O multímetro é um instrumento de medidas que realiza as funções do voltímetro, do amperímetro, do ohmímetro; alguns multímetros até mesmo têm a capacidade de atuar como capacitímetro, frequencímetro entre outros.

Os multímetros possuem uma chave seletora central onde são selecionadas a grandeza e a sua escala.

### Multímetro Analógico:

- q O seu princípio de funcionamento é o eletromagnetismo;
- q Possui um galvanômetro
- q Quando uma corrente elétrica percorre a bobina surge um campo eletromagnético que interage com o campo magnético causado pelo ímã, fazendo o ponteiro se locomover.
- q O ponto de repouso do ponteiro é localizado totalmente à esquerda.

### Multímetro Digital:

- q Possuem um display;
- q Há a conversão analógico-digital para a apresentação do resultado;
- q É um equipamento totalmente eletrônico, sem partes mecânicas;
- q É mais preciso do que o multímetro analógico;

Existem acessórios que auxiliam nas medições que trabalham junto dos instrumentos de medições. Por exemplo e as garras de jacaré e as ponteiros de prova.

Em conjunto ao vídeo, esse banner mostra a importância dos instrumentos de medidas para o ambiente de trabalho industrial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medidas; Multímetro; Analógico; Digital

### REFERÊNCIAS:

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAeuNoAC/voltmetro-ohmimetro>

<http://www.electronica-pt.com/esquema/instrumentos-medida-multimetros-osciloscopios/multimetro-analogico-eletronico-engro-mod584-19049/>

<http://www.infoescola.com/eletricidade/galvanometro/>

# TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA ALTERNADA EM CONTÍNUA

professor/orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com;  
Alunos: Cleyton Faria; Julio Pará; Leonardo Vezula  
cleytonpsb@gmail.com;juliocosta@gmail.com; leo.vezula@globo.com

## RESUMO

### OBJETIVO

O objetivo desse banner é mostrar um pouco sobre como funciona e para que serve a ponte retificadora em uma fonte Regulada.

### INTRODUÇÃO

A ponte retificadora é um componente formado por 4 diodos e tem como função transformar corrente alternada em corrente contínua.

### MATERIAIS E MÉTODOS

A ponte faz retificação de onda completa e aproveita os semiciclos positivos e negativos da onda de entrada. Depois de retificada, a corrente passa por um filtro, feito por capacitores e reguladores de tensão, o que deixará a corrente estável.

Para a elaboração da caixa há uma variedade de itens que podem ser acoplados.

É fundamental que haja um fusível para garantir a segurança daqueles que vão manusear a fonte (o fusível pode ser colocado tanto na caixa, como diretamente na placa).

É também necessário a presença de uma tomada, que servirá de alimentação para o transformador.

Alguns itens podem ser bem utilizados, no entanto não são relevantes para o bom funcionamento da fonte. (Ex.: entrada USB)

O processo de manufatura da fonte foi iniciado com a elaboração do circuito impresso em rascunho.

### RESULTADOS

A ponte retificadora é um componente muito importante na eletrônica, porque a maioria dos equipamentos eletrônicos são alimentados por corrente contínua, e a transmissão da corrente, desde a usina até as nossas casas é feita em

corrente alternada, então precisa de algum dispositivo para poder transformar essa corrente alternada em corrente contínua.

### CONCLUSÃO

Agora que a corrente alternada foi transformada em corrente contínua, pode ser utilizada pelos aparelhos eletrônicos que temos em nossas casas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Alternada; Energia Contínua; Retificação

### REFERÊNCIAS:

MALVINO, A. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>



# UM FRAMEWORK JAVA PARA GERENCIAMENTO E CONTROLE DE MANUTENÇÃO DE EXTINTORES.

Professores/Orientadores: Sildenir Alves Ribeiro; Beatriz Martins Teixeira  
sildenir.ribeiro@cefet-rj.br; beatrizmartei@gmail.com  
Aluna: Fabiana Rocha

## RESUMO

Neste trabalho será apresentado um sistema para controle de inspeção e manutenção de extintores de incêndio. O sistema foi modelado usando a linguagem de modelagem unificada (UML) e desenvolvido com a linguagem Java. O banco de dados foi desenvolvido em MySQL e a integração feita através de Data Access Object (DAO) codificado em Java em uma arquitetura baseada no modelo MVC (Model View e Controller). A inspeção e manutenção de extintores de incêndio em grandes pátios industriais, centros comerciais escolas e/ou locais de muito trânsito de pessoas é uma atividade primordial para a segurança das pessoas nestes ambientes. Os procedimentos de manutenção dos extintores categorizam por duas atividades principais (1) Inspeção - Exame periódico que se realiza no extintor de incêndio com a finalidade de determinar se este permanece em condições originais de operação; e (2) Manutenção - Serviço efetuado no extintor de incêndio com a finalidade de manter suas condições originais de operação, após sua utilização ou quando requerido pela inspeção. Estas atividades são fundamentais para prevenir acidentes com incêndios e requer controle periódico dos dispositivos instalados bem com o como manutenção e os serviços deverão ser executados por empresa certificada no âmbito do SBAC (Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade) e técnico especializado. O Uso de um sistema de informação para auxiliar este processo é importante e vital para o escalonamento das manutenções e inspeções, provendo maior rigor ao gerenciamento e controle dos extintores e atendendo assim as exigências legais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Java; UML; Sistema de Controle de Extintores

## REFERÊNCIAS:

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; NBR 12962/98; *Inspeção, Manutenção e Recarga de Extintores de Incêndio*; Procedimento; Rio de Janeiro – RJ; 1998.

BEZERRA, E.. *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. 2. Ed. Rio de Janeiro-RJ; Ed. Campus, 2006.

BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.; *UML Guia do Usuário*. 2. Ed. Rio de Janeiro-RJ; Ed. Campus, 2006.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.. *Java: Como Programar*. 6. Ed. São Paulo-SP; Ed. Pearson Education, 2005.

DENNIS, A.; WIXOM, B. H.. *Análise e Projeto de Sistemas*. 2. Ed. Rio de Janeiro-RJ; Ed. LTC, 2005.

FLANAGAN, D.. *Java: o Guia Essencial*; 5a. Ed.; Porto Alegre-RS: Bookman, 2006.

HORSTMANN C. S.; CORNELL G.. *Core Java 2: Fundamentos*. 7. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

LARMAN, C.. *Utilizando UML e Padrões*. 3. Ed. Porto Alegre; Bookman, 2007.

MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D.. *Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto*. 1a. Ed. Rio de Janeiro-RJ; Ed. Alta Books, 2007.

RUMBAUGH, J.; BRAHA, M.. *Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2*. 2. Ed. Rio de Janeiro-RJ: Ed. Campus, 2006.

SIERRA, K.; BATES, B.. *Use a Cabeça! Java*. 2a. Ed. Rio de Janeiro-RJ; Ed. Alta Books, 2007.

ZIVIANI, N.. *Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++*. 1a. Ed.; São Paulo-SP Cengage Learning, 2006.

# ELETROMAGNETISMO E INDUÇÃO

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Alunos: Victor de Rosa Bittencourt; João Martins Possidônio; Zanon Alves de Sousa Jorge; David Fernando Rodrigues Ribeiro; Thamiris Bernardo de paula; Matheus Martins de Oliveira  
victorbitt00@gmail.com; jmartins0501@gmail.com; Zanon847@gmail.com; davidfernandorodriguesribeiro@gmail.com; tbdepaula@gmail.com; Matheusmartines108@hotmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

Os dois fenômenos que são bem explícitos no projeto do motor eletromagnético são o magnetismo e a indução. Esses serão os agentes dentro do motor para que ele funcione.

Durante anos de pesquisas, vários físicos estudaram a relação dos campos magnéticos com a indução e eletricidade e, finalmente, em 1845, de maneira independente Faraday e Henry descobriram que era possível produzir uma corrente elétrica fazendo com que o ímã se movesse no interior de um enrolamento de fios (bobinas), ou que o ato de passar uma corrente elétrica através de uma bobina geraria um campo magnético. Essa é a lei da indução eletromagnética, que se transformou em uma das mais importantes descobertas do século XIX, pois a partir de sua aplicação foi possível desenvolver formas de produção de energia elétrica em larga escala.

### OBJETIVO

Criação de corrente elétrica induzida a partir dos campos eletromagnéticos dos ímãs.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O motor será constituído por; uma chapa MDF com 22 cm de diâmetro, um disco rígido (HD), dois ímãs com 7 cm de diâmetro, quatro com 3 cm de diâmetro e um ímã de 4,5 cm de diâmetro. Os ímãs podem ser encontrados em alto falantes e fornos micro-ondas, o HD pode ser encontrado no interno de computadores.

O disco rígido deve ser posicionado no meio da chapa de MDF, os ímãs devem ser postos de maneira que indiquem os polos (norte e sul).

Com tudo pronto aproxime o ímã de 4,5 cm das extremidades dos dois ímãs maiores (que estarão postos sobre o disco rígido).

## RESULTADOS

Após a aproximação do ímã aos outros maiores, causará uma variação no fluxo nos campos magnéticos dos ímãs que ali se encontram. Tal variação fará com que haja uma produção de uma força eletromotriz que nada mais é que a propriedade de qualquer dispositivo tem de produzir corrente elétrica em um circuito.

Como os terminais estão ligados ao disco rígido (um aparelho elétrico), essa corrente gerada será uma corrente induzida, que só existirá se houver uma mudança no fluxo chamada de fluxo indutor, pois foi formada a partir da força eletromagnética dos ímãs. Todo esse processo de criação da corrente será chamado de indução eletromagnética formando assim a corrente fornecida pelo motor.

## CONCLUSÃO

A partir deste projeto sabemos como funciona um motor elétrico de indução, pois ele transforma o eletromagnetismo em energia elétrica e posteriormente em energia mecânica. Esse tipo de motor é o mais simples possível e, por sua mobilidade, baixo custo e fácil manuseio; é o mais usado.

Como se pode ver, a produção deste dispositivo possibilitou a fazer diversas descobertas na área da física e obteve diversos avanços na eletrônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor Elétrico; Eletromagnetismo; Indução

## REFERÊNCIAS:

[brasilecola.uol.com.br/quimica/magnetismo.htm](http://brasilecola.uol.com.br/quimica/magnetismo.htm)

[com/fisica/lei-de-inducao-de-michael-faraday/](http://com/fisica/lei-de-inducao-de-michael-faraday/)

[efisica.if.usp.br/eletricidade/basico/campo\\_magnetico/fenomeno\\_ind\\_mag/](http://efisica.if.usp.br/eletricidade/basico/campo_magnetico/fenomeno_ind_mag/)

[mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/inducao-eletromagnetica.htm](http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/inducao-eletromagnetica.htm)

[oquee.com/inducaao/](http://oquee.com/inducaao/)

[pt.wikipedia.org/wiki/indu%C3%A7%C3%A3o\\_eletromagn%C3%A9tica](http://pt.wikipedia.org/wiki/indu%C3%A7%C3%A3o_eletromagn%C3%A9tica)

[www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/InducaaoMagnetica/inducaao.php](http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/InducaaoMagnetica/inducaao.php)

[www.sofisica.com.br/conteudos/eletromagnetismo/inducaoeletromagnética/inducaao.php](http://www.sofisica.com.br/conteudos/eletromagnetismo/inducaoeletromagnética/inducaao.php)

# PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

Professor/Orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Alunos: Jhonattan Garcia da Paixão Francisco;Débora Cristina da Costa Guimarães

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

As placas de circuito impresso, considerados também como PCIs, estão presentes em quase tudo tecnológico, porém, nem sempre as nossas vistas. Sistemas de segurança, computadores, brinquedos, chuveiros são apenas alguns inventos que utilizam as placas de circuitos impressos com diversos componentes. Independentemente de ficarem escondidas em sua maioria, percebemos que as PCIs são surpreendentemente importantes em nosso dia a dia.

### DESENVOLVIMENTOINTRODUÇÃO

As placas de circuito impresso são compostas por uma superfície de cobre e o seu verso de uma fibra de vidro revestida, essa placa pode ter tamanhos e espessuras diferentes. Nessa placa são anexados componentes eletro-eletrônicos que podem gerar inúmeras coisas diferentes presentes no nosso dia a dia. Na camada de cobre são transferidos os desenhos contendo os terminais e trilhas de ligação entre os componentes, depois de transferido o desenho a placa é submetida a um banho corrosivo em um ácido dissolvido em água, onde as partes do desenho permanecem intactas, havendo a corrosão do cobre nas partes não protegidas pelo desenho. Esse desenho será o circuito de ligação dos componentes eletrônicos que serão soldados na placa para dar a devida utilidade a ela.

O processo de manufatura da fonte foi iniciado com a elaboração do circuito impresso em rascunho.

Após constatada a eficiência, o desenho foi copiado para a placa de cobre. Com o desenho feito, foi possível utilizar o ácido para derreter o cobre e assim gravar o circuito na placa. Com seus lugares marcados, os componentes eletrônicos foram sendo soldados um a um.

Com os componentes presos, foi iniciado o processo de teste da placa.

Utilizando um multímetro, é realizado o teste de continuidade, verificando se os itens foram corretamente soldados (é fundamental que todos eles estejam alinhados e devidamente posicionados).

Caso algum erro seja encontrado, faz-se necessário refazer a solda a fim de corrigir os equívocos.

### CONCLUSÃO

Podemos concluir que placa de circuito impresso é algo de extremamente benéfico, e esta presente em importantes partes do nosso dia a dia e mesmo sem perceber estamos usando o tempo todo objetos composto por placas semelhantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Circuito Impresso; Manufatura; Fonte de Alimentação

### REFERÊNCIAS:

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.cifacil.com.br/loja/>

[https://www.youtube.com/watch?v=q8ludS\\_A3xo](https://www.youtube.com/watch?v=q8ludS_A3xo)

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

<http://blog.fazedores.com/como-fazer-suas-proprias-pcbs-placas-de-circuito-impresso/>



# FONTE DE ALIMENTAÇÃO EM PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

Professor/Orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Alunos: Jorge Júnio Rodrigues Gomes; Matheus Vinicius Figueiredo Vieira; Rodrigo Galvão Barros da Silva;  
Matheus Moreira da Silva; Thalys César Ribas  
jorgejunio7212@live.com; matheus2000minecraft@gmail.com;  
tyioulvk@gmail.com; matheusmoreira70@gmail.com; thalysqualis@hotmail.com

## RESUMO

### OBJETIVO

A fonte tem como objetivo disponibilizar 3 tensões de saída, 5V e 6V e 9V, para o uso diversificado a partir de um ponto de energia elétrica que forneça 110V/220V.

Cada dispositivo eletrônico demanda de uma tensão para funcionar, de uma forma geral, essa tensão é fornecida por uma fonte de alimentação.

A fonte recebe da tomada altas tensões e as regula, para que diferentes dispositivos possam ser alimentados.

Com a entrada correta qualquer dispositivo pode ser alimentado, desde que a tensão fornecida pela fonte seja compatível.

O projeto tem como objetivo fabricar uma fonte de alimentação a partir de simples componentes eletrônicos.

Com a fonte pronta, é possível usufruir de três valores diferentes de tensão para diferentes fins.

### MATERIAS

A fonte foi confeccionada em um período de 4 semanas, durante as aulas de eletrônica do professor orientador, Manoel Maravalhas. A seguir a lista de materiais utilizados.

- \* 1 Transformador 12V/1A
- \* 1 Ponte Retificadora
- \* 1 Capacitor
- \* 1 Regulador de Tensão para 5V – 7805
- \* 1 Regulador de Tensão para 6V – 7806
- \* 1 Regulador de Tensão para 9V – 7809
- \* 3 LEDs

\* 3 Resistores – Um para cada Tensão

\* 1 Placa Virgem

#### MONTAGEM

A utilização do transformador nos permitiu abaixar a tensão para a desejada, 12 V. Após a confecção do circuito impresso, ou seja, as ligações de cobre e as ilhas já preparadas, a montagem pode ser realizada. A ponte retificadora foi instalada na placa, logo em seguida o capacitor. Os reguladores de tensão foram conectados logo após o capacitor, eles contam com LEDs, que possuem resistores para cada tensão, que permitem visualizar se está em funcionamento cada saída de diferente de tensão.

#### RESULTADOS

Ao conectar a "fonte" na energia podemos ver que ela funciona perfeitamente com a ajuda dos LEDs.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de Alimentação; Placa de Circuito Impresso; Transformador

#### REFERÊNCIAS:

MALVINO, A..*Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. . Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://www.resumosetrabalhos.com.br/fonte-de-tensao-regulada.html>

# FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA MANUFATURADA

Professor/Orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Alunos: Antonio Luis Nunes Netto; Andrey Leandro da Silva Martins;  
Luiz Felipe de Souza Faragasso; Mateus da Silva Batalha  
antonio.luiz1367@gmail.com; andrey246813579@gmail.com;  
iffaragasso@gmail.com; matheusbatalha@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO

A montagem da fonte de alimentação foi elaborada no laboratório junto com a assistência dos professores do curso de Automação e com a mão-de-obra de todo o grupo, além do semestre que tivemos sobre eletrônica analógica. Antes de montar a fonte de alimentação foram feitos estudos de TODOS os componentes que irão constituir a mesma. Foram adotados procedimentos de segurança, tais como: uso obrigatório do Jaleco; sala arejada; luvas; supervisão dos professores.

### OBJETIVO

Montar uma fonte DC de 5, 6, 9V com os conhecimentos obtidos em sala de aula, do livro de ELETRÔNICA ANALÓGICA vol.I do Malvino e pesquisas realizadas.

Modelos dos componentes/ Detalhes:

Reguladores	7806, 7809 e 7805
Capacitor	Eletrolítico 63v 220uf
Transformador	110 VAC/12+12Vac/9VA
Resistores	*564Ω, 1kΩ E 466Ω
Fusíveis Rápidos	1ª
Leds monocromático	10 m.A

Alguns cálculos precisaram ser efetuados para a compra dos componentes, então nem sempre a mesma quantidade de componentes, especificações dos mesmos e forma como foram posicionados podem ser a melhor, isso irá depender da necessidade da qual a fonte será utilizada.

Procedimento de confecção da placa

1. Furamos a placa onde colocaríamos os componentes e de acordo com o layout;

2. Fizemos as ligações na placa, fazendo as trilhas por onde passaria a corrente para que essa parte pintada a mão não se corroesse com o ácido;
3. Colocamos a placa no ácido (Perclorato de Ferro);
4. Surgiram as trilhas condutoras do circuito impresso

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de Alimentação; Placa de Circuito Impresso; Regulada

**REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A.. *Eletrônica - Volume 7*. ISBN, 9788577260225. Páginas, 747. Edição, 7. Editora, McGraw Hill. Ano, 2008.

<http://blog.fazedores.com/como-fazer-suas-proprias-pcbs-placas-de-circuito-impresso/>

## MONITOR AGED

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Fernando Gatto Lemos de Souza dos Santos; Gabriel Alves Marinho; Matheus Ribeiro Souza de Azevedo  
fernandogatto17@gmail.com; gabrielvesal@gmail.com; matheus.hazevedo@gmail.com

### RESUMO

MonitorAged é um projeto que, como o nome já diz, visa auxiliar no monitoramento de pessoas idosas, ou, que precisem de um cuidado mais atencioso. A ideia deste é acompanhar os movimentos de uma pessoa dentro de casa enquanto seu responsável não está presente, permitindo ao mesmo manter o supervisionamento deste indivíduo em tempo real.

Levando em consideração que a população brasileira está envelhecendo rapidamente, o projeto foi desenvolvido e pensado com o intuito de atingir esse público, isto é, o público mais velho. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente em 2025, pela primeira vez no planeta haverá mais idosos do que crianças. E este é um assunto muito sério, visto que implica em várias consequências negativas, como uma taxa de mortalidade superior à taxa de natalidade, sem falar dos gastos excessivos com a aposentadoria.

O público que compreende a faixa etária dos 60 anos ou mais é aquele considerado idoso, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no entanto, esse limite mínimo pode variar de acordo com a política de cada país. E todo idoso tem direito à vida. Logicamente, por ser um público mais fragilizado, precisa de uma atenção redobrada, pois suas ações são mais debilitadas.

Portanto, o MonitorAged é um projeto que envolve toda uma questão cultural e social à favor dos idosos. E tem como objetivo alcançar o bem-estar desse público, assim como garantir um maior cuidado.

Atualmente, é muito comum ter que sair de casa, em razão de um compromisso na rua, para trabalhar, por exemplo, e deixar um idoso em casa, sem ninguém de confiança para tomar conta. Com o MonitorAged é possível fazer esse tipo de atividade e saber o que está acontecendo em casa. Ao invés de um sistema de câmeras (o que também seria útil), foi planejado uma série

de sensores que pudessem comprovar a presença e o comportamento do monitorado em questão.

Esses sensores ficarão espalhados pela casa para informar a localização e a situação do idoso. Isso será feito espalhando-se sensores pelos portais da casa para informar ao responsável quando o idoso saiu ou entrou em um cômodo. Ou seja, o responsável, enquanto estiver fora de casa, vai ficar ciente de tudo o que está acontecendo com o idoso.

O projeto, como dito acima, visa monitorar pessoas idosas com a ajuda da tecnologia.

Terá também, além dos sensores para informar a localização do idoso, sensores que o ajudarão no dia a dia, como um sensor de gás inflamável e fumaça para que, se houver um incêndio, o idoso fique a salvo, e um sensor de proximidade para que o idoso não se aproxime de uma área de risco, como uma varanda, evitando a queda do mesmo.

Vale lembrar também que o projeto ainda está em fase de pesquisa. É preciso ver quais são as reais necessidades de um asilo de idosos, por exemplo. E o que se tem em mente é aprimorá-lo ainda mais no futuro, buscando outras finalidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso; Monitoramento; Tecnologia Assistiva

## **REFERÊNCIAS:**

<http://tecnosenior.com/categoria/idosos/>

<http://www1.folha.uol.com.br/treinamento/mais50/ult10384u1017417.shtml>

<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/02/empresa-cria-sensores-para-monitorar-atividades-dos-idosos.html>

<http://www.graberalarmes.com.br/blog/outros/entenda-como-funciona-a-pulseira-de-monitoramento-para-idosos/>

<http://www.irissenior.com.br/>

[http://istoe.com.br/121928\\_mais+seguranca+para+os+idosos+em+casa/](http://istoe.com.br/121928_mais+seguranca+para+os+idosos+em+casa/)

## WI-FI e BLUETOOTH

Professores/Orientadores: Félix do Rêgo Barros; William Vairo dos Santos  
felixregobarros@gmail.com; wvairo@oi.com.br

Alunos: Bruna de Oliveira Coelho; Gabriel Afonso Castro Ferreira; Gabriel Jorge Rodrigues Oliveira;  
Felipe Martins Marques; Matheus Roberto Barbosa Candido  
bruni.nhacoelho@hotmail.com; gabrielACF546@hotmail.com.br; g.jorge.rodrigues@bol.com.br;  
matheusbarbosacan@gmail.com

### RESUMO

O protocolo 802.11 mais conhecido como Wi-Fi atua na camada física e tem por objetivo definir padrões de transmissão e codificação para as redes sem fio.

O protocolo possui dois modos de operação que define como serão enviados os arquivos via Wi-Fi, sendo chamados de modos de operação DCF (Função de coordenação distribuída) e PCF (Função de coordenação de ponto).

Para que esses dois modos de operação do protocolo atue em uma única célula é preciso que exista um gerenciamento e este é feito através de intervalos de tempo, sendo dividido em quatro intervalos de tempo diferentes, os quais são: SIFS, PIFS, DIFS e EIFS.

Além de intervalos de tempo serão necessárias regras para que o protocolo atue da melhor maneira, essas regras são chamadas de serviços. Existem 9 tipos de serviços, sendo eles divididos em duas categorias: categoria 1 (extra células) e categoria 2 (intra célula) .

Para que finalmente o arquivo seja enviado ele precisa estar disposto numa estrutura, que é chamada de Quadro. Essa estrutura tem por finalidade guardar todas as informações do arquivo que será enviado.

Uma rede sem fio é uma infraestrutura das comunicações sem fio que permite a transmissão de dados e informações sem a necessidade do uso de cabos – sejam eles telefônicos, coaxiais ou óticos. Isso é possível graças ao uso, por exemplo, de equipamentos de radiofrequência (comunicações via ondas de rádio), de comunicações via infravermelho (como em dispositivos compatíveis com IrDA) etc. É conhecido também pelo anglicismo wireless network.

Essa infraestrutura tecnológica inclui desde o uso de transceptores de rádio (como walkie-talkies) até satélites artificiais no espaço sideral. Seu uso mais comum é em redes de computadores, servindo como meio de acesso à internet



através de locais remotos como um escritório, um bar, um aeroporto, um parque, em casa etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação de dados; Envio de pacotes; Comunicação sem fio

#### **REFERÊNCIAS:**

Andrew S. Tanenbaum

## **INDICADOR ÓTICO DE ROTA DE FUGA**

Professores/Orientadores: Ivan Gaspar; Willian Vairo dos Santos  
ivan.gaspar@cefet-rj.br; ivanbigio@yahoo.com.br; wvairo@oi.com.br  
Alunos: Daniel Dias de Souza ;Pedro Henrique Laurindo Reis; Thiago Salgado Gomes  
dddiasdaniel@gmail.com;ph.laurindo3@gmail.com;thiagosalgado033@hotmail.com

### **RESUMO**

Incêndios são fenômenos extremamente violentos e essencialmente aleatórios. Nos tempos atuais, mesmo com todo avanço tecnológico, ainda acontecem. Devido ao elevado número de pessoas que circulam diariamente numa instituição de ensino, várias são as chances de ocorrência de acidentes, bem como princípio de incêndio, podendo proporcionar além de danos materiais, perda completa das instalações e até a morte de pessoas. É triste vermos crianças e indivíduos deformados por queimaduras que poderiam ter sido evitadas com procedimentos simples de segurança. Outras consequências são as sanções econômicas, jurídicas e atribuições de responsabilidades. Uma das maiores preocupações durante uma situação de emergência é a retirada das pessoas, o mais rápido possível, sem qualquer tipo de acidente ou incidente, de dentro do local sinistrado para um ambiente seguro. A maioria das pessoas que sobrevivem às situações de emergência não é a mais jovial e forte, mas a que está mais consciente e preparada de como agir nessas situações. Depoimentos de sobreviventes aos atentados de 11.09.2001, ao WTC, Nova York, revelaram que o treinamento de abandono de local de trabalho foi o grande responsável para que conseguissem buscar as saídas seguras existentes. O Orientador ótico de rota de fuga tem a finalidade de indicar a rota segura livre de obstáculos e materiais, a ser percorrida por pessoas, em caso de abandono do local sinistrado para alcançar um ambiente seguro ou área externa da edificação, por meio de corredores, rampas, escadas etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** incêndio;emergência,rota de fuga

## REFERÊNCIAS:

ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR nº 14 432:2000. *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações* . Procedimento. Rio de Janeiro. 2000.14p

ARAÚJO, C. H.; GUBERROVICH, A.T.. *Iluminação de emergência*. In: SEITO, Alexandre Itiu et al. A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto, 2008.

ARAÚJO,J,M.F.. *Comportamento humano em incêndios*..In: SEITO, Alexandre Itiu et al. A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto, 2008.

GILL,A.A. ;NEGRISOLO.W. ; OLIVEIRA, S.A.O.. *Aprendendo com os grandes incêndios*. In: SEITO, Alexandre Itiu et al. A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto, 2008.

GOUVEIA, A. M. C.; ETRUSCO, P.. *Tempo de escape em edificações: os desafios do modelamento de incêndio no Brasil*. R. Esc. Minas, Ouro Preto, 55(4): 257-261 out. dez. 2002.

JÚNIOR, A.B.C.; LEITE, W. C.. *Brigadas de incêndio* . In: SEITO, Alexandre Itiu et al. A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto, 2008.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR I

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com  
Alunos: Beatriz Soares de Sant'anna Ribeiro; Carlos Souza de Paula;  
Carolina Coutinho Mendonça de Souza; Rafael Rodrigues Vianna  
biasantanna98@gmail.com;alternatecarlosdepaula@gmail.com;heartshaped.box@outlook.com;  
rafael.rv2012@gmail.com

## RESUMO

O projeto visa a construção de uma placa em circuito impresso que apresenta a funcionalidade de um Arduíno UNO, isto é, a montagem de um Arduíno caseiro. Tendo em vista a multiplicidade de aplicações deste microcontrolador em projetos de automação, dado ser uma plataforma open-source, houve a necessidade de implementação de um trabalho envolvendo alunos iniciantes em programação em C para justamente apresenta-los ao mundo dos microcontroladores, bem como ligar duas disciplinas que estariam separadas até então (programação e eletrônica), além disso, trata-se de uma oportunidade de aprender, sobretudo, sobre o funcionamento do Arduíno. A metodologia é simples: através de técnicas manuais de circuito impresso, deve ser elaborado e montado um circuito que tenha basicamente todas as estruturas e funcionalidades de uma placa de Arduíno UNO original.

"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

Tipos de Placas Arduino

Arduino UNO

Desvendando uma placa de Arduino UNO

Componentes Externos (Shield)

São chamados de Shields os componentes eletrônicos que realizam leituras de dados e os transferem para o arduino através de um dos pinos de comunicação.

#### Conclusão

Arduino é uma plataforma de desenvolvimento aberta, pode ser compartilhada por todos que se interessarem quebrando paradigmas e aproximando a tecnologia ao usuário comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

#### **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W..*Arduino Programming* NOtebbok, 2007.

SANTO, O. D.. <*Hardware Libre*>, Todo Linux, Madrid: Studio Pres,2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR II

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Mateus Silva; Luiz Felipe Faragasso; Matheus Moreira; Gabriel Nunes  
matheusbatalh@gmail.com; lffaragasso@gmail.com; matheusmoreira70@gmail.com;  
<gabrielnunes777@hotmail.com>

## RESUMO

Nesse resumo falaremos da produção do arduíno desde seu início até a sua forma completa. Todos os procedimentos foram orientados pelo professor Cristiano Fuschillo. Primeiramente fizemos o circuito da placa em um programa destinado a esse procedimento e após a aprovação do professor Jair e Cristiano usamos como layout da placa. Após isso o professor implantou o circuito em uma folha de papel vegetal e prensamos com ferro de passar roupa o circuito que mais tarde foi lançado em um pote com ácido.

Para podermos finalizar a fase de produção checamos com o professor Cristiano todos os componentes necessários para a constituição do arduíno. Feito isso o professor Jair pediu o microcontrolador para a colocação de um sistema que faria a comunicação entre o computador ou outros dispositivo e o próprio Arduíno.

Sem esse sistema não haverá funcionamento do Arduíno na parte de comunicação.

Finalmente com todos os componentes em seus respectivos lugares e com o sistema implantado o arduíno já está pronto para uso, lembrando que devemos tomar cuidado em seu manuseio principalmente do microcontrolador, pois em caso de queda ou queima o mesmo deverá ser substituído para o funcionamento do arduíno além de ter que implantar o mesmo sistema novamente no microcontrolador. Isso será acessível pois o tipo de microcontrolador comprado não possuía soldagem direta na placa do arduíno possibilitando a troca do mesmo em caso de dano.

A linguagem que será usada para o funcionamento é o C já que é o que temos aprendido por todo esse período.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

## REFERÊNCIAS:

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming Notebbok*, 2007.

SANTO, O. D. <*Hardware Libre*>, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR III

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Andrey Leandro; Jorge Júnio; Matheus Vinicius; Rodrigo Galvão  
Andrey246813579@gmail.com;jorgejunio7212@live.com;matheusassisfigueiredo@  
gmail.com;rodrigogalvaobs@gmail.com

## RESUMO

O “Cefetino” é um arduino feito pelos alunos do CEFET, que consiste numa plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única, projetada com um microcontrolador Atmel AVR com suporte de entrada/saída embutido, uma linguagem de programação padrão, a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++.

Lista de Materiais :

Placa virgem 10cm x 10cm (tamanho real 5,5 cm x 5,5)

Processador ATMEGA 328P-PU

Soquete Estampado para circuito integrado 28 pinos (para ATMEGA 328 SLIM)

Barra de pino 1x40 MCI Fêmea

Barra de pino 1x40 15mm Macho

Jumper ou Conector - tipo barril - P4

Regulador de tensão 7805

Resistor 10k 1/4W (marrom, preto e laranja)

Resistor 1k 1/4W (marrom, preto e vermelho)

Led 3mm (cores variadas) 5mm

Cristal 16Mhz

Botão chave táctil 6x6x6mm - 2 Terminais

Capacitor cerâmico 22pF (pico faraday) 50V

Capacitor eletrolítico 0.1uF 50V

Capacitor eletrolítico 100uF 50V

Primeiramente o grupo desenvolveu o layout da placa de circuito impresso feito no programa Fritzing e depois imprimiu em uma folha de papel glossy(papel fotográfico). Após esse processo colamos o layout na placa virgem para conseqüentemente queimá-la no ácido. Por último furamos a placa e colocamos os componentes do “Cefetino” nela.



"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

#### **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming Notebook*, 2007.

SANTO, O. D.. *<Hardware Libre>*, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR IV

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Nome: João Pedro Barbosa Da Silva; Lucas Ocshendorf Abreu;  
Matheus De Assis Figueiredo; Thalys César Ribas  
joao.pedrob77@gmail.com;lucas.ocs.abreu@gmail.com;  
matheusassisfigueiredo@gmail.com;thalysqualis@hotmail.com

## RESUMO

O projeto do Cefetino consiste na criação de um arduino feito no CEFET, funcionando da mesma forma do que o Arduino Uno. Primeiramente, fizemos uma lista de materiais e o orçamento necessário para compra dos componentes. Após isto, criamos o layout e fixamos o mesmo na placa de circuito impresso. Dissolvemos a placa no ácido e furamos a mesma. Para terminar, colocamos os componentes em seus devidos “lugares” na placa e fizemos o primeiro teste de funcionamento.

"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

Tipos de Placas Arduino

Arduino UNO

Desvendando uma placa de Arduino UNO

Componentes Externos (Shield)

São chamados de Shields os componentes eletrônicos que realizam leituras de dados e os transferem para o arduino através de um dos pinos de comunicação.

Conclusão

Arduino é uma plataforma de desenvolvimento aberta, pode ser

compartilhada por todos que se interessarem quebrando paradigmas e aproximando a tecnologia ao usuário comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming Notebook*, 2007.

SANTO, O. D.. *<Hardware Libre>*, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR V

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Débora Cristina da Costa Guimarães; Francisco R. Barbosa de Santana;  
Gabriel Trancozo Vasconcelos; Jhonattan Garcia da P. Francisco

deh341@gmail.com; franciscosant8@gmail.com; gabrieltrancozo16@yahoo.com.br, jhoncomnutella@gmail.com

## RESUMO

O projeto consiste na operação de um circuito utilizando o Arduino, uma plataforma de prototipagem eletrônica, criada na Itália em 2005 com o objetivo de tornar a robótica mais acessível a todos sendo utilizada em projetos educacionais. O diferencial dessa plataforma é que ela é open-source, ou seja: seu código-fonte pode ser modificado, estudado e distribuído livremente por qualquer usuário apto. Suas funcionalidades são definidas pela linguagem de programação C/C++ (a interface gráfica, porém, é feita através do Java). É uma solução eletrônica muito utilizada para resolver problemas do cotidiano.

Em seu lançamento, foram vendidas inicialmente um total de 50 mil placas. Suas unidades se constituem de pinos digitais e analógicos de entrada e saída, entrada com conexão USB (permitindo a interação com computadores) ou serial e uma controladora Atmel AVR de capacidade de 8 bits. Sua fonte de alimentação pode receber energia por meio externo de uma tensão de 7 volts a 35 volts, com uma corrente de minimamente 300mA. Já os outros circuitos, operam na base de tensões de 5 e 3,3 volts.

"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming Notebook*, 2007.

PORTAL TECHTUDO. *O que é um Arduino e o que pode ser feito com ele?*  
Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/o-que-e-um-arduino-e-o-que-pode-ser-feito-com-ele.html>>. Acesso em 25/08/2016

PROJETO 39. *O que é Arduino?* Disponível em:  
<<https://projeto39.wordpress.com/o-arduino/>>. Acesso em 25/08/2016.

SANTO, O. D.. <Hardware Libre>, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR VI

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com  
Alunos: Antonio Luis Nunes Netto; Cleyton Prado de Souza Faria;  
Júlio da Costa Pará; Leonardo Vezula Porto Rodrigues  
antonio.luis1357@gmail.com;cleytonpsf@gmail.com;julio PARA@gmail.com;leo.vezula@globo.com

## RESUMO

O Cefetino é um projeto para montar um Arduino de forma muito mais barata, fácil de ser montado e executado, voltado para estudantes.

Nesse trabalho utilizamos diversos componentes eletrônicos, para, a partir de alguns processos como soldagem dos componentes e derretimento da placa no ácido, montarmos nosso próprio Arduino, que além de ajudar no aprendizado nas matérias técnicas, pode ser utilizado em futuros projetos.

Foram utilizados os seguintes itens para fazer o cefetino:

Placa virgem 10cm x10cm

Processador ATMEGA 328P-PU-P(bootloader pré-instalado compatível com o arduino UNO)

Soquete Estampado para Circuito Integrado 28 Pinos Estreito

Barra de Pino 1x40 MCI Fêmea

Barra de Pino 1x40 15mm

Resistor 10k 1/4W

Resistor 1k 1/4W

Led 3mm com cores variadas

Cristal 16Mhz

Botão Chave Tátil 6x6x6mm

Capacitor Cerâmico 22pF, 50V

Capacitor eletrolítico 0,1uF 50V

Capacitor 0,1uF 50V

"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

### **REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming Notebook*, 2007.

PORTAL TECHTUDO. *O que é um Arduino e o que pode ser feito com ele?* Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/o-que-e-um-arduino-e-o-que-pode-ser-feito-com-ele.html>>. Acesso em 25/08/2016

PROJETO 39. *O que é Arduino?* Disponível em: <<https://projeto39.wordpress.com/o-arduino/>>. Acesso em 25/08/2016.

SANTO, O. D.. <Hardware Libre>, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR VII

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Arthur Cabral de Oliveira; Leandro Gomes de Oliveira; Rafael Freire Da Silva Cruz; Isac Figueiredo Barbosa  
arthurcabrall@hotmail.com; leandro.gooli@gmail.com; freirecruz2@gmail.com; isac.figuredo@gmail.com

## RESUMO

Objetivo: O nosso objetivo é fazer um arduino a partir de uma placa de circuito impresso, mas que seja compatível com a IDE da plataforma Arduino, e para isso usaremos muitos componentes eletrônicos tais como resistores, capacitores, Ci's, Ci Atmega, plugs, pilhas, diodos e barra de pinos.

"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

Tipos de Placas Arduino

Arduino UNO

Desvendando uma placa de Arduino UNO

Componentes Externos (Shield)

São chamados de Shields os componentes eletrônicos que realizam leituras de dados e os transferem para o arduino através de um dos pinos de comunicação.

Conclusão

Arduino é uma plataforma de desenvolvimento aberta, pode ser compartilhada por todos que se interessarem quebrando paradigmas e aproximando a tecnologia ao usuário comum.



Ao Arduino é possível conectar sensores de vários tipos, botões, atuadores, relés, motores, bombas e muito mais! Assim sendo seu uso vai da automação residencial até protótipos de Automação Industrial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming NOtebbok*, 2007.

SANTO, O. D.. <Hardware Libre>, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

# CRIANDO SEU PRÓPRIO MICROCONTROLADOR IX

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Jair Medeiros Junior  
fuschilo@yahoo.com.br; jairelia@globo.com

Alunos: Glycia Cristhina N. da Conceição; Maria Clara V. da Silva; Micaela Ribeiro Filho; Noemí de F. Barbosa  
glycia-conceicao@hotmail.com; clarinha2591@gmail.com; mribeirofilho@gmail.com; noemi.figueiredo21@gmail.com

## RESUMO

### INTRODUÇÃO.

Primeiramente nós desenhamos nosso circuito na placa, desenhamos com uma caneta “especial” que na hora de imprimi-la e na hora corrosão, não a afeta. Depois que nós a desenhamos e imprimimos, colamos ela com um ferro quente na placa de cobre e a mergulhamos em um banho de uma substancia corrosiva (ácido) o cobre não protegido e deixar apenas as áreas cobertas. Depois só lavar , furar e usar!

### OBJETIVO

Através do circuito impresso, faremos um arduíno. Esse circuito impresso tem que ser adptável ao com a IDE da plataforma arduíno. E para que ocorra tudo de acordo com o procedimento do arduíno, usaremos componentes eletrônicos que são Ci's, Atemega, Ci, plugs, diodo, barra de pinos e pilhas.

### CONCLUSÃO

Depois de termos todos os componentes e a placa pronta, iremos perfura a placa e colocar cada componete em seu lugar. E assim, a usaremos para fazer o arduíno.

"Um Arduino é um microcontrolador de placa única e um conjunto de software para programá-lo. O hardware consiste em um projeto simples de hardware livre para o controlador, com um processador Atmel AVR e suporte embutido de entrada/saída. O software consiste de uma linguagem de programação padrão e do bootloader que roda na placa."

Para quê serve o Arduino?

Um das modalidades de uso mais populares do Arduino é a capacidade de interação entre o meio físico e o virtual. A placa microcontroladora é capaz de captar dados através de sensores e interagir utilizando respostas pré-programadas.

Arduino é uma plataforma de desenvolvimento aberta, pode ser

compartilhada por todos que se interessarem quebrando paradigmas e aproximando a tecnologia ao usuário comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Informática; Eletrônica

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO HOMEPAGE, disponible en: <http://www.arduino.cc.es/>

EVANS, B. W.. *Arduino Programming Notebook*, 2007.

SANTO, O. D.. <Hardware Libre>, Todo Linux, Madrid: Studio Pres, 2007.

ATIVIDADES

**CAMPUS  
NOVA IGUAÇU**

# **PALESTRAS**

# **ELETROMECAÂNICA APLICADA À GEOLOGIA: SEPARAÇÃO HIDRODINÂMICA DE GRÃOS MINERAIS DE ZIRCÃO E BADDELEYTA PARA DATAÇÃO U-PB**

Coordenador: Wanderley Freitas Lemos  
wjanin@ig.com.br

Palestrante: Amanda Alves da Silva  
aas.amandaalves@gmail.com

## **RESUMO**

Eletromecânica aplicada à Geologia: separação hidrodinâmica de grãos minerais de Zircão e Baddeleyta

### Introdução

O referido trabalho foi oferecido ao Laboratório Geológico de Preparação de Amostras (LGPA) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro com a proposta de desenvolver uma pesquisa sobre o método de separação hidrodinâmica de minerais, afim de obter concentrados de Zircão e Baddeleyta para datação U-Pb.

### O que é Geologia?

Geologia é a ciência que estuda a formação e idade das rochas estrutura do planeta Terra. Segundo Press em sua obra “Para entender a Terra”, a geologia é uma ciência de campo que fundamenta-se em observações e experimentos realizados em laboratório, baseados nos registros geológicos preservados. Trata-se de uma ciência extremamente útil para discernir a estrutura da Terra e compreender os fenômenos que nela ocorrem, assim como evitar desastres e utilizar-se de métodos prospectivos para extração de bens minerais, como água, petróleo e gás, por exemplo.

### Processo de desagregação de rochas

As rochas são agregados cristalinos de minerais e para a análise destes minerais é necessário que uma quantidade significativa de rocha seja processada até sua redução em partes muito menores. Este processo é subdividido em diferentes etapas, passando desde o processo de britagem, até os processos finais de preparo de lâminas polidas para análise em microscópio eletrônico (MEV).

### Separação hidrodinâmica – o que é e como se desenvolve?

A separação hidrodinâmica é um método hidrodinâmico para separar minerais pesados dos minerais mais leves. O objetivo deste trabalho é encontrar grãos minerais de Zircão ou Baddeleyta para datação por decaimento radioativo de U-Pb. Estes minerais possuem densidade maior em relação aos outros minerais constituintes de rochas, como quartzo e feldspato e durante o processo de separação hidrodinâmica são segregados daqueles que possuem maior densidade, ou seja, minerais pesados.

Tal processo desenvolve-se em uma mesa vibratória, que é recoberta por um fluxo de água contínuo alimentado por um sistema hidráulico que distribui água por toda a mesa de maneira uniforme. Uma vez que a mesa encontra-se em funcionamento, é colocado o material de rocha processada em solução e através dos princípios hidrodinâmicos e da diferença de densidade dos minerais, os mais leves são descartados sobrando apenas um concentrado de minerais mais pesados.

#### Aplicação da Eletromecânica na separação hidrodinâmica

Como aventado, o processo de separação hidrodinâmica ocorre sob uma mesa vibratória e é controlada por dispositivos eletrônicos e mecânicos que asseguram seu estado de regime. O mais vital destes dispositivos é o motor de corrente alternada, que confere à mesa o movimento vibratório transferindo a carga produzida pelo movimento circular do eixo do motor através de um correias e polias para uma espécie de “joelho” mecânico, transformando assim, em movimento linear contínuo. A partida do motor é dada por um inversor de frequência, muito importante na regulação da velocidade da rotação do eixo do motor. Desta forma, podemos controlar a intensidade vibratória da mesa conforme desejado para produzir um resultado concentrado satisfatório para obter os minerais objeto de estudo.

Além disso, são incontáveis os princípios físicos que concernam o processo hidrodinâmico, como a mecânica de fluidos, densidade e sobretudo a hidrodinâmica. Todos os demais equipamentos envolvidos no preparo de amostras apresentam importantes princípios mecânicos de funcionamento.

#### Método de preparo de amostras

##### Britagem e Moagem:

Estes são primeiros processos de amostragem após a coleta de rochas são e ainda coesas. Para tal é necessário fazer a fragmentação mecânica com um

martelo geológico em menores partes e assim transferir o conteúdo o BRITADOR DE MANDÍBULAS, o qual irá “triturar” e reduzir consideravelmente a granulometria da rocha. Após este processo, geralmente, o conteúdo de rocha triturada passará pelo MOINHO DE DISCO para reduzir ainda mais sua granulometria a ponto de transformar-se em “pó”.

Peneira:

Após o processo de britagem e moagem, precisamos selecionar a granulometria ideal para a separação hidrodinâmica. Então, utilizamos uma peneira de 170#, porém ensaios com granulometria >170# também produzem excelentes resultados com grãos euédricos de Zircão.

Deslamagem:

Ao iniciar o processo de separação hidrodinâmica, não é viável que a amostra ainda contenha uma grande concentração e material muito fino, pois pode tornar a segregação dos minerais mais leves muito lenta dificultando a produção de bons concentrados. Então, todo o produto peneirado deve ser “lavado” sucessivas vezes em grandes recipientes cheios de água para que os grãos mais pesados decantem e o material fino em suspensão sejam descartados.

Banho Ultrassônico:

Após a deslamagem o material restante é colocado em béckeres em solução com água e detergente e levado para o banho ultrassônico, o qual auxilia na total desagregação de grãos e facilita a total deslamagem.

Separação hidrodinâmica:

Processo responsável pela separação dos minerais mais pesados em relação aos mais leves. O concentrado gerado é retirado com auxílio de uma calha e um pissete e devem ser depositados devidamente identificados em uma Placa de Petre.

Retirada de minerais magnéticos:

Como o produto final obtido pós separação hidrodinâmica é um concentrado de minerais mais pesados, nele estarão presentes minerais magnéticos como a pirrotita e a magnetita, que podem ser extraídos facilmente com um imã de mão com a amostra ainda molhada.



Estufa:

Os concentrados obtidos são levados para uma estufa onde irão ficar completamente secos para o processo de catação.

Catação manual e confecção de laminas polidas:

Através da identificação dos minerais com auxílio de microscópio de aumento, é realizada a separação manual dos mesmos com auxílio de uma agulha e transferido para uma lâmina onde será aplicado a resina e polimento da mesma. Esta lâmina destina-se ao estudo com microscopia eletrônica (MEV), onde serão observados os contrastes minerais e obter informações sobre a idade de cristalização correspondente à idade da rocha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Separação Hidrodinâmica; Datação U-Pb; Eletromecânica aplicada

#### **REFERÊNCIAS:**

BRUNETTI, F.. *Mecânica dos Fluidos / 2ª Ed.*, São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008.

DEDAVID, B. A.. *Microscopia eletrônica de varredura : aplicações e preparação de amostras : materiais poliméricos, metálicos e semicondutores*. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2007.

FRANCHI, C. M.. *Acionamentos Elétricos*. Editora Érica. 4ª Edição.

HEAMAN, L.M, et al. *Paragenesis and U-Pb systematics of baddeleyite (ZrO<sub>2</sub>)*. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1993.

PRESS, F.; SIEVER R.;GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H.. *Para Entender a Terra*.Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: bookman, 656 p.: il., 2006.

SÖDERLUND, U.; JOHANSSON, L.. *A simple way to extract baddeleyite (ZrO<sub>2</sub>)*. Electronic Journal Of The Earth Sciences, Volume 3, Number 2. 2002.

# SUA ALIMENTAÇÃO É SAUDÁVEL? VENHA DESCOBRIR!

Coordenadora/Palestrante: Fernanda Pereira de Souza  
fsouza.nutri@gmail.com

## RESUMO

A educação alimentar e nutricional se configura como um campo de conhecimento e prática contínua e permanente, intersetorial e multiprofissional, que utiliza diferentes abordagens educacionais. São ações que envolvem indivíduos ao longo de todo o curso da vida, grupos populacionais e comunidades, considerando as interações e significados que compõem o comportamento alimentar.

O ato de se alimentar é condição essencial para a sustentação da vida. Para que a alimentação seja realizada de maneira adequada é necessário que haja um equilíbrio nutricional das refeições, caso contrário o organismo não desenvolve corretamente suas funções e acaba por não conseguir prevenir as doenças causadas por uma má alimentação.

Por isso, é importante destacar que não é só a quantidade ou o valor energético que nos proporciona uma alimentação saudável, uma vez que as pessoas que gozam de uma alimentação mais robusta não têm mais saúde quando comparadas àquelas que têm pouco para se alimentar.

Portanto, a palestra será baseada na discussão acerca do que entendemos por “alimentação saudável”, se estamos nos alimentando de maneira correta e o que podemos fazer para atender às demandas nutricionais do nosso organismo a fim de promover saúde. Logo, o objetivo é contribuir para a realização do direito das pessoas à alimentação adequada, valorização da cultura alimentar e geração de autonomia para que as pessoas, grupos e comunidades estejam empoderados para a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a melhoria da qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição; Saúde; Qualidade de vida

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 1 ed., 1 reimpr., 84 p. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_alimentacao\\_nutricao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf)>

\_\_\_\_\_. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2008.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf)>

\_\_\_\_\_. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 2. ed., 156 p. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf)>

CHAVES, L.G.; BRITO, R.R.. *Políticas de Alimentação Escolar*. Brasília: Centro de Educação a Distância – CEAD, Universidade de Brasília, 2006. 88p. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12\\_pol\\_aliment\\_escol.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/12_pol_aliment_escol.pdf)>

# CONCEITOS VISTOS NA ENGENHARIA: COMO APLICAR AO MERCADO DE TRABALHO?

Coordenador: Pedro Senna Vieira  
pedro.sennavieira@gmail.com

Palestrante: Pedro Senna Vieira; Diego Monteiro; Caroline Cruz  
csgcruz@gmail.com; diegoengni@hotmail.com

## RESUMO

A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.

Não tem como enrolar mais, daqui pra baixo nada de útilA palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.A palestra tem como objetivo mostrar a aplicação de técnicas de Engenharia (com ênfase em engenharia de produção) e ressaltar como tais técnicas são utilizadas no mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia; Mercado de trabalho; Técnicas

## **ENTENDENDO O VSCYBER**

Coordenadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luane.fragoso@cefet-rj.br

Palestrantes: Amanda de Souza Mello Dias; Rayssa Pimentel Costa  
amandamello10@yahoo.com.br, rayssacoosta@gmail.com

### **RESUMO**

O objetivo principal desta palestra é apresentar o programa denominado VSCyber, o qual é utilizado no quiosque de informática do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu. Tal programa é gratuito e muito utilizado em estabelecimentos do tipo lan houses, permitindo acesso remoto às estações de trabalho o que facilita o auxílio ao público em caso de eventuais dúvidas/problemas de acesso e navegação. O mesmo possui dois tipos de interface, a saber: (1) a interface do usuário e (2) a interface de administrador que possui caráter diferenciado da primeira, uma vez que apresenta mais funcionalidades. O acesso e o uso dos computadores por parte dos alunos é permitido através de um cadastro feito diretamente no programa supracitado. Para fins de cadastro, faz-se necessário a apresentação da carteira de estudante emitida pela instituição. Os dados solicitados para este fim são: nome completo, sexo e matrícula. Após a efetivação do cadastro, os alunos recebem um login e uma senha. Cumpre ressaltar que o programa é case sensitive, ou seja, há uma diferenciação entre letras maiúsculas e minúsculas. Para cada aluno são fornecidos 45 minutos para o uso dos computadores. Ao término desse tempo, há a possibilidade de um tempo adicional por igual período (45 minutos). Havendo superlotação, isto é, uma grande demanda de usuários, o programa oferece um sistema de filas, no qual os alunos aguardam sua vez. Por meio desta apresentação, busca-se tornar o programa mais conhecido entre os usuários (alunos dos cursos técnicos e graduação) e conseqüentemente facilitar o seu uso quando os mesmos estiverem realizando suas atividades.

**PALAVRAS-CHAVE:** VSCyber; quiosque de informática; lan house.

### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.vscyber.com.br/>

# MÁQUINAS ROTATIVAS E O EFEITO GIROSCÓPIO

Coordenador: Júlio Cesar Ferreira  
paulomeccefet@gmail.com  
Palestrante: Paulo Roberto Farias Junior  
paulofarias@id.uff.br

## RESUMO

A observação de fenômenos que envolvem dinâmica de rotores já possui registro na história desde o último século antes de Cristo onde Diodoros Siceliotos descreve o bamboleio de um eixo girante (árvore) devido a folga nos mancais (Dimarogonas, 1990).

Esta palestra irá abordar o que chamamos de rotor horizontal, que é o conjunto constituído por um elemento de eixo (posicionado horizontalmente), um ou mais elementos de disco e dois ou mais elementos de mancais. A máquina rotativa em questão é formada por um eixo esbelto (permite maior flexão), três discos (disco principal e dois auxiliares) e dois mancais. O rotor é acionado por um motor elétrico ligado a um inversor de frequência, que permite alterar sua rotação manualmente de acordo com a necessidade.

Para a análise do rotor horizontal e identificação dos fenômenos de dinâmica de rotores que ele apresenta utilizou-se o ROTMEF, um software de modelagem e simulação que utiliza o método de elementos finitos e foi desenvolvido em 1992 pelo CEPEL (Rocha, 1992) em parceria com a COPPE/UFRJ especificamente para o estudo de máquinas rotativas. Então, como uma maneira de conhecer o rotor em questão, foi feito um levantamento dos possíveis testes experimentais que poderiam ser feitos na bancada de forma que os resultados pudessem ser identificados nas simulações do ROTMEF. Dessa forma, chegou-se a uma sequência de 135 medições utilizando um par de proximetros e um tacômetro. Esse número de medições é o produto da combinação de cinco configurações do rotor (posicionamento do disco principal em relação aos mancais), três velocidades de rotação para os ensaios, três pontos de impacto (excitação do rotor durante o teste) e três pontos de medição/aquisição de sinais.

Os estudos realizados em dinâmica de rotores geralmente abordam rotores verticais, tendo em vista que a maior parte da energia gerada no Brasil provém

de usinas hidrelétricas, cujas turbinas, em sua grande maioria, possuem tal configuração. Porém, com a necessidade de novas fontes de energia, uma das opções adotadas faz com que usinas termoelétricas se tornem cada vez mais comum no cenário nacional e, neste caso, turbinas horizontais são utilizadas (Michalski, 2004). Fenômenos estudados nas configurações verticais passam a ter características completamente diferentes devido a esta mudança de direção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Máquinas Rotativas; Dinâmica de Rotores; Fenômenos de Dinâmica de Rotores

#### **REFERÊNCIAS:**

DIMAROGONAS, A. D.. *The origins of vibration theory*. Journal os Sound and Vibration, Vol. 140, No 2, pag. 181 – 189, 1990.

MICHALSKI, M. A. C.. *Análise teórico-experimental do comportamento dinâmico de um rotor horizontal suportado por mancais hidrodinâmicos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

ROCHA, R.O.. *Modelagem e Simulação Computacional em Dinâmica de Rotores Via Método dos Elementos Finitos*. Dissertação de Mestrado, COPPE-UFRJ, 1992.

# **ENSINO DE ESPANHOL E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ (UNIDADE NI)**

Palestrantes: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos  
charlenecidrini@hotmail.com; graziele.anjos@ig.com.br

## **RESUMO**

Esta palestra tem o objetivo de apresentar diferentes produções de gêneros discursivos audiovisuais – campanhas sociais e trailers de cinema - de alunos de língua espanhola do ensino médio em Centro Tecnológico no Rio de Janeiro (CEFET/RJ – Uned NI), como atividade integrante do projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”. A opção por trabalhar com gêneros que circulam no meio digital se justifica pelo fato de estarmos inseridos numa sociedade em que a tecnologia cada vez mais faz parte de nosso cotidiano. O referencial teórico é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2001), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A metodologia consistiu, inicialmente, no trabalho de análise dos gêneros “campanha e trailer” como prática discursiva, destacando-se as estratégias argumentativas utilizadas, os objetivos e expectativas, os sujeitos sociais envolvidos, os aspectos verbais e não verbais, entre outros. Posteriormente, os alunos, divididos em grupos, elaboraram vídeos desses gêneros, refletindo sobre quem fala, a partir de que lugar, com quais objetivos e para quem. Pretendemos nesta palestra, por meio da exibição desses trabalhos, realizar um debate com os participantes a respeito dos temas abordados. A produção de vídeos pelos alunos se configura há quatro anos como um elemento motivador e enriquecedor para o ensino do espanhol na instituição e mostra que é possível promover um ensino de línguas estrangeiras comprometido com a formação crítica dos alunos. Além disso, possibilita que os alunos, por intermédio das novas tecnologias, sejam agentes no mundo através da língua espanhola.



**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de espanhol; gêneros discursivos; novas tecnologias

**REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: MARCUSCHI, L. A., XAVIER, A. C. (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005.

# SOLUÇÃO VOIP CEFET/RJ – UNED NI

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Bruno Silva Pontes; Luis Carlos dos Santos Jeronimo  
jo\_rodriguespereira@hotmail.com

## RESUMO

Esta palestra enunciará os principais conceitos relacionados a comunicação de voz, listará as melhores práticas de projeto presentes no mercado de telecomunicações, e apresentará o Asterisk como uma solução econômica, escalável e flexível, especialmente no meio acadêmico.

O que é o VoIP?

VoIP, ou Voz sobre Protocolo de Internet, é uma tecnologia que permite a transmissão de voz por IP (Protocolos de Internet), ou seja, transforma sinais de áudio analógicos, como em uma chamada, em dados digitais que podem ser transferidos através da Internet. O método está cada vez mais presente com softwares que possuem a tecnologia, como Skype, Facebook Messenger, Viber e WhatsApp.

Apesar de ter ganhado destaque no mercado recentemente, a tecnologia surgiu no início da década de 1990 e chegou a ser considerada um fracasso por causa da baixa velocidade de transmissão de dados da época. Porém, com a popularização da Internet banda larga, a tecnologia passou a ganhar mais espaço e foi investido em qualidade de serviço para que o método se tornasse viável.

Como funciona?

Para que esse método seja possível, o VoIP captura a voz, que até então é transmitida de forma analógica e a transforma em pacotes de dados que podem ser enviados por qualquer protocolo TCP/IP. Sendo assim, o primeiro passo é instalar algum software que permita a ação. Na prática, a transmissão pode ser feita de duas formas, de um computador para outro ou de um computador para um telefone convencional.

O Asterisk é um PBX VoIP capaz de integrar redes VoIP com a rede de telefonia convencional. Vem sendo largamente usado nos mais diversos

contextos. Tem a capacidade de criação de regras ilimitadas, podendo atender a qualquer necessidade.

- Principais características do Asterisk
- Sistema de telefonia IP-PBX;
- Distribuidor Automático de Chamadas (DAC);
- Unidade de Resposta Audível (URA);
- Correio de Voz com integração com o correio electrónico;
- Relatório e estatísticas das chamadas;
- Facilidade de administração e gestão através da Web;
- Compatível com os PBX's analógicos;
- Compatível com os telefones digitais IP;
- Conectividade com troncos analógicos e digitais;
- Sistema voltado para pequenas e médias empresas

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia, Telefonia, VoIP

#### **REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W.. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# FOIP EM 2016 – SOLUÇÕES DE FAX COM PROTOCOLO T.38

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Bruno Silva Pontes; Luis Carlos dos Santos Jeronimo  
jo\_rodriguespereira@hotmail.com

## RESUMO

O que é um fax sobre IP?

Fax sobre IP - Fax sobre IP, é a tecnologia usada para permitir envio de faxes através da rede de computadores. Porque Fax não é ideal para viajar através de um telefonema normal, o protocolo T38 foi desenvolvido.

A (FAX) chamada de fax sobre IP é muito semelhante a uma chamada normal VoIP (voz). Na essência, ele é uma chamada que transmite dados de fax através de uma rede IP.

O Sistema de Telefone FAX Server Service recebe faxestem um serviço de servidor de fax separado, que atua como um cliente SIP e é dedicado a recepção de faxes.

Qual é a diferença entre uma chamada de fax sobre IP e uma chamada VoIP?

A principal diferença de uma chamada VoIP normal é o tipo de mídia que se estabelecem entre os dois pontos finais, daí o apego SDP na sinalização SIP também é um pouco diferente. Tradicionalmente os meios de comunicação de uma chamada de fax sobre IP é um fluxo T.38. T.38 que é um padrão ITU para o envio de FAX através de redes IP. Sessões T.38 são descritas em um anexo SDP usando o "image / t38" tipo mime detalhado no RFC 3362. É necessário usar a mídia T.38 em chamadas de fax, pois ao contrário de codecs de voz comuns que possuem perdas e não são, portanto, confiáveis para a transição de dados de um arquivo de FAX. Um fluxo de mídia T.38 contém dados de fax RAW. Ao analisar um fax sobre IP chamar você vai notar duas características distintas:

1. Em vez de ter um fluxo de mídia RTP contendo dados de voz uma chamada de fax sobre IP contém um fluxo de mídia T.38 contendo uma imagem de FAX.
2. SDP sinalização negociação SIP é quase idêntico ao de uma chamada VoIP, com exceção para a mídia imagem listada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; FoIP; FAX

**REFERÊNCIAS:**

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W.. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010 Ferrari, A. M. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

WETHERAL, D. J.; TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# **NORMAS E MELHORES PRÁTICAS PARA AUDITORIA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.**

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Charles Brendon Alonso dos Santos; Heloisa da Silva Bezerra  
norat.alfa@gmail.com

## **RESUMO**

Auditoria é um exame sistemático das atividades desenvolvidas em determinada empresa ou setor, que tem o objetivo de averiguar se elas estão de acordo com as disposições planejadas e/ou estabelecidas previamente, se foram implementadas com eficácia e se estão adequadas.

Portanto a palestra visa transmitir conhecimentos e procedimentos básicos da inspeção e auditoria de instalações elétricas em edifícios novos, a palestra será promovida pelos alunos do curso técnico de telecomunicações do terceiro ano, nas instalações do CEFET/RJ Uned Nova Iguaçu. O público-alvo abrangerá engenheiros civis, arquitetos, estudantes de engenharia e cursos técnicos.

A programação abordará a NBR 5410, NBR 5419, os sistemas elétricos prediais, os procedimentos da inspeção e da auditoria das instalações elétricas e estudos de casos.

### **NBR-5410**

A NBR-5410 é a norma que estipula as condições adequadas para o funcionamento usual e seguro das instalações elétricas de baixa tensão, ou seja, até 1000V em tensão alternada e 1500V em tensão contínua. Esta norma é aplicada principalmente em instalações prediais, públicas, comerciais, etc. Para o profissional da área funciona como um guia, sobre o que se deve ou não fazer, ela traz um texto diferenciado explicando e colocando regras em instalações de baixa tensão, e faz grande diferença conhecê-la e acima de tudo aplicá-la. Conhecer a norma e os tópicos nela propostos esclarece muitas das dúvidas dos profissionais da área.

### **Objetivo da NBR-5410**

No geral, esta norma estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão a fim de garantir a segurança de pessoas

e animais, o funcionamento adequado da instalação e conservação dos bens. Ou seja, segurança das pessoas e animais que habitam a instalação, funcionamento e conservação dos bens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Instalações; Segurança; Eletricidade

**REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# NORMAS E MELHORES PRÁTICAS PARA AUDITORIA EM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Yuri Gomes Correa  
norat.alfa@gmail.com

## RESUMO

### Principais padrões e normas de cabeamento estruturado

O padrão EIA/TIA-568-B, equivalente à norma brasileira NBR 14.565, por exemplo, categoriza o sistema de cabeamento a partir da largura de banda, comprimento, atenuação e desempenho desse tipo de tecnologia. A norma ISO é outro procedimento que garante a padronização de cabos, conectores e procedimento como um todo. Esses dois padrões ganharam força na década de 90, com a chegada do cabo de par trançado ao ambiente das telecomunicações.

Já a norma ANSI/BICSI 005-2013 dá conta de toda a segurança eletrônica – e espaços de telecom correlatos – da infraestrutura de cabeamento estruturado. As recomendações, que orientam sobre as práticas de instalação (altura de montagem das ferramentas de segurança, por exemplo), análise e gerenciamento de riscos foi inicialmente proposta nos Estados Unidos. No entanto, de acordo com a entrevista publicada no portal Cabling News, há grandes chances de o Brasil em breve exigir cumprimento do padrão.

No início de 2014, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) também aprovou a primeira norma para instalação de cabeamento estruturado em projetos residenciais, conforme noticiou a revista Home Theater. A NBR 16264 estipula procedimentos recomendados para projetar e instalar redes domésticas, passando a servir de referência para empresas e profissionais desse mercado. Uma característica interessante dessa norma é que ela pode ser utilizada em situações de litígio entre usuários, empresas de projetos e construtoras, tanto em casas, quanto de edifícios (veja mais sobre redes FTTx neste post). Essa foi a primeira normatização brasileira.

O portal Segurança e Tecnologia da Informação listou, em linhas gerais, todas as normatizações para cabeamento estruturado. São elas:



ANSI

TIA:

TIA 526-14A: Cabeamento de Fibra Ótica;

TIA 568A-A1-1998: Atraso de Propagação em cabos, componentes links básicos e canais;

TIA 568A-A4-1999: Cabos Patch;

Cores: BV,V,BL,A,BA,L,BM,M (T568A);

Cross: BL,L,BV,A,BA,V,BM,M (T568B);

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Telecomunicações Cabeamento

**REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# UMA VISÃO GERAL SOBRE REDES DE SENSORES SEM FIO

Coordenador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com

Palestrantes: Pedro Bonisolo; Francisco Henrique de Freitas Viana  
pbonisolo@gmail.com; professorhenriqueviana@gmail.com

## RESUMO

Com o grande desenvolvimento dos sensores e dispositivos de comunicação sem fio ao longo das duas últimas décadas, criou-se a necessidade de desenvolver a área de rede de sensores sem fio. A tal rede de sensores representa o conjunto de dispositivos eletrônicos apelidado de "sensores" que são responsáveis de captar ou enviar informações sobre uma determinada área, podendo este realizar ambas tarefas ao mesmo tempo.

Tal domínio tecnológico é de extrema importância para a sociedade em geral, como para o avanço dos estudos tecnológicos. Para facilitar a compreensão, podemos exemplificar os usos de um sistema de rede de sensores. Tais exemplos são: captação de informações e envio destas para uma central que analisará o conjunto das características do ambiente e realizará o monitoramento de determinada área (floresta, ambientes propícios à incêndios e acidentes e etc); monitoramento no setor de transporte e logística e otimização de processos, dentre muitas outras utilidades.

Para a realização de tal trabalho de pesquisa, é necessário um conhecimento avançado em ciências da computação e conceitos matemáticos que serão de extrema importância na elaboração de processos de otimização.

O principal problema na área de redes de sensores sem fio consiste em minimizar o consumo de energia dos dispositivos, com o intuito de maximizar o tempo de vida útil das redes. Para isso, abordagens como o controle de densidade, mapas de energia, agregação de dados, fusão de dados são utilizadas por diversos especialistas (Loureiro et. al., 2003).

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes de Sensores;. Consumo de Energia;. Otimização.

## REFERÊNCIAS:

LOUREIRO, A. AF et al. *Redes de sensores sem fio*. In: Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (SBRC). sn, 2003. p. 179-226.

# RFID LOGÍSTICA APLICADA EM UMA BIBLIOTECA

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Pâmela Pavão Oliveira; Cassiane de Almeida Cruz Sousa  
annaclaracarv523@outlook.com

## RESUMO

Em todo o mundo diversas bibliotecas têm implementado a tecnologia RFID para acelerar o registro de entrada e saída de material, o inventário de prateleiras e aplicações de segurança contra furtos.

Segundo Boss (2007), a RFID é a mais recente tecnologia para ser utilizada em sistemas de bibliotecas para detecção de roubo, auto-atendimento e gerenciamento em nível de item, de forma mais eficiente e com menos intervenção humana.

Identificadores flexíveis e de baixo custo são inseridos nos itens do acervo de forma que fiquem ocultos, pois para serem detectados não precisam do contato direto, evitando assim problemas futuros com usuários mal intencionados. Com a capacidade de armazenamento do tipo leitura/gravação dos Identificadores, seria possível reutilizá-los diversas vezes, reduzindo assim sensivelmente o número de identificadores a serem adquiridos. Para a implementação da funcionalidade antifurto, os identificadores reservam um bit de segurança para o EAS, cujos estados são (ativo=1, inativo=0), caso o EAS esteja ativo o item é detectado ao passar pelos portões de segurança.

Com a utilização do RFID os inventários são possivelmente realizados em horas ao invés de semanas como no caso do processo manual (SIRSIDYNIX; TAGSYS, 2006). Com um leitor manual, ou handhelds, o bibliotecário faz o inventário ou identifica itens erroneamente guardados apenas caminhando pelos corredores das prateleiras e estantes.

Com a implementação de um inovado serviço oferecida pela tecnologia RFID, conhecida como serviço de auto-atendimento, às bibliotecas podem oferecer melhores atendimentos e serviços extras como serviços 24h, sem adição de custos com horas extras de funcionários.

**PALAVRAS-CHAVE:** RFID; Automação Residencial

**REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

## **SEM PARAR - ESTUDO DE CASO COM RFID**

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Anna Clara Carvalho Silva; Nayra Patrícia da Silva Velasco; Susan Ferreira Silva  
annaclaracarv523@outlook.com

### **RESUMO**

O Brasil ocupa o 65º lugar no ranking mundial de logística do Banco Mundial (Bird). Apesar de o relatório não avaliar os avanços ou retrocessos físicos e sim a percepção do empresariado em relação à eficácia da infraestrutura de transporte, é possível identificar o quanto o país não gerencia bem sua malha intermodal. Afinal, mesmo com a diversidade e potencialidade dos modais de transportes, o Brasil restringe 58% de sua logística de cargas ao setor rodoviário.

Por ser um modal mais caro e moroso, muito em parte devido às más condições das estradas brasileiras – embora em 2014 tenha sido registrado uma melhora em relação a 2013, segundo o ranking da Confederação Nacional dos Transportes (CNT) –, as rodovias não dão conta da grande movimentação de carga de um país com dimensões tão vasta quanto o nosso. À parte disso, a malha intermodal de transporte – portuário, aéreo, ferroviário, entre outros – ainda apresenta gargalos estruturais que tornam o Brasil atrasado em relação às principais potências comerciais do mundo. O resultado é a baixa competitividade da indústria e, conseqüentemente, um fraco desempenho econômico.

Além das rodovias em situações precárias, o setor de infraestrutura ainda se depara com a burocracia e a administração ineficiente dos portos, o baixo investimento no transporte hidroviário e um setor ferroviário pouco explorado. A falta de um planejamento e uma gestão eficiente aliado ao baixo volume de investimento do sistema logístico são alguns dos fatores que marcam a deficitária infraestrutura nacional em um ambiente macroeconômico, que pode também ser encontrado em toda a cadeia produtiva, desde as pequenas transportadoras até os grandes grupos logísticos que, em seus processos internos, não investem em tecnologia de automatização.

Desde a chegada de uma caixa na transportadora até a entrega da carga em uma empresa há uma série de procedimentos que ainda são manuais e dependem de pessoas para serem conferidos, contabilizados e ou identificados. Muitos destes processos poderiam ser automatizados, destravando os nós do sistema logístico, e configuram um atraso no desenvolvimento dos diferentes modais e na inovação nacional.

A palestra visa apresentar o estudo de caso da empresa Sem Parar com uso de tags RFID para automação da cobrança em rodovias e estradas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Comercial; RFID

#### **REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# WIFI TENDÊNCIAS E MELHORES PRÁTICAS DE PROJETO

Coordenador: Newton Norat  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Rosana Natália de Sousa Santos; Thiago de Souza Costa  
norat.alfa@gmail.com

## RESUMO

Até alguns anos atrás, somente era possível interconectar computadores por meio de cabos. Este tipo de conexão é bastante popular, mas conta com algumas limitações, por exemplo: só se pode movimentar o computador até o limite de alcance do cabo; ambientes com muitos computadores podem exigir adaptações na estrutura do prédio para a passagem dos fios; em uma casa, pode ser necessário fazer furos na parede para que os cabos alcancem outros cômodos; a manipulação constante ou incorreta pode fazer com que o conector do cabo se danifique. Felizmente, as redes sem fio (wireless) Wi-Fi surgiram para eliminar estas limitações.

O uso deste tipo de rede está se tornando cada vez mais comum, não só nos ambientes domésticos e corporativos, mas também em locais públicos (bares, lanchonetes, shoppings, livrarias, aeroportos, etc) e em instituições acadêmicas. Por esta razão, o InfoWester mostra nas próximas linhas as principais características da tecnologia Wi-Fi, explica um pouco do seu funcionamento e dá algumas dicas importantes de segurança.

Como não poderia deixar de ser, você também conhecerá as diferenças entre padrões Wi-Fi como 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac.

O que é Wi-Fi?

Wi-Fi é um conjunto de especificações para redes locais sem fio (WLAN - Wireless Local Area Network) baseada no padrão IEEE 802.11. O nome "Wi-Fi" é tido como uma abreviatura do termo inglês "Wireless Fidelity", embora a Wi-Fi Alliance, entidade responsável principalmente pelo licenciamento de produtos baseados na tecnologia, nunca tenha afirmado tal conclusão. É comum encontrar o nome Wi-Fi escrito como WiFi, Wi-fi ou até mesmo wifi. Todas estas denominações se referem à mesma tecnologia.

Com a tecnologia Wi-Fi, é possível implementar redes que conectam computadores e outros dispositivos compatíveis (smartphones, tablets,



consoles de videogame, impressoras, etc) que estejam próximos geograficamente. Estas redes não exigem o uso de cabos, já que efetuam a transmissão de dados por meio de radiofrequência. Este esquema oferece várias vantagens, entre elas: permite ao usuário utilizar a rede em qualquer ponto dentro dos limites de alcance da transmissão; possibilita a inserção rápida de outros computadores e dispositivos na rede; evita que paredes ou estruturas prediais sejam furadas ou adaptadas para a passagem de fios..

A flexibilidade do Wi-Fi é tão grande que se tornou viável a implementação de redes que fazem uso desta tecnologia nos mais variados lugares, principalmente pelo fato de as vantagens citadas no parágrafo anterior muitas vezes resultarem em diminuição de custos. Assim sendo, é comum encontrar redes Wi-Fi disponíveis em hotéis, aeroportos, rodoviárias, bares, restaurantes, shoppings, escolas, universidades, escritórios, hospitais, etc. Para utilizar estas redes, basta ao usuário ter um laptop, smartphone ou qualquer dispositivo compatível com Wi-Fi.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Wi fi ;Redes sem Fio

#### **REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# INTERNET PARA TODOS, PROJETO WIFI CEFET/RJ – UNED NOVA IGUAÇU

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Matheus Andrade da Silva; Roney dos Santos Silva  
rosana.n.s.s@hotmail.com

## RESUMO

Até alguns anos atrás, somente era possível interconectar computadores por meio de cabos. Este tipo de conexão é bastante popular, mas conta com algumas limitações, por exemplo: só se pode movimentar o computador até o limite de alcance do cabo; ambientes com muitos computadores podem exigir adaptações na estrutura do prédio para a passagem dos fios; em uma casa, pode ser necessário fazer furos na parede para que os cabos alcancem outros cômodos; a manipulação constante ou incorreta pode fazer com que o conector do cabo se danifique. Felizmente, as redes sem fio (wireless) Wi-Fi surgiram para eliminar estas limitações.

O uso deste tipo de rede está se tornando cada vez mais comum, não só nos ambientes domésticos e corporativos, mas também em locais públicos (bares, lanchonetes, shoppings, livrarias, aeroportos, etc) e em instituições acadêmicas. Por esta razão, o InfoWester mostra nas próximas linhas as principais características da tecnologia Wi-Fi, explica um pouco do seu funcionamento e dá algumas dicas importantes de segurança.

Como não poderia deixar de ser, você também conhecerá as diferenças entre padrões Wi-Fi como 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac.

O que é Wi-Fi?

Wi-Fi é um conjunto de especificações para redes locais sem fio (WLAN - Wireless Local Area Network) baseada no padrão IEEE 802.11. O nome "Wi-Fi" é tido como uma abreviatura do termo inglês "Wireless Fidelity", embora a Wi-Fi Alliance, entidade responsável principalmente pelo licenciamento de produtos baseados na tecnologia, nunca tenha afirmado tal conclusão. É comum encontrar o nome Wi-Fi escrito como WiFi, Wi-fi ou até mesmo wifi. Todas estas denominações se referem à mesma tecnologia.

Com a tecnologia Wi-Fi, é possível implementar redes que conectam computadores e outros dispositivos compatíveis (smartphones, tablets, consoles de videogame, impressoras, etc) que estejam próximos geograficamente. Estas redes não exigem o uso de cabos, já que efetuam a transmissão de dados por meio de radiofrequência. Este esquema oferece várias vantagens, entre elas: permite ao usuário utilizar a rede em qualquer ponto dentro dos limites de alcance da transmissão; possibilita a inserção rápida de outros computadores e dispositivos na rede; evita que paredes ou estruturas prediais sejam furadas ou adaptadas para a passagem de fios.

A flexibilidade do Wi-Fi é tão grande que se tornou viável a implementação de redes que fazem uso desta tecnologia nos mais variados lugares, principalmente pelo fato de as vantagens citadas no parágrafo anterior muitas vezes resultarem em diminuição de custos. Assim sendo, é comum encontrar redes Wi-Fi disponíveis em hotéis, aeroportos, rodoviárias, bares, restaurantes, shoppings, escolas, universidades, escritórios, hospitais, etc. Para utilizar estas redes, basta ao usuário ter um laptop, smartphone ou qualquer dispositivo compatível com Wi-Fi.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Telecomunicações; WiFi

#### **REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# O TERROIR DO CAFÉ NO CERRADO MINEIRO – NOVAS ARQUITETURAS POLÍTICAS

Coordenador: Marcelo Orozco Morais  
orozco.morais@gmail.com

Palestrantes: Marcelo Orozco Morais; Jordana Rodrigues  
orozco.morais@gmail.com

## RESUMO

O presente artigo objetiva discutir as categorias de espaço, cotidiano e ações transformadoras no cerrado de Minas Gerais, espaço que logrou constituir o primeiro terroir de café em nosso país. Esta forma de organização produtiva a transformou em uma área de excelência na produção de café, ao mesmo tempo que criou um espaço marcado por conflitos e desigualdades.

O objetivo deste artigo é mostrar como o processo de modernização da agricultura no cerrado mineiro pode ser visto como um exemplo de construção do espaço geográfico, permeado pelo cotidiano dos atores e agentes envolvidos e pelas ações por eles empregadas para mudar seu status produtivo, logrando êxito no que tange aos aspectos econômicos e produtivos ao passo que este mesmo processo agravou o processo de exclusão de pequenos produtores desta nova cadeia produtiva.

O Espaço geográfico, como afirma Ferreira (2015,p 77) é um produto social de ações que envolvem jogos de poder, tensões, pressões, ideologias e a construção de discursos e modos de vida programados. Assim, podemos dizer que se o espaço é um produto social, é também produtor, já que ao ser produzido com intencionalidades interfere em nosso cotidiano.

O processo de modernização da agricultura do cerrado mineiro no estudo em questão está centrado na análise da construção de um terroir cafeeiro na região, que culminou na criação de um selo denominado Café do Cerrado, que permitiu aos produtores um ganho de preço no mercado interno e externo sobre o café vendido tradicionalmente sob a chancela Café do Brasil.

Este processo de criação do terroir cafeeiro não se fez sem traumas e tensões, uma vez que, ocorreu sob um espaço produtivo já ocupado por outras atividades produtivas, notadamente a pecuária e a policultura.

O conceito de espaço social, no que tange a explicitação das diferenças, nos parece pertinente para nossa análise. Bordieu (2014, p.26,27) afirma:

A diferença (o que expresse ao falar do espaço social) existe, e persiste..o espaço social, um espaço de diferenças, no qual as classes existem de algum modo em estado virtual, pontilhadas, não como um dado, mas como algo que se trata de fazer.

O espaço social no qual se estruturou o terroir cafeeiro era, e é marcado por inúmeras diferenças entre os proprietários produtores de café, onde nossa pesquisa concluiu que uma parte dos cafeicultores está inserida na associação de produtores denominada Cacer e outra parte está excluída. Este fato faz com um grande número de produtores, excluídos da associação, não consiga exportar seu café pelos canais utilizados pelos produtores associados e quando conseguem, vendem por um preço menor, pois seu café não é certificado segundo as normas da associação.

O Brasil ainda ostenta o título de maior exportador de café do mundo, embora sofra a concorrência cada vez maior da Colômbia e do Vietnã, que ocupam espaços cada vez maiores no mercado internacional. O café brasileiro é essencial para a formação do blend das grandes torrefadoras internacionais. O problema, para elas, reside na falta de regularidade do produto entregue pelo produtor brasileiro.

Estas grandes torrefadoras, notadamente a italiana Illy, passaram a realizar concursos de qualidade de café em todo território nacional e os produtores de café do cerrado mineiro passaram a conquistar seguidos prêmios ano após ano. Isto estimulou os produtores locais a pesquisarem as razões para a boa qualidade do café de suas plantações. Estudos realizados pela Emater-MG constataram que o clima e o solo particulares a região eram, em grande parte responsáveis pelos resultados.

A divulgação destes resultados estimulou a vinda de novos empresários para a região, com o intuito de produzir café em larga escala para atender à demanda do mercado internacional, sobretudo a que demandava café de alta qualidade e que pagava um preço maior pelo produto.

Neste ponto é importante observamos que já havia na região do cerrado mineiro produtores de café que produziam em propriedades de pequeno e médio porte segundo conceitos tradicionais de produção e que tiveram seu

cotidiano profundamente alterado pela chegada de novos empresários ávidos a produzir café. Aqui cabe ressaltar o emprego do termo empresário. Os novos produtores não tinham nenhuma tradição com a agricultura, enxergaram apenas uma nova frente de negócio com o café. Para os antigos produtores, que sentiam e de fato foram excluídos da nova associação, isto provocava um grande incômodo conforme relatado por eles.

O cotidiano dos primeiros produtores de café da região foi constituído em um princípio muito comum na agricultura brasileira (Silva, 1996), o conhecimento passado de pai para filho, onde os produtores e trabalhadores rurais aplicam, uma vez que consideram os resultados positivos, as técnicas de produção empregadas por gerações de uma mesma família.

A chegada de novos produtores capitalizados e dotados de novas tecnologias produtivas vai alterar o cotidiano dos produtores tradicionais que se viram inseridos ou expostos, uma vez que a maioria acabou excluída da certificação, em um ambiente altamente competitivo, onde a escala de produção e o emprego de novas tecnologias produtivas passaram a ditar as regras da produção de café na região.

Se o cotidiano do homem é formado inicialmente em sua família e em sua comunidade, como aponta Heller (2014), ele sofre transformações a partir de estímulos externos, muitas vezes de locais distantes de seu meio. O cotidiano dos tradicionais produtores de café vai sofrer fortes alterações devido ao aumento da demanda de qualidade do café em um mercado altamente competitivo e globalizado. Sua cotidianidade, enquanto produtor, baseada em conhecimentos passados de geração em geração passará a sofrer um forte questionamento e será tratado como um empecilho por parte da nova agricultura empresarial que constituiu o terroir do café.

A chegada de empresários paulistas à região estruturou um novo patamar produtivo com apoio das agências de fomento e de pesquisa do setor agropecuário, tais como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o extinto Instituto Brasileiro do Café (IBC). Esses novos produtores recorreram a essas agências com o intuito de aplicar o que havia, considerado por eles e pelas agências, de mais moderno na produção de café.

O passo seguinte foi a constituição de uma associação de produtores denominado: Conselho de Associações de Cafeicultores e Cooperativas do

Cerrado. (Caccer). Esta organização tinha um projeto ambicioso para a região. O primeiro: criar uma marca própria para exportação, conforme mencionado anteriormente, isso faria com que seu produto se afastasse do tradicional café de exportação brasileiro e seus problemas de qualidade. O Segundo: criar um inédito terroir de café no Brasil, que resultou na criação de uma área que abrange 55 municípios da região do cerrado de Minas Gerais, onde somente o café produzido dentro da área limitada pode usar a chancela: Café do Cerrado.

Estímulos externos alteraram não só cotidiano dos produtores tradicionais como também dos trabalhadores ligados a produção de café. Entre as exigências dos compradores europeus e também japoneses, estava o cumprimento da legislação trabalhista brasileira e a melhoria das condições de trabalho dos trabalhadores ligados diretamente a produção. As fazendas que se prontificavam a ingressar no Caceer e conseqüentemente vender no mercado externo tinham que cumprir essas exigências. Isto resultou na assinatura da carteira de trabalho dos trabalhadores , assim como no fornecimento de material adequado para o trabalho e a melhoria nos alojamentos no período da colheita. É fundamental observar que estas melhorias só foram introduzidas devido as demandas dos compradores de café do mercado externo.

As fazendas que atendiam as exigências ganhavam uma certificação que passou a ser exibida na entrada da propriedade. O que era para ser obrigação se transformou em instrumento de marketing.

Essa nova estrutura produtiva, por outro lado, agravou o quadro de desemprego no campo, uma vez que, o relevo da região permite a colheita mecanizada. Novas máquinas foram desenvolvidas pelas indústrias multinacionais instaladas no país, o que permitiu a drástica mão de obra envolvida tanto no trato como na colheita do café, agravando o desemprego estrutural e o quadro de desigualdade nas cidades da região, estas que são bastante dependentes da economia cafeeira.

Se a nova estrutura produtiva alterou o cotidiano dos trabalhadores rurais também alterou a dos pequenos e tradicionais produtores de café. Por não terem escala de produção e recursos financeiros para cumprir as exigências impostas pelo Caccer, para fazerem parte da associação, se viram excluídos

da nova rede de produção e distribuição, ficando marginalizados dentro do próprio território certificado do qual fazem parte.

A realização da pesquisa nos permitiu ouvir os dois lados do problema, tanto os dirigentes do Cacer, quanto os representantes dos produtores que não fazem parte do sistema. Do lado do Cacer a exclusão é culpa dos próprios produtores que não se enquadram nas regras da associação e apontam como um dos principais entraves o saber comum sobre agricultura do café por parte destes. Argumentam que estes produtores são “turrões”, avessos a mudanças, que não entendem que o mundo mudou.

Por seu turno os pequenos produtores argumentam que há uma má vontade por parte dos grandes proprietários dirigentes da associação. Perguntam como podem mudar de idéia se não têm acesso as novas técnicas de produção, se as agencias governamentais dão suporte apenas aos grandes proprietários, se não têm acesso ao crédito com juros mais módicos como as empresas rurais.

Podemos concluir, inicialmente, que o processo de modernização da agricultura cafeeira no cerrado mineiro agravou o quadro das diferenças já existentes na região com a introdução de novos atores que criaram uma nova estrutura produtiva, que estimulou a criação de um grupo de agentes que passou a produzir café de acordo com as novas orientações destes atores, muitos dos quais localizados em outros países, onde criam demandas que são cumpridas por um determinado número de agentes, ao passo que outros, que não atendem as especificações, são excluídos. Esta discussão é levada a cabo por Ferreira (2013), onde podemos inferir os Atores como os elementos que determinam o que vai ser executado e os agentes como executores das determinações impostas.

Esta discussão é de suma importância quando avaliamos que; muitas vezes os agentes atuam de maneira mecânica, sem o discernimento se o que estão fazendo é bom para o conjunto da sociedade ou não, simplesmente executam. É importante frisar que muitas vezes acreditam que estão fazendo o melhor para a sociedade. Uma frase dita pelo fundador do Cacer é marcante: “O Cacer foi a melhor coisa que poderia ter acontecido para o cerrado mineiro”, não é preciso ir muito longe para descobrir que nem todos na região concordam com essa afirmação.



Se o espaço social do cerrado mineiro é permeado de diferenças e desigualdade e estas sendo agravadas, o que pode ser feito para mudar? Esta pergunta enseja um conjunto de ações que deveriam ser engendradas por parte de atores e agentes para a reversão deste quadro, o que provavelmente diminuiria as tensões e conflitos que marcam este espaço do campo brasileiro. Mas a grande questão é: há possibilidades de mudar? Acreditamos que sim, mas aqui recorreremos a Silva (2015) para avaliarmos que estas mudanças, em nosso entendimento possível, só serão feitas sob o custo de mais tensões e conflitos.

Em seu novo livro denominado *A Torção da Inteligência Brasileira*, Silva (2015) se vale dos conceitos de capital econômico e cultural, presentes em Bourdieu (2014) para explicar a desigualdade presente na sociedade brasileira. A partir destes conceitos o autor estabelece uma crítica ao pensamento comum, sob seu ponto de vista, da academia brasileira, que explica a desigualdade de nossa sociedade a partir de uma deformação de caráter de parte de nossa população, que seria em larga escala corrupta e desinformada e que estaria sempre se valendo de relações pessoais em detrimento das leis de mercado. Em seu entendimento, nas camadas sociais mais elevadas de nossa população também acontecem relações pessoais e mais ainda, esta parcela da população se vale de seu capital econômico e cultural para ter relações privilegiadas com a classe política por exemplo, não por acaso a maioria dos casos de corrupção passam pela relação entre agentes públicos e privados.

Em nosso objeto de estudo acreditamos ser possível observar estes pontos de vista. A realização do Caccer só foi possível graças as boas relações de seus dirigentes com entes políticos, eleitos prioritariamente para representar os interesses dos grandes produtores e que eleitos fizeram um bom trabalho de trocas de relações no âmbito do Ministério da Agricultura.

As ações para uma efetiva mudança e construção de um espaço mais justo, mais solidário deveriam partir de onde? Um argumento corrente em nossa sociedade é de que o pobre, o excluído não sabe votar. Este argumento é refutado por Almeida (2007) que afirma que o brasileiro vota de acordo com suas demandas imediatas, que na maioria das vezes não resolve seus

problemas estruturais, mas que são essenciais muitas vezes até mesmo para sua sobrevivência.

A solução, no entendimento de Silva (2015) passaria pela distribuição do capital econômico e cultural para a maioria da população, para que a partir desta aquisição ela possa se articular e enfrentar o poder instituído com o intuito de reverter este quadro concentrador apresentado por nossa sociedade.

A tarefa não é fácil, como aponta Buarque (2015), em função da negligência com que a educação é tratada em nosso país. Aplicamos mal os fundos que poderiam dotar nossa população de senso crítico, tão necessário para reverter o conformismo que assola grande parcela da população de baixa renda. Senso crítico necessário para reverter o que Silva (2015) chama de racismo de classe, onde uma parcela da população é inferiorizada por outra que se julga mais apta e merecedora dos privilégios que assolam nosso país.

Em nossas entrevistas com pequenos produtores e trabalhadores de Patrocínio, cidade sede do Cacer, era comum este discurso conformista de que é isso mesmo, de que isto aí não faz parte do nosso mundo, de que os dirigentes da associação têm razão quando dizem que eles não conseguem abrir a cabeça para novas idéias.

A repetição deste discurso o transforma em uma verdade que, sob nosso ponto de vista, dificulta a ascensão de uma grande parcela de pequenos produtores aos benefícios do sistema de corporação em rede, assim como a outros benefícios presentes em nosso país que são privilégios de uma minoria.

A desigualdade presente em nosso espaço social ainda apresentará, certamente, inúmeros conflitos e permanentes tensões, mas acreditamos que elas são necessárias, para chegarmos a uma sociedade mais justa, mais democrática, menos preconceituosa, com uma participação mais ampla de todos os segmentos da sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** cafeicultura; território; arquitetura política

## **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, A.C.. *A cabeça do brasileiro*. Editora Saraiva. 2007.

BORDIEU, P.. *Razões práticas. Sobre a teoria da ação*. Papirus. 2014.

BUARQUE, C.. “*Aedes brasiliis*” *Jornal O Globo*. 23 de janeiro de 2015.

FERREIRA, A.. *A imagem virtual transformada em paisagem e o desejo de esconder as tensões no espaço: por que falar em agentes, atores e mobilizações?* In FERREIRA, Alvaro, RUA, João, MARAFON, Gláucio José, SILVA, Augusto César P. da (Org) *Metropolização do espaço: gestão territorial e relações urbano-rurais*. Consequencia. 2013.

HELLER, A.. *O cotidiano e a história*. Paz e Terra. 2014.

MORAIS, M. O.. *O café do cerrado em Patrocínio-MG, um exemplo de modernização da agricultura brasileira*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal Fluminense. 2006.

# DOMÓTICA: O FUTURO EM NOSSAS CASAS

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Alessandra Marques de S. Chagas; Danielli machado de Sousa  
alechagass98@gmail.com; dani17machado@hotmail.com

## RESUMO

As casas do futuro já existem. A capacidade de controlar sua casa e mantê-la da forma mais agradável parece distante e vaga. No entanto, é possível e de maneira mais fácil do que é imaginado. Utilizando conceitos da domótica (Domus, que em latim significa residência, e robótica, área da mecatrônica), temos em vista difundir a ideia de que as pessoas podem se beneficiar das vantagens e conveniências proporcionadas por esta tecnologia. A ideia de automação está diretamente ligada à ideia das máquinas, que agilizam as tarefas quase sempre sem a interferência humana e o seu objetivo é justamente otimizar a relação entre as pessoas e máquinas. A automação residencial é uma área que busca facilitar a vida das pessoas em suas casas. Sua definição básica pode ser algo como utilizar as tecnologias disponíveis para promover o bem-estar e tornar automáticas algumas tarefas cotidianas. Ela se vale de sensores de presença, botões, telas touchscreen, temporizadores, controles remotos e muito mais para trazer benefícios como praticidade, segurança, economia e conforto para quem os utilizar, conectando as funções e aparelhos da casa a um sistema inteligente. Esta palestra visa demonstrar com maior clareza os benefícios, possibilidades práticas e econômicas que utilizam a automação, desde a básica até a mais abrangente, em sistemas de integração para diversos ambientes. A automação residencial permite usar a tecnologia para obter maior interatividade entre o ambiente e a pessoa, dispondo aos usuários mais conforto. Para que isso ocorra é necessário a utilização de software e hardware que são responsáveis pelo monitoramento de sensores e acionamento de dispositivos. E assim democratizar o acesso a automação residencial, que é uma tecnologia abrangente e que está sempre evoluindo, e por isso mostrar isso para a comunidade acadêmica é de extrema importância.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Telecomunicações; Arduino

**REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

## **CLASS CONTROL**

Coordenador: Newton Norat Siqueira  
norat.alfa@gmail.com

Palestrantes: Izabele Bonfim Barbosa; Nathália Santos Ribeiro  
iza.bonfim.barbosa@gmail.com; Nathalia.srib@gmail.com

### **RESUMO**

Este projeto baseia-se na automatização de salas de aula. Trata-se da aplicação de sistemas de controle baseados na automação para todas as funções encontradas no ambiente, integrando seus acionamentos e visando sempre a praticidade, simplicidade e objetividade dos comandos. Desta maneira é possível controlar a presença nas salas e o acionamento de qualquer dispositivo dentro dela, trazendo um maior conforto e economia. A automação é um sistema que faz uso de técnicas computadorizadas ou mecânicas com o objetivo de dinamizar e otimizar todos os processos produtivos. CEFET (Centro Federal de educação tecnológica Celso Suckow da Fonseca) aproveitando o nome "tecnológico" surgiu a ideia de tornar a escola um ambiente mais desenvolvido, ao implementar na escola um sistema que permitisse uma maior interatividade entre alunos e professores para com a estrutura física. Unindo a escola com automação, chegamos a proposta de "class control", um projeto que irá auxiliar a dinâmica em sala de aula, proporcionando um ambiente mais confortável e ágil diante das necessidades. Nesta palestra iremos debater como foi possível realizar este projeto com os conhecimentos que adquirimos durante nosso Ensino técnico em telecomunicações. O projeto consiste em implementar um sistema utilizando a plataforma Arduino que possibilite o controle automático e remoto de lâmpadas, ar condicionado, projetor, tela de projeção e controle de pessoas que acessam as salas. Para isso são utilizados sensores de luminosidade, temperatura, presença e infravermelho. Iremos apresentar uma proposta que irá desmitificar a automação, demonstrando que para se ter um ambiente amplamente tecnológico não necessariamente será necessário muito dinheiro.

Izabele Barbosa e Nathália Ribeiro

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Telecomunicações Automação

**REFERÊNCIAS:**

FERRARI, A. M.. *Telecomunicações – Evolução & Revolução*. Ed. Érica, 8ª edição, 2002.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. *Redes de Computadores e a Internet*. Ed. Addison Wesley Brasil, 5ª Ed., 2010.

WETHERAL, D.J., TANENBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. Pearson Education, 5ª Edição, 2011.

# COMO APRENDER MAIS E MELHOR

Palestrante: Raphael Basilio  
raphaelbasilio@gmail.com

## RESUMO

O objetivo principal desta palestra é mostrar o princípio de funcionamento do cérebro humano e como fazer para melhorar os resultados escolares/acadêmicos.

Os resultados educacionais no Brasil até o presente momento têm sido no mínimo desanimadores. Um dos indicadores mais contundentes desta constatação são os resultados apresentados a cada três anos pelo Programa de Avaliação Estudantil Internacional (Programme for International Student Assessment – PISA), promovido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD). Na avaliação de 2012, entre os sessenta e cinco países participantes, o Brasil apresentou desempenho correspondente à quinquagésima sétima posição, o que o coloca atrás de países como o Uruguai, Montenegro, Cazaquistão, Costa Rica, Chile, Tailândia e outros.

Também de acordo com a OCDE, o Brasil ocupa a décima quinta posição na lista dos países que mais investem o Produto Interno Bruto (PIB) na área da educação. De acordo com a mesma organização, a Coreia do Sul conseguiu o quinto lugar em desempenho no PISA e possui apenas a vigésima quinta posição na lista de investimento em educação. Deste modo como explicar esta discrepância? Por que o capital investido não se traduz em resultados?

Uma das respostas se encontra ao realizar uma investigação profunda no modelo escolar/acadêmico adotado. Pequenas mudanças de hábito de estudo conduzem a quebras substanciais de paradigma e resultados consideravelmente melhores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; estudo; resultado.



## REFERÊNCIAS:

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.

*Base de dados. 2012.* Disponível em:

< <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>>.

Acesso em: 13 abr. 2016.

PREVIDELLI, A.. *Os gastos do Brasil com educação em relação ao mundo.*

Revista Exame, São Paulo, set. 2012. Disponível em:

<[http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/os-gastos-do-brasil-com-educacao-](http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/os-gastos-do-brasil-com-educacao-em-relacao-ao-mundo)

[em-relacao-ao-mundo](http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/os-gastos-do-brasil-com-educacao-em-relacao-ao-mundo)>. Acesso em: 09 set. 2016.

# DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM MÁQUINAS ROTATIVAS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÕES

Coordenador: Leonard Koornneef  
leonard.koornneef@naproservice.com.br  
Palestrante: Marcelo dos Reis Farias  
marcelo-soul@hotmail.com

## RESUMO

Em termos populares, tem sido dito que: “as máquinas falam e através dos seus sons e vibração podemos ouvir suas queixas e diagnosticar suas doenças”. O monitoramento da condição de máquinas rotativas através da medição e análise de vibração se encaixa na classe de manutenção preditiva, e neste caso, é o processo no qual uma máquina é avaliada periodicamente e suas condições são verificadas através dos sinais de vibração. Este monitoramento pode ser realizado em três níveis: 1- Medição global dos níveis de vibração, para conhecer a severidade da vibração e comparar com limites pré-estabelecidos; 2- Análise do espectro de frequência, para detectar de onde vem a vibração e possíveis defeitos; 3- Técnicas especiais, que podem detalhar melhor o nível, local e tipo do defeito ou mal funcionamento.

Assim, o sistema de manutenção preditiva vem ganhando força no mercado e tem sido cada vez mais aceito e inserido nas indústrias e plantas de produção, pois tem como ideia principal indicar as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de degradação, através de técnicas de monitoramento da condição da máquina.

Os objetivos da manutenção preditiva são: determinar antecipadamente a necessidade de serviços de manutenção numa peça específica de um equipamento; eliminar desmontagens desnecessárias para inspeção; aumentar o tempo de disponibilidade dos equipamentos; reduzir o trabalho de emergência não planejado; impedir o aumento dos danos; aproveitar a vida útil total dos componentes e de um equipamento; aumentar o grau de confiança no desempenho de um equipamento ou linha de produção; determinar previamente as interrupções de fabricação no sentido de intervir em equipamentos que precisam de manutenção.

Através da análise da vibração de máquinas é possível verificar a existência de problemas como: desalinhamento, desbalanceamento, desgaste, problemas de ressonância, condição dos rolamentos, engrenagens com dentes quebrados, má lubrificação e até mesmo alguns problemas elétricos. Assim, o defeito pode ser identificado e a manutenção devidamente programada para correção do defeito antes que a máquina quebre e pare. Isso protege o processo produtivo, evitando uma parada não esperada e a possibilidade de danos ainda maiores, pois dependendo da gravidade do problema apresentado no momento da quebra da máquina, isso pode afetar não só a integridade da mesma, mas também a de outros equipamentos a ela conectados ou ao seu redor. Sem falar na questão da segurança que é um fator muito importante e cada vez mais enfatizado e cobrado desde nas pequenas empresas até em empresas multinacionais. Exemplo disso são os diversos relatos de acidentes que ocorreram por falha de máquinas, devido a milhares de fatores que sempre envolvem um plano de manutenção e monitoramento pouco eficaz.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vibrações; Máquinas rotativas; Diagnóstico de defeitos

#### **REFERÊNCIAS:**

BENTLY, D. E.. *“Fundamentals of Rotating Machinery Diagnostics”*, Minden: Bently Pressurized Bearing Press, 2002.

FARIAS, M.R.. *“Construção de Bancada Experimental para Análise Dinâmica de Máquinas Rotativas Horizontais”*, Trabalho Final de Graduação, Departamento de Engenharia Mecânica, UERJ, 2014.

FELÍCIO, G. M. G.. *“Diagnóstico de Avarias em Máquinas Rotativas Utilizando a Análise de Órbitas”*, Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, 2015.

# LIBRAS- LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: CONHECENDO O MUNDO DOS SURDOS

Coordenador: Raquel Amorim de Souza Cavalcante  
rsouzacefet@gmail.com

Palestrante: Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Rafael Brandão  
rsouzacefet@gmail.com

## RESUMO

A língua brasileira de sinais (Libras) é a língua de sinais usada pela maioria dos surdos dos centros urbanos brasileiros e reconhecida por Lei. A Libras não é a apenas a língua portuguesa em gestos, mas uma língua própria. Cada país possui sua língua de sinais. Diferente do que a maioria pensa a libras é composta por níveis linguísticos como: fonologia, morfologia, sintaxe e semântica. Da mesma forma que nas línguas orais-auditivas existem palavras, nas línguas de sinais também existem itens lexicais, que recebem o nome de sinais.

O presente trabalho tem a intenção de trazer em uma palestra um pouco sobre o mundo dos surdos. Nesta atividade os ouvintes aprenderão sobre a surdez e a Língua de Sinais Brasileira .

Numa perspectiva teórica, os participantes da palestra aprenderão sobre o Surgimento da libras, sobre as comunidades surdas existentes, sobre a apresentação pessoal e batismo em sinais, sobre a estrutura gramatical da libras, sobre a importância do conhecimento e acesso à libras para a comunidade surda e da importância de que os ouvintes conheçam libras e aprendam a se comunicar com os surdos.

Numa perspectiva prática a libras será brevemente ensinada como forma de comunicação inicial entre surdos e ouvintes. Obviamente ao fim da palestra o ouvinte não sairá fluente em libras , mas aprenderá noções básicas de como se comportar ao encontrar uma pessoa surda e qual a melhor abordagem para deixá-los ciente de que um ouvinte se importa com a inclusão do indivíduo surdo.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação;comunicação; surdez

## **REFERÊNCIAS:**

*Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005* — Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

FIGUEIRA, A. dos S.. UNIP Interativa LIBRAS -, "*Material de Apoio para o Aprendizado de Libras*", PHORTE, pags 339, 2011.

*Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002* — Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.

# COMO CONSTRUIR SEU CURRÍCULO PARA CANDIDATAR-SE A VAGAS DE ESTÁGIO

Palestrante: Danielle Rezende Rodrigues  
daniellerodrigues@gmail.com

## RESUMO

Auxiliar o estudante a confeccionar seu currículo com as informações mais relevantes para candidatar-se a uma vaga de estágio ou primeiro emprego. Em geral, há muitas dúvidas em sua elaboração pela primeira vez, pois além da novidade, a pouca experiência em instituições externas gera insegurança no que deve ser colocado de conteúdo e a disposição do mesmo, para que fique atrativo e fácil para o recrutador analisar. Um currículo é essencial no ingresso do jovem em uma determinada empresa, pois será seu cartão pessoal, sendo através dele que uma empresa irá qualificá-lo para as próximas etapas do processo seletivo ou não. Um bom currículo deve ser sucinto, claro e objetivo, sem rasuras ou informações inúteis. Nada de informar cursos não compatíveis com a área de atuação desejada ou exagerar nas qualidades.

### DICAS:

Marketing pessoal não é propaganda enganosa. Ter autoconhecimento é fundamental para que você mostre a sua essência.

É interessante fazer uma pesquisa para saber o que os outros acham de você. Aprenda a usar essas análises a seu favor.

A busca de motivação ajuda na luta pelos objetivos e a melhorar relacionamentos.

Planeje. Cada um deve estipular metas a curto, médio e longo prazos para os planos de vida.

Uma rede de contatos é uma grande ferramenta de marketing. Mantenha seus relacionamentos sempre atualizados. Cada pessoa que passa por sua vida pode ajudar a gerar negócios.

Tenha espírito empreendedor. A atualização e reciclagem profissional torna você um profissional com uma marca própria.

Dê atenção aos que o cercam. A valorização de outras pessoas pode resultar em uma boa imagem na mente daqueles indivíduos.

Tenha ação, ação, ação, ou seja, atitude para fazer acontecer.

Fonte: Cases de sucesso

**PALAVRAS-CHAVE:** Currículo, primeiro emprego, estágio

# DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA ROBÓTICA – VNTS E O ENSINO TECNOLÓGICO 2016

Coordenador: Amaro Azevedo de Lima  
amaro.lima@cefet-rj.br

Palestrantes: Danielli Machado de Sousa; Alessandra Marques de Santana Chagas  
dani17machado@hotmail.com; alechagass98@gmail.com

## RESUMO

A demanda por mão de obra qualificada no Brasil tem crescido nos últimos anos, principalmente nas áreas técnicas e tecnológicas. Se por um lado faltam profissionais nas áreas de desenvolvimento de software, mecatrônica, manutenção de aeronaves, naval e mineração, por outro temos um mercado que oferece salários acima da média para estes profissionais. Esses fatos são reflexos da baixa procura dos jovens por cursos técnicos e tecnológicos. Estudos que apontam que a maior parte da população brasileira não frequentou um curso profissionalizante por falta de interesse no desenvolvimento tecnológico ou por ter uma noção equivocada sobre o perfil de atividades dos profissionais dessas áreas. O objetivo principal deste projeto é desenvolver um tutorial em forma de vídeo disponibilizado na internet para construção de um veículo terrestre não tripulado capaz de se afastar de obstáculos, sendo alunos de nível médio o público-alvo, com o intuito de despertar na população jovem o interesse pelas áreas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, principalmente nas áreas de eletrônica embarcada, programação, controle e automação.

Os primeiros VANTs surgiram nos EUA após a Segunda Guerra Mundial, fruto da corrida tecnológica proveniente da Guerra Fria. Dotados de diversos sensores, além de câmeras de alta resolução, estes equipamentos assumem um vasto leque de funções, incluindo monitoramento agrícola e florestal. Capazes de filmar e fotografar objetos a grandes distâncias, servindo também de apoio em operações de patrulha, busca, resgate e monitoramento em grandes centros urbanos, os VANTs são controlados à distância, através de centrais eletrônicas e computacionais, que atuam como seus "cérebros" em solo.

Máquinas que funcionam com piloto automático passaram a ser bastante



usadas na região dos Campos Gerais, no Paraná. Os novos tratores utilizam uma tecnologia que custa em torno de R\$ 50 mil para ser instalada. Segundo os produtores, o investimento, apesar de alto, compensa em economia em longo prazo. Com o equipamento instalado, os tratores não saem da rota, que é predeterminada antes de se começar a trabalhar.

Este projeto tem o objetivo de desenvolver sistemas para navegação de Veículos não tripulados (VNTs) para monitoramento de áreas agrícolas ou florestais. Depois de desenvolvidos, os sistemas serão utilizados como ferramenta de ensino em cursos tecnológicos tais como: curso técnico em Telecomunicações, curso técnico em Informática, engenharia de Controle e Automação etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoramento; agricultura; VNTs (veículos não tripulados)

#### **REFERÊNCIAS:**

*Agricultores do PR usam máquinas e tratores com piloto automático.* Disponível em: <<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2012/04/agricultores-do-pr-usam-maquinas-com-piloto-automatico.html>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

ARDUINO. Disponível em <<http://www.arduino.cc/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2015.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Disponível em:  
<<http://www.cps.fgv.br/cps/senai/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

*Robô doméstico: você ainda vai ter um.* Disponível em:  
<<http://redgloboglobo.com/globouniversidade/noticia/2013/05/entenda-como-funcionam-os-vants-veiculos-aereos-nao-tripulados.html>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

# SISTEMAS DE MONITORAÇÃO OFFSHORE

Coordenador: Gabriel Matos Araujo  
gmaraujo@ieee.org  
Palestrante: Ivanovich Lache Salcedo  
ilachecefet@gmail.com

## RESUMO

Operações de monitoração offshore são realizadas tradicionalmente por embarcações com tripulações altamente qualificadas. Este tipo de trabalho é realizado com objetivos civis e comerciais. A procura de restos de embarcações ou aeronaves é realizada por este tipo de equipes, assim como verificação e acompanhamento de operações na indústria petrolífera offshore. A primeira das operações requer que a equipe inspecione grandes áreas, já a segunda requer que a equipe permaneça em uma mesma posição por tempo prolongado. Contudo, o alto custo e risco de acidentes limitam drasticamente as condições que permitem a utilização deste tipo de ferramenta.

A combinação de alto risco e custo permitiu a introdução dos primeiros sistemas autônomos de monitoração offshore que foram desenhados com o objetivo de adquirir informações oceanográficas para desenvolver estudos ambientais. As análises desses dados permitiram uma melhor compreensão do meio marítimo, contudo, novos desafios industriais e de segurança aumentaram a demanda de sistemas de medição offshore de qualidade.

Alguns exemplos destas novas demandas são os sistemas de alerta de tsunamis ou estações de produção submersas da indústria de Óleo e Gás. Essas aplicações vem aumentando a necessidade de novos desenvolvimentos tecnológicos que permitam a instalação de unidades de monitoração em laminas de agua cada vez maiores, assim como, unidades que tenham maior capacidade de autonomia energética para desenvolver um maior número de atividades.

Dada esta crescente necessidade, nasce o objetivo da análises dinâmico dos sistemas autônomos para monitoração offshore (SAMO). Estes sistemas permitem a redução de custos e impacto ecológico, pois dispensam de uma complexa instalação e manutenção de linhas de ancoragem. Geralmente os SAMO podem ser descritos como pequenas embarcações não tripuladas,

semelhantes em tamanho aos veículos submergíveis autônomos (AUVS) ou Gliders, contudo eles se movimentam como uma embarcação e não fazem obrigatoriamente operações submersos [Majid 2015]

Nesta apresentação serão introduzidos os SAMO que atuam atualmente no mundo inteiro, assim como os equipamentos produzidos no Brasil neste campo. Da mesma forma se apresentará o início do estudo dinâmico e de definição de eficiência energética para o deslocamento dos SAMO.

**PALAVRAS-CHAVE:** Veículos autônomos; Offshore; Dinâmica de equipamentos

#### **REFERÊNCIAS:**

MAJID, M., ARSHAD, M.. “*Hydrodynamic Effect on V-Shape Pattern Formation of Swarm Autonomous Surface Vehicles (ASVs)*”, *Procedia Computer Science*, v. 76, pp. 186 – 191, International Symposium on Robotics and Intelligent Sensors (IEEE IRIS2015). 2015.

SHOJAEI, K.. “*Leader–follower formation control of underactuated autonomous marine surface vehicles with limited torque*”, *Ocean Engineering*, v. 105, pp. 196 – 205, 2015.

SHUKLA, A., KARKI, H.. “*Application of robotics in offshore oil and gas industry—A review Part {II}*”, *Robotics and Autonomous Systems*, v. 75, Part B, pp. 508 –524, 2016.

# APRENDENDO SOBRE MECANISMOS COM LEGO E CAD

Coordenador: Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com; guilherme.campos@cefet-rj.br  
Palestrantes: Tayana Moreira Dias; Mayara Luísa da Silva Correia;  
Raphael dos Santos Pontes; Henrique de Menezes Alves Junior  
mtayanaa@gmail.com; correia.mayara93@gmail.com; raphaspontes@gmail.com; henriquemzxc@gmail.com

## RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias está pautado nos conhecimentos adquiridos ao longo do tempo. Dessa forma, se faz necessário criar a cultura de entender primeiro o sistema antes de aplicá-lo. Esse conhecimento permitirá ao aluno e futuro engenheiro ter senso crítico do por que e para que está sendo utilizado aquele mecanismo naquele determinado equipamento.

O presente trabalho tem como objetivo principal mostrar ao aluno que ele pode ser o protagonista da geração e disseminação de conhecimento. Para isso buscamos uma forma diferente da tradicional utilizando o conhecimento que eles adquiriram ao longo do curso e conhecimento que eles vão adquirir construindo o mecanismo.

A proposta desse trabalho é utilizar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas Técnicas de CAD, Tópicos Especiais em Projetos Mecânicos e Sistemas Dinâmicos para desenvolver um mecanismo em LEGO. O LEGO utilizado encontra-se disponível dentro da instituição e tem fins para o ensino. Além disso, com o mecanismo em LEGO montado, será estudado o seu movimento e será aplicado nele condições de trabalho através de motores e um controlador de velocidade para permitir o movimento do mesmo. Por fim, o projeto proposto irá coletar todo dimensional do mecanismo construído com LEGO e será feito o seu modelo 3D do mesmo utilizando o software Solidworks 2014 disponível na instituição.

Com resultados deste trabalho, será mostrado o comparativo da cinemática obtida com o modelo 3D e do LEGO. Espera-se com essa palestra mostrar para os alunos que não trabalharam nesse que os mecanismos são simples de serem construídos e concebidos, mas que é necessário um conhecimento para poder colocá-los em funcionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mecanismos;LEGO; Modelo 3D

**REFERÊNCIAS:**

FIALHO, A. B.. *“SolidWorks Premium 2012 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais – Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM”*, Érica.

NORTON, R. L.. *“Cinemática e dinâmica dos mecanismos”*, Porto Alegre: McGraw-Hill; AMGH, 800 p., 2010.

ROHLEDER, E. et al. *Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks*, Visual Books.

## **BODETRONIC: EQUIPE DE ROBÓTICA**

Coordenador: Fabricio Lopes e Silva  
fabricio.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Luiz Felipe Inácio Leite Pecoraro; Gabrielle Silva de Andrade  
luizfelipeinacio@gmail.com

### **RESUMO**

Formada por um grupo de alunos que não se contenta em aprender apenas o que é ensinado em sala de aula, a equipe de robótica Bodetronic tem por objetivo a consolidação do aprendizado através do desenvolvimento de soluções, partindo da concepção e passando pelo projeto, fabricação e montagem. Atualmente é formada tanto por alunos dos cursos de engenharia quanto alunos dos cursos técnicos existente em nosso campus, além de alunos dos cursos técnicos, com o objetivo de integrar e contribuir como experiência em diversas áreas de cada curso. Tem como metodologia de trabalho, a criação de projetos e subprojetos e o seu desenvolvimento, organizados em grupos, de acordo com as experiências dos membros, afinidades e aptidões. São exemplos dos projetos que vêm sendo desenvolvidos pela equipe, os projetos de cunho social, como: (1) Meninas na robótica, que tem como objetivo estimular o ingresso de estudantes de ensino médio e técnico nas engenharias; (2) Robótica educativa e ambiental, que envolve desde o desenvolvimento de atividades e brincadeiras utilizando brinquedos desenvolvidos pela equipe, até o desenvolvimento de ambientes controlados através de automação para a viabilização de cultivo de alimentos em áreas contaminadas ou inadequadas como uma horta hidropônica. Outros projetos da equipe são o desenvolvimento de robôs móveis, para distintas aplicações, tais como jogos de competição, combates e limpeza.

O Hockey consiste no desenvolvimento de robôs para competição em um ringue, onde o objetivo do jogo é levar o disco para fazer gol no campo adversário. O jogo é formado basicamente por duas equipes, onde cada uma joga com três robôs em campo, podendo levar um robô extra para uma possível substituição em campo, os robôs não precisam ser necessariamente iguais, mas devem atender aos padrões estabelecidos pela competição, onde

devem ter peso de no máximo 6,8kg e tamanho máximo de 45x45cm. A partida dura 5 minutos, podendo ser estendida caso ocorra empate.

O SKIM, Small Killer Machine (Pequena Máquina Assassina) pode ser definido como um robô feito de Alumínio, Aço e Nylon com um peso de 1,4 kg, que tem o objetivo de destruir o adversário em um ringue de luta.

O robô de limpeza, projeto desenvolvido em parceria com outro grupo, do projeto de extensão Desvendando os Mistérios da Robótica: robôs domésticos, tem como objetivo propor uma solução para um problema do cotidiano e participa em um desafio da IEEE para estimular a integração entre ensino médio e técnico com o ensino superior, e ainda, provocar o ingresso destes estudantes nas engenharias.

Todos os projetos desenvolvidos pelo grupo tem uma característica em comum, todos abrangem diversos assuntos do curso de Engenharia, tais como processos de fabricação, modelagem tridimensional, projeto de elementos de máquinas, eletrônicas e entre outros, o que o faz extremamente importante para a complementação e consolidação do aprendizado dos participantes.

A fim de promover o aprimoramento de conhecimentos e a integração dos membros da equipe com a realização dos projetos, os robôs de combates são construídos para participar de competições de robóticas, tais como a Winter Challenge, onde o projeto SKIM no ano de 2015 ficou em 12° de 32 equipes, e no ano de 2016 ficou em 14° de 50 equipes. Este é o maior torneio, dessa natureza, realizado no Brasil na cidade de São Caetano do Sul (SP). Tendo, como participantes, equipes nacionais e internacionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** protagonismo estudantil; robótica; educação

#### **REFERÊNCIAS:**

CRAIG, J. J.. *Robótica*, 3ª edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2012.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2ª edição, São Paulo, novatec, 2015.

PISSARDINI, R. S. ; WEI, D. C. M. ; FONSECA JR., E. S.. (Novembro 2013).  
"Veículos Autônomos: Conceitos, Histórico e Estado-da-Arte". Anais do XXVII  
Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes.

SANTOS, I. F.. *Dinâmica de Sistemas Mecânicos*, São Paulo, MakronBooks,  
2001.

TENENBAUM, R.. *Dinâmica*, Rio de Janeiro, UFRJ Editora, 1997.



# **BODETRONIC: ROBÓTICA EDUCATIVA E AMBIENTAL**

Coordenadores: Cristiano de Souza de Carvalho; Fabricio Lopes e Silva  
cristiano.carvalho@cefet-rj.br; fabricio.silva@cefet-rj.br  
Palestrantes: Gabrielle de Andrade; Eduardo Emerich  
gsandrade2105@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de brinquedos educativos e de uma horta automatizada nas dependências de uma escola pública na região da baixada fluminense como piloto para o desenvolvimento sistematizado de tais atividades em escolas públicas da região, com o intuito de promover a tecnologia como mecanismo de desenvolvimento educacional e social.

O projeto surgiu do interesse da equipe em desenvolver projetos com um cunho social levou os alunos a analisarem novas possibilidades de projeto assumindo novas frentes, tais como os projetos assistivos e os projetos educacionais envolvendo robótica e automação.

A escolha da instituição para o desenvolvimento deste projeto foi fundamentada na afinidade entre os interesses da equipe e os ideais dos professores da instituição parceira. Desta forma, vem sendo estabelecida uma parceria entre a equipe BODETRONIC e a Escola Estadual Municipalizada Professora Mariana Nunes Passos para o desenvolvimento de brinquedos e brincadeiras educativas baseadas em robótica e automação, utilizando materiais recicláveis.

A escola atende crianças com idade entre 4 e 14 anos, e está localizada em uma região muito carente do município de Duque de Caxias. Apesar destas características, a escola se destaca pelos seus resultados, tendo sido reconhecida pelo Ministério da Educação como instituição de referência para a inovação e a criatividade na educação básica do Brasil, exatamente pelo fato de estar sempre inovando em suas metodologias.

Além das atividades citadas, fazem parte do projeto a criação e implantação de uma horta automatizada, na qual o controle de humidade e temperatura será realizado por dispositivos automatizados desenvolvidos e implementados pela equipe BODETRONIC. A proposta de uma horta automatizada nasceu da

necessidade de se ter um ambiente confinado na escola para o cultivo de alimentos, dada a presença de elementos contaminantes como esgoto e caramujos africanos nas instalações da escola.

Como resultado deste projeto espera-se uma melhora no desempenho e no desenvolvimento intelectual das crianças, além da difusão do conhecimento tecnológico nas series iniciais. Com a implantação da horta na escola, espera-se ainda que o conhecimento seja passado para os familiares das crianças, que podem implantar suas próprias hortas em seus lares, melhorando a qualidade de seus alimentos e impactando socialmente nesta população.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; robótica; automação

#### **REFERÊNCIAS:**

MAKISHIMA, et al. *Cartilha Horta*, Embrapa, 2010.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2ª edição, São Paulo, Novatec, 2015.

NORTON, R.. *Projeto de Máquinas*, 3rd edition, Nova York, Bookman, 2000.

# **[TUTORIAL] TRANSFORME O CEFET/RJ NA IES MAIS BEM AVALIADA DO BRASIL**

Coordenador: Herlander Costa Alegre da Gama Afonso  
herc\_afonso@hotmail.com  
Palestrante: Musbah Koleilat  
koleilat@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A palestra apresenta em detalhes os indicadores do MEC relativos aos cursos de graduação, no que tange ao CPC (Conceito Preliminar de Curso), índice que avalia o "desempenho" dos cursos de graduação, considerando diversos indicadores; e ao ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), que é um indicador baseado na aplicação de provas de avaliação de conhecimento, aplicadas aos alunos que concluem ou estão concluindo os cursos de graduação.

O intuito ao apresentar esses indicadores é que alunos e professores reúnam forças para trabalhar nos aspectos avaliados por esses indicadores (CPC e ENADE), visando não apenas aprimorar as técnicas de ensino, estrutura da instituição ou motivação para o estudo, mas se preocupando também com a melhoria de desempenho a ser alcançado na avaliação MEC da nossa instituição.

Se percebe, ao esmiuçar um pouco mais esses indicadores, que com ações que muitas vezes requerem pouco investimento se consegue atender critérios que não apenas melhorem os processos institucionais, mas se refletem também na avaliação da instituição, e que hoje são desconhecidos para a maioria dos envolvidos com a instituição.

Por outro lado, ao trabalhar visando atender aos requisitos avaliados pelo MEC, vamos enriquecer muito a dimensão dos conteúdos e serviços oferecidos pela instituição, que eventualmente não tem sua importância tão valorada, mas que sem dúvida contribuem para uma melhor relação ensino-aprendizagem.

Por fim, constataremos que um pequeno esforço dos docentes e discentes da nossa IES, direcionados pelo atributos MEC, vão elevar nossa instituição a patamares de reconhecimento, onde o céu é o limite.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação MEC; ENADE; CPC

**REFERÊNCIAS:**

BITTENCOURT, H. R. et al. *Mudanças nos pesos do CPC e seu impacto nos resultados de avaliação em universidades*. Avaliação da Educação Superior, v. 15, n. 3, p. 147-166, 2010.

DIAS SOBRINHO, J.. *Avaliação e transformações da educação superior brasileira (1995-2009)*. Revista da Avaliação da Educação Superior, v. 15, n. 1, p. 195-224, 2010.

ECONOMIST; INTELLIGENCE UNIT. *The learning curve. Lessons in country performance in education*. London. 2012.

HANS VAN KIPPERSLUIS, O. O. A. E. V. D.. *Long Run Returns to Education*. Journal of Human Resources, 4, 1 April 2009. 1-33.

POLIDORI, M. M.. *Políticas de avaliação da educação superior brasileira*. Revista da Avaliação da Educação Superior, v. 15, n. 1, p. 439-452, 2009.

# **MENINAS NA ROBÓTICA**

Coordenadores: Christiane Guarnier; Fabricio Lopes e Silva  
fabricio.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Carolina Cypriano Ferreira; Gabriella Duarte Silva Silveira; Gabrielle Silva de Andrade;  
Tayana Moreira Dias  
mtayanaa@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto “Meninas na Robótica” tem como objetivo fazer com que alunas do ensino médio-técnico do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu passem a considerar as carreiras de ciências exatas como opção para os seus futuros. Outro objetivo do projeto proposto é a difusão da carreira tecnológica nas escolas da região de Nova Iguaçu e proximidades para estimular as alunas matriculadas nestas escolas a tentarem o acesso aos cursos de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Mecânica, uma vez que estes cursos têm forte conexão com a robótica, bem como ao curso de Engenharia de Produção na instituição, que permite a organização e otimização de projetos e processos envolvidos em qualquer tipo de atividade profissional.

Como atividades deste projeto podem ser citadas palestras, mesas redondas e vídeos a serem publicados na internet para promover o ingresso de meninas nas carreiras. Além destas atividades, a participação em competições entre robôs também será estimulada, atuando como um braço feminino da equipe de robótica BODETRONIC, já consolidada na instituição e que conta atualmente com quatro alunas de graduação e uma aluna do curso técnico de automação industrial.

Desde o início do projeto já foram realizadas palestras dentro e fora da instituição, como exemplo, palestra na semana de recepção de ingressantes à instituição, bem como duas palestras realizadas na Escola Estadual Francisco Assumpção. Estas últimas, despertando bastante interesse entre as alunas presentes como expectadoras.

Como resultado deste projeto espera-se uma ampliação do número de alunas ingressantes nos cursos de engenharia, além de estimular as alunas que já cursam as engenharias, bem como ampliar sua participação nas atividades de pesquisa e extensão como mecanismo de aperfeiçoamento e consolidação dos conhecimentos adquiridos.

**PALAVRAS-CHAVE:** igualdade de gênero; educação; robótica

**REFERÊNCIAS:**

CRAIG, J. J.. *Robótica*, 3ª edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2012.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2ª edição, São Paulo, novatec, 2015.

PISSARDINI, R. S. ; WEI, D. C. M. ; FONSECA JR., E. S.. (Novembro 2013). "*Veículos Autônomos: Conceitos, Histórico e Estado-da-Arte*". Anais do XXVII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes.

SANTOS, I. F.. *Dinâmica de Sistemas Mecânicos*, São Paulo, MakronBooks, 2001.

TENENBAUM, R.. *Dinâmica*, Rio de Janeiro, UFRJ Editora, 1997.

# MONITORIA VOLUNTÁRIA EM ENGENHARIA: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS

Coordenador: José André Villas Boas Mello  
joseavbm@yahoo.com.br

Palestrante: Edson Vinicius Pontes Bastos  
bastos.2om@gmail.com

## RESUMO

A regulamentação da função de aluno monitor, no Brasil, deu-se pela Lei Federal n.º 5.540, de 28 de novembro de 1968, que fixa normas de funcionamento do ensino superior e institui em seu artigo 41 a monitoria acadêmica, "Art. 41. As universidades deverão criar as funções de monitor para alunos do curso de graduação que se submeterem a provas específicas, nas quais demonstrem capacidade de desempenho em atividades técnico-didáticas de determinada disciplina."

As atividades de monitoria desempenhadas pelo aluno na disciplina Contabilidade Gerencial proporcionam tanto para o discente monitor quanto para o aluno em curso na disciplina, uma expansão além dos limites de sala de aula, das possibilidades existentes no tripé institucional de toda universidade.

Neste âmbito, a atividade de monitoria tem colaborado reforçando os conceitos apresentados em sala de aula pelo docente, possibilita uma maior fixação dos elementos fundamentais à coesão do conhecimento.

Na prática, isso vem sendo feito por meio dos atendimentos com objetivo de esclarecer algumas dúvidas conceituais que porventura possam surgir.

Os atendimentos para resolução dos exercícios de fixação é outro exemplo desta aplicação, durante essa exposição surgem questionamentos e abre-se uma discussão construtiva e colaborativa entre o discente monitor e os alunos da disciplina.

Um exemplo prático disso ocorreu período passado, quando após a realização de um mesmo exercício, obtivemos resultados diferentes, tendo em vista o método de custeio aplicado, neste caso custeio por absorção e custeio direto.

Foi discutido quais fatores conceituais contribuem para essa diferença e a importância da aplicação de cada método em seu respectivo cenário.

Dessas discussões, surgem ideias para a confecção de trabalhos acadêmicos inovadores e distintos que futuramente podem vir a serem publicados em anais ou revistas do gênero na forma de artigo.

Além disso, há a possibilidade de despertar no aluno da disciplina o interesse em escrever seu projeto final de curso em áreas afins da disciplina onde foi ofertada a monitoria, como vem ocorrendo na disciplina de contabilidade Gerencial.

Relatos dos alunos que tiveram contato com o monitor em 2016/1:

Aluna 1: Ele foi extremamente solícito, contribuiu para nosso aprendizado resolvendo exercícios extras conosco e explicando novamente os tópicos da matéria quando demonstrávamos dúvidas. Foi atencioso, mostrou domínio do conteúdo e acredito que fez tudo que estava a seu alcance para nos auxiliar. Não tenho qualquer objeção a fazer sobre o trabalho dele.

Aluna 2: O Edson foi um excelente monitor, sempre com boa vontade conseguiu ajudar a turma estando presente a todos os encontros marcados, levando exercícios e conseguindo explicar com clareza o conteúdo. Apresenta boa didática e comunicação facilitando o entendimento dos exercícios.

Aluna 3: Confesso que estive poucas vezes na monitoria dele. Mas sempre que precisei ele se mostrou pronto a me ajudar e muito paciente.

Aluna 4: A monitoria foi muito eficiente, o monitor foi muito solícito, sempre se prestando a ajudar aos alunos e marcar datas para a monitoria conforme nossa solicitação. Durante as monitorias, sempre resolvia os exercícios solicitados e as explicações da matéria eram esclarecedoras e ajudaram bastante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Econômica; Produção; Possibilidades Acadêmicas; Monitoria

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Senado Federal, *Lei Federal n.º 5540, de 28 de novembro de 1968.*



CANDAU, V. M. F.. *A didática em questão e a formação de educadores-exaltação à negação: a busca da relevância*. In: CANDAU, V. M. F. (org). *A didática em questão*. Petrópolis: Vozes, 1986, p. 12-22.

DIMENSTEIN, G.; ALVES, R.. *Fomos Maus Alunos*. 7ª ed., São Paulo: Papyrus, 2005.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 35ª ed.; São Paulo: Paz e Terra, 2007.

# DRONE OU VANT? UMA VISÃO GERAL SOBRE OS VANTs

Palestrante: Fabio Pinheiro Cardoso  
fabio.pc.cefet@gmail.com

## RESUMO

A proposta da palestra é a apresentação de uma explanação compreendendo uma ampla visão sobre os Veículos Aéreos Não Tripulados - VANTs (DRONES, como são conhecidos), em especial os de asas fixas.

A palestra tenderá a seguir o seguinte sumário: Introdução ao universo dos "DRONES"; Arquitetura básica; Tecnologias envolvidas, Generalidades sobre "DRONES" de Asa Fixa. Modelagem Dinâmica; Simulações e Aplicações; e Projetos Futuros.

Na Introdução ao universo dos "DRONES" será mostrado uma visão geral, abordando desde veículos de asa rotativa, passando pelos dirigíveis e a sua evolução histórica.

Na sua arquitetura básica, será apresentada a composição geral de um sistema VANT (DRONE), e as possíveis variações entre os tipos de VANT, segundo o seu sistema de sustentação, tarefas e operação.

No tocante as tecnologias, pretende-se abordar uma visão geral das técnicas e tecnologias empregadas em sistemas e subsistemas componentes, como por exemplo link de dados e comunicação, propulsão comando de superfícies de controle, controle embarcado e sensoriamento, bem como as suas demais tecnologias.

Nas generalidades sobre "DRONES" de asa fixa, será abordado os conceitos necessários para a sua modelagem dinâmica, como por exemplo, aerodinâmica e superfícies de controle, além da sua importância para o desenvolvimento de plataformas aéreas. Serão apresentadas algumas simulações e aplicações.

Por fim, serão apresentados perspectivas de projetos futuros de médio e longo prazo, como os projetos estudantis envolvendo SAE-Aero e Iniciação Científica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drone; Aéreo; Aerodinâmica

**REFERÊNCIAS:**

BEARD, R.W.; MCLAIN, T.W.. *“Small Unmanned Aircraft – Theory and Practice”*, Princenton University Press, Princenton and Oxford, 1st ed. 2011.

BELFIORE, P.; FÁVERO, L.P.. *“Pesquisa Operacional para cursos de Engenharia”*, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1ª ed., 2013.

NELSON, R. C.. *“Flight stability and automatic control”*, McGraw Hill Book Company,. 1989.

PLATANITIS, G.;SHKARAYEV, S.. *“Integration of an Autopilot for a Micro Air Vehicle”*, American Institute of Aeronautics and Astronautics, Arlington, Virginia, 2005.

# SEMINÁRIO

# **CARACTERÍSTICAS ESPACIAIS DO ESTADO KONDO EM SISTEMAS DE IMPUREZAS MAGNÉTICAS ENTERRADAS EM SUBSTRATOS METÁLICOS**

Coordenador/ Palestrante: Felipe Schubert Costa  
felipe.schubert@hotmail.com

## **RESUMO**

O objetivo deste seminário é divulgar a metodologia utilizada em minha pesquisa de iniciação científica para o estudo de nanoestruturas denominadas pontos quânticos semicondutores, como também, apresentar uma proposta de um sistema de pontos quânticos adequada à investigação do caráter espacial do regime Kondo, que se manifesta através de uma estrutura conhecida como nuvem Kondo.

Descreveremos o mecanismo de funcionamento de um sistema composto por um ponto quântico conectado a dois eletrodos metálicos, cujas propriedades podem ser ajustadas com bastante precisão, de modo a simular a física de sistemas compostos por substratos metálicos dopados com impurezas magnéticas, quando submetidos a temperaturas muito baixas, inferiores a uma temperatura limite conhecida como temperatura Kondo. Apresentaremos o diagrama de energia para esse sistema e introduziremos os conceitos de tunelamento quântico, bloqueio de Coulomb e ressonância Kondo. Trabalharemos com a modelagem matemática adequada, baseada na construção de um Hamiltoniano modelo, conhecido como Hamiltoniano de Anderson. Apresentaremos as funções de Green calculadas para o sistema em questão e discutiremos a utilização dessas funções para o estudo do transporte de elétrons em nanoestruturas. Apresentaremos o método dos bósons escravos utilizado para estudar o sistema no regime Kondo. Discutiremos o conceito de nuvem Kondo, que expressa natureza espacial do regime Kondo.

Por fim, apresentaremos sistemas mais complexos de pontos quânticos, que utilizaremos com o intuito de simular a física Kondo de sistemas compostos por impurezas magnéticas enterradas em substratos metálicos. Discutiremos a metodologia para o estudo da nuvem Kondo nesses sistemas.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecânica quântica; nanociência; nanotecnologia

**REFERÊNCIAS:**

BUSSER, C. A.; MARTINS, G. B.; RIBEIRO, L. C.; VERNEK, E.; ANDA, E. V.; DAGOTTO, E.. *Phys. Rev. B* 81, 045111, 2010.

GOLDHABER-GORDON, D.; GÖRES, J.; KASTNER, M. A.; MAHALU; H. S., D.; MEIRAV, U.. “*From the Kondo Regime to the Mixed-Valence Regime in a Single-Electron Transistor*”, PRL V. 81 N. 23, 7,1998.

LATOURE, B.. *Jamais fomos modernos: ensaios de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

PRÜSER, H.; WENDEROTH, M.; DARGEL, P.E.; WEISMANN, A.; PETERS, R.; PRUSCHKE, T.; ULBRICH, R. G.. *Nature Physics* 7, 203–206, 2011.

# TRANSPORTE ELETRÔNICO E EFEITO KONDO EM SISTEMAS DE PONTOS QUÂNTICOS E IMPUREZAS MAGNÉTICAS

Coordenador/Palestrante: Leonardo Ferreira Ribeiro  
leoribeiroae@gmail.com

## RESUMO

O objetivo desta apresentação é fazer uma breve introdução do tema de pesquisa de meu projeto de Iniciação Científica (IC), que consiste no estudo do transporte eletrônico através de nanoestruturas de pontos quânticos semicondutores e de impurezas magnéticas depositadas em substratos metálicos. Nesse projeto, estudaremos a física do regime Kondo, que se manifesta através da blindagem dos spins das impurezas e dos pontos quânticos pelos spins dos elétrons da banda de condução localizados na parte metálica desses sistemas.

Apresentaremos alguns métodos de nanolitografia, tomando como foco principal a descrição do mecanismo de funcionamento e das possíveis aplicações do Microscópio de Varredura por Tunelamento (STM), que foi o primeiro equipamento experimental a produzir imagens em espaço real de superfícies, com resolução atômica, e do Microscópio de Força Atômica (AFM). Sobre o Microscópio de Varredura por Tunelamento (STM), apresentaremos seus princípios de funcionamento, assim como, os seus modos de aplicações (Corrente Fixa e Agulha Fixa). Mencionaremos sua origem, fruto do trabalho de Gerd Binnig e Heinrich Rohrer, que o produziram nos Laboratórios da IBM em Zurique, Suíça. Sobre o Microscópio de Força Atômica (AFM), apresentaremos também os seus mecanismos de funcionamento e modos de aplicação (Contato, Não-Contato e Contato Intermitente).

Esperamos, através desta apresentação, apresentar ao público os objetos de pesquisa necessários para investigar a influência do regime Kondo no transporte de elétrons em sistemas de pontos quânticos semicondutores e de impurezas magnéticas depositadas em substratos metálicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecânica quântica; STM; litografia

## REFERÊNCIAS:

GOLDHABER-GORDON, D.; GÖRES, J.; KASTNER, M. A.; MAHALU; H. S., D.; MEIRAV, U.. *“From the Kondo Regime to the Mixed-Valence Regime in a Single-Electron Transistor”*, PRL V. 81 N. 23, 7,1998.

NÉEL, N.; BEMDT, R.; KROGER, J.; WEHLING, T. O.; LICHTENSTEIN, A. I.; KATSNELSON, M. I.. *Physical Review Letters* 107, 106804 , 2011.

RIBEIRO, L. C.; HAMAD, I. J.; CHIAPPE, G.; ANDA, E. V.. *Physical Review B* 89, 045412 ,2014.



# GRADIENTE CONJUGADO NÃO LINEAR SOBRE UM AMBIENTE “MATRIZ DENSIDADE TIGHT-BINDING ORDEM-N” PARA O ESTUDO DE SEMICONDUTORES

Coordenadores/Palestrantes: Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Moisés Monteiro de Araújo  
juliusfilho@gmail.com; fluciamat@gmail.com; maraujo.fis@gmail.com

## RESUMO

Sistemas quanto-mecânicos polieletrônicos possuem uma estrutura matemática bastante intrincada onde suas equações representativas só podem ser resolvidas por meio de algoritmos de alta complexidade computacional implementados sobre algumas hipóteses simplificadoras, tais como a aproximação de Bohr-Oppenheimer, a de elétron independente, as representações por supercélulas, etc. Em decorrência disso, a necessidade de um grande número de átomos para que se façam simulações mais realistas estabelece, talvez, a maior limitação na aplicação de inúmeros modelos propostos na literatura da área da teoria quântica da matéria condensada. Temos aqui a motivação de buscar metodologias para cálculos de estrutura eletrônica que possuam complexidade computacional, pelo menos de ordem  $N_e$  ( $N_e$  representando o número de elétrons do sistema). Uma proposta é a chamada “Matriz Densidade Tight-Binding” (DMTB), desenvolvida nos anos 90 do século passado pelo grupo liderado por David Vanderbilt[1]. Neste seminário apresentamos os fundamentos da modelagem matemático-computacional da metodologia DMTB. Os modelos que geramos se mostram ligeiramente diferentes do proposto por Vanderbilt, estando em acordo com a versão dada por Millam e Scuseria em 1997[2]. Na quase totalidade destes desenvolvimentos utilizamos uma plataforma computacional baseada na linguagem C++, sob o paradigma da orientação a objetos.

Os processos de otimização utilizados para se obter os mínimos de energia associados às estruturas de equilíbrio propostas para os sistemas estudados, são baseados no conjunto de técnicas conhecido como “Gradiente Conjugado Não Linear” (NLCG)[3], que são técnicas desenvolvidas para a minimização de funções com domínios no espaço euclidiano  $R^n$ . Para isso, adaptamos essa metodologia para o uso em funções com domínios em espaços matriciais de

forma nativa, ou seja, sem fazer uso explícito do isomorfismo natural entre estes espaços vetoriais. Isto nos levou a considerar operadores gradientes, bem como regras de derivação, sob a ótica do referido isomorfismo.

Existem muitas implementações não equivalentes para o NLCG e a sua convergência ainda é alvo de investigações científicas[4]. Tais diferentes implementações, surgem devido a busca unidirecional presente no algoritmo que podem ser exatas ou inexatas e, mesmo dentro de uma dessas categorias, podem assumir várias possibilidades. Em decorrência do exposto, foi necessário construir uma estratégia de implementação minuciosa para nossos casos de interesse, baseada na condições fortes de Wolfe[5].

Millam e Scuseria reportaram que o processo de busca linear presente em seu algoritmo NLCG recaiu no cálculo de raízes de equações polinomiais de segundo grau, ou seja, não gerou raízes complexas. Nos nossos casos, especificamente para o Si, temos o surgimento de raízes complexas. Por isso, passamos para estratégias de buscas unidirecionais inexatas. Frente a isso, o DMTB tornou-se um importante ambiente de observação para o comportamento do NLCG.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matriz Densidade Tight-Binding; gradiente conjugado não linear; mecânica quântica; programação orientada a objeto

#### **REFERÊNCIAS:**

DAI, Y.; HAN, J.; LIU, G.; et al. “*Convergence properties of nonlinear conjugate gradient methods*”. SIAM J. Optim. 10(2), 345-358,2000.

LI, X.-P.; NUNES, R. W.; VANDERBILT, D.. “*Density-matrix electronic-structure method with linear systems size scaling*”. Phys. Rev. B 47, 10891–10894, 1993.

MILLAM, J. M.; SCUSERIA, G. E.. “*Liner scaling density matrix*”. J. Chem. Phys. 106, 5569–5577 (1997).

NOCEDAL, J.; WRIGHT, S.. *Numerical Optimization*, Springer Series on Operations Research, New York,1999.

SUN, M.;LIU; J.. “*Three modified Polak-Ribière-Polyak conjugate gradient methods with sufficient descent property*”. J. Ineq. Appl. 125, 2015.

**CICLO DE  
DEBATE/MESA  
REDONDA**

# LANÇAMENTO DO LIVRO "EDUCAÇÃO MUSICAL NA DIVERSIDADE"

Coordenador: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com

Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; Thelma Sydenstricker Álvares; Paulo de Oliveira Coutinho;  
Jeanine Bogaerts; Gisele Rosa Batista da Costa; José Carlos Quintanilha  
adriano.o.f@hotmail.com;tsydalvares@gmail.com;paulobass2000@yahoo.com.br;jeanineaf@yahoo.com.br;  
florzinhajr2001@yahoo.com.br;zecaquintanilha@gmail.com

## RESUMO

Lançamento do livro: Educação Musical na Diversidade: construindo um olhar de reconhecimento humano e equidade social em educação. Organizadores: Thelma Sydenstricker Alvares e Paulo Amarante.

A apresentação deste trabalho na Semana de Extensão 2016 tem como objetivo: lançar e divulgar o livro no Cefet UnED Nova Iguaçu, proporcionando à comunidade escolar um momento para reflexão sobre os modelos de educação que vigoram na atualidade e apresenta a Educação na Diversidade como um conceito norteador do trabalho desenvolvido, que de certa forma, contrapõe-se aos modelos atuais de educação.

O resumo exposto na contracapa do livro mostra a filosofia do trabalho. “Este livro apresenta pesquisas realizadas em Educação Musical com pessoas em sofrimento psíquico, com crianças surdas e com pessoas com deficiência visual. No entanto, não nos limitamos a esta discussão. Trabalhamos com o conceito de Educação Musical na Diversidade, partindo do pressuposto de que o ser humano possui uma natureza complexa que se manifesta de diferentes maneiras incluindo diferenças religiosas, culturais, de gênero, étnicas, sexuais, econômicas que podem levar o indivíduo, com ou sem necessidade especial, à situação de vulnerabilidade ou risco social. Em um país, como o Brasil, com tanta diversidade cultural é essencial que a Educação escolha as diferenças inerentes à nossa sociedade. No entanto, entendemos que uma sociedade marcada por desigualdade social reproduz essa desigualdade em seus espaços pedagógicos. Neste contexto haverá sempre seres humanos em situações desfavoráveis e marginais, ou seja, a exclusão é inerente à desigualdade social. A Educação na Diversidade se diferencia do conceito de educação inclusiva que, a nosso ver, ainda está presa à concepção do “outro”

que se mantem invisível em sua humanidade e designado a um espaço social marginal. Acreditamos em uma Educação que contribua para a emancipação do sujeito. Buscamos a equidade, a validação das diferenças humanas por meio de um reconhecimento respeitoso às nossas peculiaridades, tanto individuais, quanto de grupos específicos.”

O livro foi elaborado pelos seguintes autores: Adriano de Oliveira Furtado (Cefet-NI), Gisele Rosa Batista da Costa, Jeanine Bogaerts (EPSJV-Fiocruz e CBM-UNICBE), José Alberto Salgado (UFRJ), José Carlos Quintanilha (FAETEC), Paulo Amarante (ENSP- Fiocruz), Paulo Roberto de Oliveira Coutinho ( Colégio Pedro II), Sérgio Luís de Almeida Álvares (UFRJ), Thelma Sydenstricker Álvares (UFRJ).

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Educação; Saúde

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVARES, T.S.; AMARANTE, P.. *Educação Musical na Diversidade: construindo um olhar de reconhecimento humano e equidade social em Educação*/Thelma Sydenstricker Alvares e Paulo Amarante (organizadores) - Curitiba: CRV, 2016.

## **II MESA REDONDA : VISITAS INTERDISCIPLINARES: UMA POSSIBILIDADE DE INTEGRAÇÃO ENTRE O CICLO BÁSICO E O CICLO PROFISSIONAL DA ENGENHARIAS DO CEFET-RJ, UNED NOVA IGUAÇU**

Coordenadores: Fernanda Lúcia Sá Ferreira ; Julius Monteiro de Barros Filho;  
fluciamat@gmail.com; juliusfilho@gmail.com;

Palestrantes: Fernanda Lúcia Sá Ferreira ; Julius Monteiro de Barros Filho; Wellington Wallace;  
Gabriel Matos Araújo; Pedro Senna Vieira; Guilherme Campos  
fluciamat@gmail.com; juliusfilho@gmail.com; wellingtonwallace@gmail.com; pedro.sennavieira@gmail.com;  
gmatos1983@gmail.com; gcampos.cefet@gmail.com

### **RESUMO**

Um questionamento muito levantado por alunos de graduação é o motivo pelo qual se estuda determinado conteúdo específico. Indaga-se: Em que esse conteúdo agrega explicitamente para formação profissional dos graduandos? Nos cursos de Engenharia esse questionamento é potencializado devido à, já consagrada, separação em que essas graduações se organizam: Ciclo Básico e Ciclo Profissional.

Esse questionamento reflete o isolamento das disciplinas, geralmente atribuído à clássica divisão didática dos conteúdos dos cursos. No entanto, acreditamos que o isolamento pode (se não exclusivamente, pelo menos também) estar ligado a não articulação dos professores enquanto equipe docente. Embora a ciência e a tecnologia atuais vivam uma tendência multidisciplinar, a maioria dos docentes tem formação disciplinar. O problema da integração dos conhecimentos do Ciclo Básico com o Ciclo Profissional passa por desde questões básicas como o uso de diferentes notações para os mesmos conceitos ou técnicas, até questões mais sofisticadas, como o desconhecimento, por parte dos docentes, de certas conexões entre os Ciclos e a falta de bibliografia dedicada ao resgate destas conexões. Além da problemática envolvendo o Ciclo Básico e o Ciclo Profissional, observamos também a falta de integração das disciplinas dentro do Ciclo Básico e também dentro do Ciclo Profissional.

A proposta crucial dessa II Mesa Redonda é dar continuidade as discussões sobre o tema que se iniciaram na Semana de Extensão 2015 e se tornou um projeto extensão. Pretendemos fazer uma construção detalhada de um sistema de visitas docentes, onde serão formados, pelo menos, pares de disciplinas,

uma do Ciclo Básico e uma do Ciclo Profissional, com conexões explícitas de conceitos e técnicas entre si. Formado o par de disciplinas, os respectivos professores por elas responsáveis escolherão uma conexão e a adequação do ponto de vista didático, em versões compreensíveis por alunos de cada uma das turmas. Paralelamente, iremos tratar também do caso Ciclo Básico x Ciclo Básico e Ciclo Profissional x Ciclo Profissional.

Nosso objetivo é construirmos diretrizes para implementação dessas ideias na Uned Nova Iguaçu. Para isso, contamos com membros dos diferentes departamentos que compõem as graduações de Engenharia do CEFET Nova Iguaçu na equipe presente nesta mesa redonda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Visitas interdisciplinares; Engenharias; Ciclo básico x Ciclo Profissional;

#### **REFERÊNCIAS:**

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N.; LOSS, G. S.. *Modelagem matemática no ensino de matemática na Engenharia*. EREMATSUL – XVI Edição . PUCRS, Porto Alegre, 2010.

CARVALHO, A. C. B. D. de; PORTO, A. J. V.; BELHOT, R. V.. *Aprendizagem significativa no ensino de engenharia*. Prod., São Paulo , v. 11, n. 1, p. 81-90, June 2001

*Os efeitos da reforma curricular na sala de aula em um curso de Engenharia*. 2015. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

*Qualidade de Ensino de Matemática na Engenharia: uma proposta metodológica e curricular*. 1997. 175 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.



REHFELDT, M. J. H.. *A aplicação de modelos matemáticos em situações – problemas empresariais, com uso do software LINDO*. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

# CINEBATE DA REFORMA AGRÁRIA

Coordenadora: Camila Rolim Laricchia  
camila\_laricchia@hotmail.com  
Palestrante: Ana Beatriz de Carvalho  
coopaterra@gmail.com

## RESUMO

O Brasil historicamente é caracterizado como um país cuja parcela considerável da economia é dependente da atividade agrícola. Quando na fase de colônia, a economia era predominantemente açucareira e já no final do século XVIII, passou a ter maior influência do comércio de café (FURTADO, 2007). É notável, que nossa economia, até nos dias de hoje, sofre influência do setor agroindustrial, vide o grande volume de soja, açúcar e etanol exportado.

No entanto, chamamos atenção para a forte influência que o agronegócio exerce nas decisões políticas em detrimento do bem-estar social e desenvolvimento da própria sociedade. Torna-se plausível fazer tal afirmativa quando percebemos que nosso sistema de produção agrícola se estrutura de forma atrasada herdando fortes características do sistema de plantation do período colonial (SANTOS, 2015). Foca-se tanto em mercado externo, induzido também pela divisão internacional do trabalho, que se provoca um efeito nocivo a uma parcela da população cuja vida é baseada no campo. A Revolução Verde veio para consolidar esse modo de produção sob o argumento de acabar com a fome no mundo, velando a real intenção que era maximizar a produção, lançando mão de meios tecnológicos não sustentáveis.

Pelos dados do censo agropecuário de 2006, o agronegócio, apesar de deter maior quantidade de terras, produz relativamente menos que a agricultura familiar. Os estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar no Brasil correspondem a 4.366.267 unidades, o que corresponde a 84,4% do total, sendo que esses estabelecimentos ocupam 173.474.649 hectares a menos do que os estabelecimentos não familiares, corresponde a 24% da área total (IBGE, 2006).

Apesar de alimentar a mesa da população brasileira, a agricultura familiar carece de assistência técnica na produção e na sua organização. Partindo do exposto, o projeto de extensão universitária do Cefet Nova Iguaçu - "Assessoria

de gestão e produção na Coopaterra” - tem o objetivo de assessorar a Cooperativa de Produtos Agroecológicos Terra Fértil (Coopaterra) na implantação de ferramentas de gestão a fim de consolidá-la como geradora de renda para seus cooperados. O projeto está em curso durante o ano de 2016 e cabe ressaltar que todos os integrantes (6 discentes e 2 docentes) pertencem ao curso de Engenharia de Produção do Cefet, unidade Nova Iguaçu.

Para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016, temos um duplo objetivo a ser alcançado com a EXPOSUP Rio 2016 e com o XX Ciclo Multidisciplinar. Na EXPOSUP desejamos divulgar as atividades do projeto de extensão “Assessoria de gestão e produção na Coopaterra”. Com o XX Ciclo Multidisciplinar, pretendemos levantar debates sobre a questão agrária no Brasil, visto que são temas poucos discutidos entre os estudantes de engenharia e de extrema importância em nossa atualidade, por meio de uma mesa redonda.

No estado do Rio de Janeiro, apenas 3,4% da população está na área rural. Analisando apenas o município de Nova Iguaçu, esse número passa a ser 11% (IBGE,2010). Apesar da maioria da população estar em zona urbana, os alimentos são produzidos pela agricultura familiar. Se a população rural não produz, a cidade não se alimenta. Há de unir o campo com a cidade para se erradicar a fome e promover soberania alimentar.

Pretendemos com essa proposta realizar uma mesa redonda com uma militante do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e cooperada da Coopaterra sobre o filme “As sementes” do Roberto Novaes (2014) e sobre a questão agrária no Rio de Janeiro. O filme trata do papel das mulheres na promoção da agroecologia. A importância de se pautar essa questão se dá no uso desenfreado de agrotóxicos na alimentação brasileira: 70% dos alimentos in natura consumidos no país estão contaminados por agrotóxicos (CARNEIRO, 2015). Além disso, o filme trata a questão de gênero no campo, onde o papel da mulher é muitas vezes invisibilizado. Segue a programação detalhada da mesa redonda:

\_16h – Apresentação do projeto de extensão universitária “Assessoria de gestão e produção na Coopaterra”

\_16h20 - Filme “As sementes”

\_16h50 - Fala da militante do MST

\_17h30 - Debate com o público

\_18h – Término

Além da mesa redonda, pretendemos realizar uma feira com os produtos alimentícios e medicinais da Coopaterra como forma de divulgar o trabalho dos cooperados, fomentar a geração de renda do assentamento Terra Prometida e ampliar a discussão da questão agrária para toda comunidade acadêmica participante da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016.

Esperamos que essa atividade traga um impacto na formação dos alunos e divulgue a complexidade da questão agrária no Brasil, no que se refere a soberania alimentar, reforma agrária, assistência técnica rural, questão de gênero no trabalho no campo e organização social.

**PALAVRAS-CHAVE:** MST; Questão agrária; trabalho

#### **REFERÊNCIAS:**

BRITO, C. de O., *Limites para a adequação da agroindústria artesanal familiar aos mecanismos de mercado*. In: BRANDENBURG, A. et al. Ruralidades e Questões Ambientais: estudo sobre estratégias, projetos e políticas. Brasília: MDA, p.143-172., 2007.

CARNEIRO, F. F. (Org.). *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

FARID, E. et al. *Políticas de agroindustrialização em assentamentos da reforma agrária: uma análise do diálogo entre a prática das cooperativas do MST e as políticas governamentais*. In: MAZIN, . D; F. NOVAES, H.; PIRES, J. H.; LOPES, J. A. Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia. v2. São Paulo: outras expressões, p 135-170., 2016.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). *Política Nacional de Extensão Universitária*. Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, Coleção Extensão Universitária; v. 7., 2012

FREIRE, P.. *Extensão ou comunicação?*. 4ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FURTADO, C.. *Formação econômica do Brasil*. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário, 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: outubro 2014.

\_\_\_\_\_ *Censo demográfico, 2010*. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_rio\\_de\\_janeiro.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_rio_de_janeiro.pdf)>. Acesso em: outubro 2016.

MAZIN, A. D.. *Breves apontamentos sobre a política de reforma agrária no Brasil, entre 2002 e 2012*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p 41-64. p. 81-104., 2015.

NOVAES, J. R. P.. *As sementes*. [Filme-vídeo]. Direção de Beto Novaes.. São Paulo, 30min., 2014.

SANTOS, S.. *A questão agrária no Brasil: da modernização conservadora ao agronegócio*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p 41-64., 2015.

STEDILE, M. E.. *Levantados do chão: questão agrária e a organização dos camponeses na luta pela terra*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L.

Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia. São Paulo: outras expressões, p. 65-80., 2015.

THIOLLENT, M.. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

# **MINICURSO**

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS ANDROID

Palestrante: Wellington Wallace Miguel Melo  
wellingtonwallace@gmail.com

## RESUMO

Este minicurso de Android tem como objetivo final ensinar aos alunos como criar um aplicativo capaz de ler os sensores de um smartphone e mostrar o resultado na tela do celular em tempo real. Atualmente um smartphone topo de linha pode vir com sensores para medir aceleração, campo magnético, orientação, velocidade angular, temperatura, pressão atmosférica, humidade relativa do ar, etc. Interagir com estes sensores poderia vir a ser útil aos alunos na realização de algum projeto de final de curso, além de ser bastante divertido!

Para que eles possam atingir este objetivo, veremos ao longo do curso conceitos importantes na programação de aplicativos Android: activities, services, broadcast receivers, layouts, permissões, drawables, compatibilidade com diferentes dispositivos, etc. Como o tempo de um minicurso é bastante reduzido, estes conceitos serão estudados a partir da compreensão e modificação de vários exemplos de código de aplicativos. Dentre os quais podemos destacar:

- Monitor de bateria: neste exemplo os alunos aprenderão como ler parâmetros básicos da bateria do celular como nível de carga, voltagem e temperatura.
- Scanner de dispositivos bluetooth: neste exemplo os alunos irão aprender como fazer uma varredura de dispositivos bluetooth e como mostrar uma lista com os dispositivos encontrados.
- Verificador de sensores disponíveis: neste exemplo os alunos irão aprender como obter uma lista com os sensores disponíveis e mostrá-la na tela do celular.
- Visualizador de imagens: neste exemplo os alunos irão aprender como exibir uma imagem na tela do celular.

**PALAVRAS-CHAVE** Android; sensores; java



## REFERÊNCIAS:

*Android, Getting Started*. Disponível em:

<<https://developer.android.com/training/index.html>>. Acesso em 24 de agosto de 2016.

*Android Tutorial, Tutorialspoint*. Disponível em:

<<http://www.tutorialspoint.com/android/index.htm>>. Acesso em 24 de agosto de 2016.

# EXCEL AVANÇADO E VBA

Coordenador: Pedro Senna Vieira

pedro.sennavieira@gmail.com

Palestrantes: Bruno Roque; Caroline Cruz

broque.epro@gmail.com; csgcruz@gmail.com; pedro.sennavieira@gmail.com

## RESUMO

Com o aumento da competitividade e necessidade das empresas trabalharem cada vez mais enxutas, automatizar tarefas corriqueiras torna-se cada vez mais fundamental. Neste sentido, é de extrema importância aprender a dominar ferramentas importantes como o Excel e criar programas que automatizem os cálculos no Visual Basic for Applications (VBA). Assim, este curso tem como objetivo ensinar a programar no excel, ensinando a estrutura If/Then/Else, mecanismos de loop como While e For, entre outras técnicas que vão muito além do gravador de macro. Cabe ressaltar que para as empresas consiste em um diferencial competitivo o aluno que tem estas capacitações no currículo. Com a crise econômica atual e ciclos de demissões, muitos funcionários estão sendo substituídos por estagiários e até mesmo estagiários não estão tendo seus contratos renovados, assim, ficará mais competitivo quem conseguir fazer seu trabalho de forma mais produtiva, eficiente, eficaz e efetiva. O VBA é especialmente útil para cálculos de indicadores, sendo largamente usado por exemplo em Centros de Serviços Compartilhados (CSCs) que são estruturas utilizadas por várias empresas para calcular diversos indicadores, muitas vezes funcionando como verdadeiras fábricas de indicadores.

Este limite de caracteres está gigantesco, desculpe mas não tenho mais como enrolar, daqui pra baixo é nada de útil. além do gravador de macro. Cabe ressaltar que para as empresas consiste em um diferencial competitivo o aluno que tem estas capacitações no currículo. Com a crise econômica atual e ciclos de demissões, muitos funcionários estão sendo substituídos por estagiários e até mesmo estagiários não estão tendo seus contratos renovados, assim, ficará mais competitivo quem conseguir fazer seu trabalho de forma mais produtiva, eficiente, eficaz e efetiva. O VBA é especialmente útil para cálculos de indicadores, sendo largamente usado por exemplo em Centros de Serviços

Compartilhados (CSCs) que são estruturas utilizadas por várias empresas para calcular diversos indicadores, muitas vezes funcionando como verdadeiras fábricas de indicadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Excel; VBA; Automação

# **PESQUISA OPERACIONAL – SOFTWARES PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR: LINGO E SOLVER**

Coordenador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com  
Palestrante: Luísa de Almeida Ribeiro; Jeferson Silva Pereira  
jeferson131@hotmail.com; luisaaribeiro@gmail.com

## **RESUMO**

Este minicurso é resultado do projeto de extensão desenvolvido na coordenação de Informática. A Pesquisa Operacional pode ser entendida como uma aplicação que objetiva substituir a tomada de decisões de forma intuitiva em grandes e complexos problemas por uma abordagem que identifique a alternativa ótima. O curso busca disseminar a Pesquisa Operacional para alunos de Engenharia, além de apresentar ferramentas operacionais de resolução de problemas de programação linear com os softwares Solver e Lingo. O LINGO é uma ferramenta desenvolvida com o intuito de construir e resolver problemas lineares e não-lineares, quadráticos, quadraticamente restritos, cônicos de segunda ordem, semi-definidos, estocásticos e modelos rápidos de otimização inteira. O solver se trata de um pacote de programas algumas vezes definidos como ferramentas de testes de hipóteses, que permite encontrar um valor ideal, seja ele máximo ou mínimo para uma fórmula em uma célula denominada de célula objetivo, levando em consideração restrições, ou limites. Dessa forma, ambas as ferramentas podem ser utilizadas na resolução de problemas de programação linear, conforme proposto. Na formação do Engenheiro, independente de sua especialização, torna-se estritamente importante conhecer técnicas que permitam obter melhores soluções, visto que o engenheiro é um solucionador de problemas. Consciente disso, o objetivo do curso é demonstrar os mecanismos de programação linear e utilizar o Solver e o Lingo para a resolução de modelos utilizados como trabalhos de alunos da disciplina de PO, além de trabalhar exemplos em sala a fim de incentivar a prática e a ambientação com as formas de estruturação e interpretação dos relatórios. Além disso, a proposta é abordar também uma comparação entre as duas ferramentas, destacando pontos fortes e fracos, limitações e potenciais de ambas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa Operacional; Lingo; Solver.

**REFERÊNCIAS:**

JUNIOR, A. C.; SOUZA, M. J. F.. *Softwares de Otimização: Manual de Referência*. Departamento de Computação da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto-Mg, 2003.

# PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS MATERIAIS

Palestrantes: Adriane Mougo; Célio Rutilio; Livia Nogueira; Raphael Basilio  
adriane.mougo@gmail.com; celioliana@oi.com.br; liviamendonca@poli.ufrj.br;  
raphaelbasilio@gmail.com

## RESUMO

O objetivo principal do minicurso é conceituar (teoria) aos participantes algumas propriedades mecânicas dos materiais e mostrar (prática) a obtenção das mesmas quando da realização de ensaios mecânicos.

A ementa do minicurso inicia-se com a apresentação de alguns tipos de materiais comumente empregados na engenharia. Em seguida, algumas propriedades mecânicas destes materiais são estudadas. Logo após, ensaios mecânicos são realizados com o intuito de obter experimentalmente algumas propriedades mecânicas de materiais pré-selecionados. Por fim, procede-se à análise e interpretação dos resultados obtidos.

Os materiais empregados no minicurso são exaustivamente aplicados em diversos ramos da engenharia (mecânica, aeronáutica, controle e automação, produção, eletrônica, civil, etc.), sendo, portanto, de grande importância para a mesma.

Haja vista que a presença destes materiais se dá de forma massiva nessa área, para a sua adequada aplicação, necessário se torna a obtenção de suas propriedades mecânicas mais significativas. Uma das maneiras mais corriqueiras de obter estas propriedades se dá por meio da realização de ensaios mecânicos, que consistem basicamente de testar uma peça (corpo de prova) de determinadas dimensões e formas, seguindo orientações provenientes de normas.

Ao aplicar uma carga pré-determinada, o corpo de prova constituído de um material específico responde de uma maneira que lhe é peculiar. Esta resposta, dada por meio de gráficos ou tabelas, é então analisada pela engenharia com o objetivo de selecionar adequadamente a aplicabilidade de um determinado material para que ele ofereça o desempenho esperado quando da realização das tarefas para as quais fora projetado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Propriedades; mecânica; materiais.

**REFERÊNCIAS:**

CALLISTER W.D.. *“Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução”*. LTC Editora.

GARCIA , A.. *“Ensaio dos materiais”*. Livros técnicos e científicos Editora. (2000).

SILVA, A. L. da C.R. M.. *Tecnologia dos Aços*, São Paulo, Ed Unicamp, 1981.

VAN VLACK, L.. *“Princípios de Ciências e Tecnologia dos Materiais”*, Campus. Sousa, S. A., *“Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos”* Edgard Blucher.

# UMA INTRODUÇÃO À MODELAGEM QUÂNTICA DOS FENÔMENOS DO NANOMUNDO

Coordenador: Laercio Costa Ribeiro  
laerciocostaribeiro@gmail.com

Palestrantes: Laercio Costa Ribeiro; Julius Monteiro de Barros Filho  
laerciocostaribeiro@gmail.com

## RESUMO

A Mecânica Quântica é uma das teorias mais bem sucedidas da Física. Porém, o seu pouco apelo intuitivo, sua não compatibilidade com a Mecânica Clássica e seu arcabouço matemático relativamente complexo, ainda a afasta da grande maioria dos cursos de Engenharia. Neste minicurso analisaremos alguns experimentos que não puderam ser explicados pela Física Clássica, tais como o problema da radiação do corpo negro, o efeito fotoelétrico e os espectros de emissão e absorção atômicos. Em seguida, mostraremos como algumas hipóteses da Mecânica Quântica podem ser sugeridas a partir dessas análises. Discutiremos, a partir dos resultados, aspectos inerentes à própria teoria e a natureza quântica da matéria, quando apresentaremos o princípio da incerteza de Heisenberg, que sinaliza o caráter probabilístico da teoria. Além da questão da dualidade onda partícula associada ao fato do observador interferir no resultado da medição que discutiremos através do experimento de fenda dupla, das relações de de Broglie, que vinculam às partículas grandezas tipicamente associadas à ondas como frequência e comprimento de onda. Em seguida apresentamos a equação de Schrödinger, ressaltando os aspectos da modelagem matemática dos fenômenos quânticos, apresentando o modelo de Schrödinger de forma lógica, em acordo com a aceitação atual, e indicando como essa modelagem explica de forma rigorosa e coerente as análises experimentais que desnortearam o mundo científico nos últimos anos do século XIX e início do século XX. Ademais, introduziremos uma discussão sobre o artigo de Niels Bohr “The Quantum Postulate and the Recent Development of Atomic Theory”. Na parte final do minicurso mostraremos a importância da mecânica quântica para o surgimento e desenvolvimento das áreas da nanociência e da nanotecnologia. Nesse contexto, apresentaremos alguns dispositivos construídos em escala nanométrica, como sistemas pontos



quânticos semicondutores, folhas de grafeno, nanotubos de carbono e algumas moléculas orgânicas. Para o caso específico de sistemas de pontos quânticos mostraremos a importância do estudo do transporte eletrônico através dessas estruturas, indicando de que forma algumas características associadas ao transporte, como o efeito Kondo, estão associadas às propriedades de spin desses dispositivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecânica quântica; nanociência; nanotecnologia

### **REFERÊNCIAS:**

GOLDHABER-GORDON, D.; GÖRES, J.; KASTNER, M. A.; MAHALU; H. S., D.; MEIRAV, U.. *“From the Kondo Regime to the Mixed-Valence Regime in a Single-Electron Transistor”*, PRL V. 81 N. 23, 7,1998.

GONDAR ,L.; CIPOLATTI, R..*Iniciação à Física Matemática. Modelagens de Processos e Métodos de Solução*. Rio de Janeiro, IMPA, Coleção Matemática e Aplicações, J. 2009.

NÉEL, N.; BEMDT, R.; KROGER, J.; WEHLING, T. O.; LICHTENSTEIN, A. I.; KATSNELSON, M. I.. *Physical Review Letters* 107, 106804,2011.

*The Quantum Postulate and the Recent Development of Atomic Theory”*, *Nature* 121(1928) 580-90. Reimpresso em N. Bohr: *Atomic Theory and the Description of Nature*, Cambridge U. Press, 1934, pp. 52-91, e em J.A. WHEELER & W.H. ZUREK(orgs.): *Quantum Theory and Measurement*, Princeton U. Press, pp. 87-126.,1983.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN,. R.. *“Física Moderna”* Edidora gen. Hewson, A. C. *The Kondo Problem to Heavy Fermions*, Cambridge University Press,1997.

# NEUROCIÊNCIA PARA NÓS

Coordenadora: Crisriane Rosa Magalhães  
magalhaescr@gmail.com

Palestrantes: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Marcela Santos Ferreira

## RESUMO

Desvendando o sistema nervoso

Popularmente, cérebro humano é objeto de inúmeras especulações: sobre seu funcionamento, sua capacidade de armazenar informações, sua importância no corpo, sua relação com a inteligência e com a personalidade, doenças que podem atingi-lo, etc... De fato, o controle de diversas atividades cotidianas do nosso corpo passa por alguma forma de controle do ilustríssimo cérebro. Mas para quem pensa que ele está sozinho, muito enganado está! O cérebro é uma parte importante do sistema nervoso, mas além dele, outras estruturas podem assumir o comando de certas ações enquanto ele “se ocupa” de outras. Vocês sabiam? Mas vamos com calma pois o conhecimento sobre o cérebro não é um bicho de sete cabeças. Este trabalho, em forma de minicurso tem objetivo de popularizar o conhecimento do sistema nervoso através de atividades práticas e lúdicas. O envolvimento do público, com suas concepções e questionamentos será de grande valia.

Atividades propostas:

Exibição do filme “Divertida Mente” com posterior atividade com o público – o foco são as emoções, e onde elas se encontram no nosso sistema nervoso.

Breve explanação sobre o sistema nervoso com imagens e posterior confecção de desenhos e outros materiais que expressem as concepções do público sobre o sistema nervoso

Oficina dos sentidos: experimentos com o sistema sensorial abordando os sentidos tato, olfato x paladar, visão e audição.

Público alvo: Alunos do CEFET Camus Nova Iguaçu

Número de vagas: 20

Dias 18, 19 e 20 de outubro de 2016.

**PALAVRAS-CHAVE:** cérebro; neurônio; sistema nervoso

**REFERÊNCIAS:**

LENT, R.. *Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. São Paulo: Atheneu, 698p. il., 2004.

# **METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO**

Coordenadora: Liliane da Costa Dias

[lilianecdias@gmail.com](mailto:lilianecdias@gmail.com)

Palestrante: Natália dos Santos Cunha

[nataliadossantos.cunha@yahoo.com.br](mailto:nataliadossantos.cunha@yahoo.com.br)

## **RESUMO**

O curso tem como objetivo colaborar com a formação do discente no que tange a elaboração de trabalhos de conclusão de curso. A disciplina que abrange este conteúdo, Metodologia Científica, é ministrada no 5º período do curso de Engenharia de Produção e seu conteúdo só é colocado em prática pelos discentes na elaboração do projeto final a partir do 9º período, segundo o fluxograma da graduação em Engenharia de Produção. Ou seja, o aluno passa pelo menos um ano e meio sem por em prática o conteúdo da disciplina e quando se depara com o projeto final, uma das maiores dificuldades encontradas é atender o regulamento vigente, quando ele deveria estar se preocupando com o conteúdo da pesquisa. Outro objetivo é apresentar aos discentes um novo manual de projeto final elaborado pela Coordenação de Engenharia de Produção. O manual vigente para toda a comunidade do CEFET/RJ se encontrava disponível no site da Instituição e quando a página foi reformulada o arquivo não foi mais localizado. Tal fato motivou os professores da COENP a elaborar um manual próprio, de forma que algumas inconsistências encontradas no documento atual possam ser sanadas e que as regras se adequem mais as características da graduação em questão.

Além do manual, a ementa do minicurso abordará os tipos de trabalhos acadêmicos e suas especificidades, destacará os principais pontos das normas vigentes tomadas como referência para a elaboração de trabalhos acadêmicos e a formatação das referências e de citações mais comuns nos trabalhos acadêmicos desenvolvidos pelo público alvo.

Principais tópicos do minicurso:

- Tipos de trabalhos acadêmicos;
- Conteúdos obrigatórios de um projeto final;
- Metodologia da pesquisa;

- Classificação da pesquisa;
- Limitações da pesquisa;
- Delimitação da pesquisa;
- Coleta de dados;
- Análise de dados;
- Estrutura do projeto final;
- Classificação da pesquisa;
- Citações e referências;
- Conteúdo de uma introdução;
- Conteúdo do objetivo da pesquisa;
- Conteúdo do resumo da pesquisa;
- Plágio;
- Regras de formatação;
- Manual de elaboração de projeto final – COENP;
- Norma ABNT NBR 14724: Trabalhos acadêmicos;
- Norma ABNT NBR 10520: Citações em documentos;
- Norma ABNT NBR 6023: Elaboração de referências;
- Base de dados para pesquisa bibliográfica: CAPES, SCOPUS, EMERALD e WEB OF CIENCE;
- Técnicas de leitura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia científica; metodologia da pesquisa; projeto final

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: *Informação e Documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

\_\_\_\_\_. NBR 10520: *Informação e Documentação - Citações em Documentos - Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

\_\_\_\_\_ NBR 6023: *Informação e Documentação - Referências - Elaboração*.  
Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.. *Métodos de pesquisa*. Ed. 1. Porto Alegre:  
Editora da UFRGS, 2009.

# CURSO MODELAGEM DE PROCESSOS COM BIZAGI MODELER

Coordenadora: Liliane da Costa Dias  
lilianecdias@gmail.com  
Palestrante: Manuel Fabiano Leite Lira  
manuel.fabiano@bio.fiocruz.br

## RESUMO

O mapeamento de processos é uma ferramenta que oferece suporte ao entendimento do processo e define claramente como funcionam os macros e subprocessos, quais são seus relacionamentos, quem e quando se realiza cada atividade e, fornece uma clara visão quanto aos objetivos de cada atividade.

Para possibilitar a realização da gestão por processos é essencial medir constantemente o resultado dos processos” (FIOCRUZ, 2013) e Campos (2013) coloca que a gestão de processos organizacionais permite uma evolução eficiente, com baixo impacto negativo na organização e em seus recursos, e com altas chances de se chegar aos objetivos que organização busca em seus processos. De outra forma os processos se modificam de maneira caótica e entrópica, sendo prejudicial tanto para a instituição e colaboradores quanto eventualmente para os fornecedores e clientes desta organização.

Segundo Campos (2013) o conceito de processos organizacionais, também chamados de processos de negócio, tornou-se um tema fundamental para as organizações modernas e assunto certo nas diversas rodas de conversa em organizações, eventos, seminários e ambientes similares. O conceito de processo se divide da seguinte maneira:

- Processo: é uma sequência de atividades com um objetivo específico;
- Subprocesso: é a parte que, inter-relacionada de forma lógica com outro subprocesso, seu objetivo tem como foco o apoio ao macroprocesso e contribui para a missão deste;
- Atividades: são ações que ocorrem dentro do processo ou subprocesso. São geralmente desempenhadas por uma unidade (pessoa ou departamento) para produzir um resultado particular. Elas constituem a maior parte dos fluxogramas;
- Tarefa: é uma parte específica do trabalho, ou seja, o menor enfoque do

processo, podendo ser um único elemento e/ou um subconjunto de uma atividade.

Bizagi Modeler é um software modelagem descritiva, analítica e de execução, de processos de negócio utilizando a notação BPMN em consonância com toda a disciplina de BPM. Além de perm fluxos de trabalho, suporta a elaboração de uma documentação bastante rica processo e permite a publicação de toda esta documentação em alguns formatos diferentes de arquivo, inclusive no formato Web, pelas organizações que prezam pela gestão do conhecimento, bem como as organizações publicas que, além disso, têm que prezar pela transparência dos serviços prestados.

Com base nessas informações o objetivo do curso é introduzir os conceitos gerais de Gestão de Processo. Ensinar como identificar, documentar e modelar processos utilizando a notação BPMN (Business Process Modeling Notation) na ferramenta Bizagi Modeler.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem de processo; BPMN; Bizagi Modeler

#### **REFERÊNCIAS:**

BIZAGI. *Learning*. Disponível em: <http://www.bizagi.com/>. Acesso em: 27 Abril 2015.

CAMPOS, A. L. N.. *Modelagem de Processos com BPMN*. 1ed, Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

CAPOTE, G.. *Medição de Valor de Processos para BPM*. 1ed. Bookess, 2013.

FIOCRUZ. *Guia de Gestão por Processos*. 1ed. Rio de Janeiro, 2013.



# ESTIMULANDO A CARREIRA NAS ÁREAS DE TECNOLOGIA USANDO FUTEBOL DE ROBÔS.

Coordenador/Palestrante: Gabriel Matos Araujo  
gabriel.araujo@cefet-rj.br

## RESUMO

Se por um lado há uma crescente demanda por profissionais das áreas tecnológicas no Brasil, por outro observa-se uma forte carência de mão de obra especializada para o preenchimento dessas vagas. Atribui-se como sendo um dos grandes motivos para essa baixa procura relativa o desinteresse da população no desenvolvimento tecnológico, muitas vezes pela associação com áreas como Física e Matemática, disciplinas geralmente temidas pelos alunos. Além disso, boa parcela dos jovens que se interessam por cursos na área tecnológica o faz por terem uma noção equivocada do perfil dos egressos desses cursos [1, 2]. Somado a isso, muitos alunos que possuem o perfil necessário para as áreas tecnológicas não seguem este tipo de carreira justamente por desconhecer os seus próprios talentos. Apresentar o que este tipo de carreira tem a oferecer de maneira lúdica é fundamental para atrair estes alunos. Existem várias formas de fazer isso, mas apresentar jogos que usem elementos tecnológicos como a robótica é dos mais atrativos. Inúmeras competições, como guerra de robôs e futebol de robôs, que podem ser utilizadas para esta finalidade. Futebol de robôs é particularmente interessante, pois é multidisciplinar. O futebol de robôs envolve a solução de problemas em várias áreas, como eletrônica, controle de múltiplos robôs e visão computacional, somente para citar algumas [3, 4]. No entanto, o custo deste tipo de equipamento pode ser proibitivo. Felizmente, existem algumas competições alternativas que fazem uso de simuladores. Uma das principais características deste tipo de competição é o baixo custo para a sua realização, pois demanda apenas de um computador. Um exemplo típico é o simulador de futebol de robôs da FIRA (Associação internacional de futebol de robôs) [5]. A categoria de simulação é conhecida como “simurosot”, e nada mais é que um simulador de uma outra categoria, a Mirobot. O objetivo deste minicurso é estudar os principais aspectos do simulador da FIRA com foco na programação

de estratégias voltadas para competição. Inicialmente serão apresentadas as regras da competição na categoria “Mirobot”. Alguns detalhes do simulador será apresentado. Será explicado como programar um time de futebol de robôs. Por fim, um exemplo de estratégia será discutido. Espera-se com isso motivar o interesse por competições deste tipo e, posteriormente, criar uma equipe para competir nas categorias de robôs reais no CEFET. Os participantes do curso serão encorajados a criar suas próprias estratégias de controle dos robôs virtuais. Ao final do curso, faremos um campeonato.

**PALAVRAS-CHAVE:** Futebol de robôs; Robótica; Simulação

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAUJO, G. M.; MENDONÇA, M. M.; FREIRE, E. O.. “ Reconhecimento automático de objetos baseado em cor e forma para aplicações em robótica”, XVII Congresso Brasileiro de Automática, 2008.

CARVALHO, E. A. N.; DA COSTA, B. B.; ANDRADE, B. T.; FREIRE, E. O.; MATOS, L. N.. “*Desenvolvimento de um sistema de controle para navegação de robô móvel baseado em fusão de sinais de controle e realimentação visual*”. VII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, 2005.

FEDERATION OF INTERNATIONAL ROBOT SOCCER ASSOCIATION (FIRA). Disponível em: <[www.fira.net/](http://www.fira.net/)>. Acessado em 09 de Setembro de 2014.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Disponível em: <<http://www.cps.fgv.br/cps/senai/>>. Acessado em 09 de Setembro de 2014.

Jornal O Dia. Disponível em: <<http://odia.ig.com.br/portal/educacao/mercadodetrabalho/sal%C3%A1rio-e-demanda-por-servi%C3%A7o-t%C3%A9cnico-aumentam-no-rio-de-janeiro-1.567035>>. Acessado em: 09 de Setembro de 2014.

# PÔSTERES

# MOTOR A COMBUSTÃO COM PLATAFORMA ARDUINO COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA COMUNIDADE CEFET/NI

Coordenador: Rafael Prudencio Sacsá Díaz  
rafaelsadiaz@yahoo.com.br

Palestrantes: Fabio Pinheiro Cardoso; Felipe Sampaio Carvalho; Viviane Roberto da Silva; Tatiane Silva Sousa  
fabioipc.cefet@gmail.com

## RESUMO

A presente proposta auxiliará para o ensino de engenharia na comunidade CEFET criando uma nova possibilidade de aprendizado de modo a criar um processo diferenciado daquele simples contato com o conteúdo teórico da disciplina e sem interdependência com a realidade.

O projeto proposto visa a implementação e instrumentação de uma bancada existente no Laboratório de Fenômenos de Transporte CEFET/NI, para efetuar medições e avaliar a eficiência térmica de um motor a combustão, baseado em medições através de sensores analógicos e digitais, compreendendo pressão, temperatura, trabalho e fluxo térmico, bem como a captação destes dados para a visualização do seu comportamento utilizando como ferramenta a plataforma Arduino no sensoriamento das vibrações desta bancada. A posse destes dados, estes poderão ser utilizados em diversas disciplinas como termodinâmica, mecânica de fluídos, transferência de calor, máquinas térmicas e instrumentação.

A primeira etapa compreende a revisão da teoria de motores de combustão interna, ciclos termodinâmicos e teoria básica de controladores Arduino. Na segunda etapa será estudado o software do Analisador do ciclo do Motor ECA100 visando registrar dados experimentais como torque e vibração no eixo do motor. Na terceira etapa será estudado a implementação de um desbalance no motor. As curvas do sistema através dos dados experimentais obtidos serão apresentados através de gráficos de pressão com relação ao ângulo do virabrequim e P-V (Pressão com relação ao volume). Finalmente na quarta etapa se procederá à implementação e instrumentação com plataforma Arduino visando medir as vibrações em motores a gasolina de quatro tempos TD200, espera-se com isso determinar e conhecer as principais fontes excitadoras de vibrações no motor.

Na análise de vibração e ruído em um motor de combustão interna, vê-se que as maiores fontes de vibrações e ruídos são produzidas pelas forças devido à combustão e as forças mecânicas. Essas forças ocorrem numa ampla faixa de frequência e são transmitidas para a superfície externa do motor através de diversos caminhos; um deles é através do mecanismo pistão - biela - virabrequim - bloco do motor. Como resultado da atuação destas forças, as superfícies externas do motor ficam sujeitas a vibrações de diversas amplitudes.

O controle e medição de vibrações do motor através da modificação de sua estrutura (bloco do motor e cabeçote) é uma tarefa complexa e requer considerações de diversos aspectos da engenharia. Desta forma, poderá ser difundido nosso trabalho para toda a comunidade, abrindo oportunidade e participação de projetos de pesquisa e extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motor de combustão interna, Arduino, Máquinas Térmicas

#### **REFERÊNCIAS:**

FAIRES, V.M.; SONNTAG, C.M.. *“Termodinâmica”*, Guanabara Dois, 1983.

MACINTYRE, A. J.. *“Equipamentos industriais e de processo”*, LTC

*Nova Didacta, Analisador do Ciclo do Motor, soluções tecnológicas*, 2015.

PULKRABEK, W.. *“Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engineer”*, Prentice Hall.

VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E.. *“Fundamentos da Termodinâmica Clássica”*, Edgard Blücher, 1976.

# POSSIBILIDADE DE VIABILIZAÇÃO DE INSTALAÇÃO DE UM TÚNEL DE ÁGUA PARA ANÁLISE DE ESCOAMENTO AO REDOR DE UM CILINDRO CIRCULAR.

Coordenador: Vinícius Ribeiro dos Santos de Sá Brito  
vbrito84@yahoo.com.br

Palestrante: Gabriel Greco de Agonia  
gabrielgrecoa@gmail.com

## RESUMO

Escoamentos ao redor de cilindro circular vem sendo tema de muita importância para diversos estudiosos em mecânica dos fluidos. Essa interação fluido-estrutura é de grande interesse na ciência e como principais exemplos de escoamento em estruturas com esse formato temos: escoamento em torno de risers (dutos flexíveis utilizados para transportar óleo do fundo do mar para a plataforma offshore), estruturas offshore, pilares de pontes, antenas, chaminés etc. No caso de escoamentos em risers, estes estão sujeitos a diferentes carregamentos, como a ação das correntes marítimas, da propagação das ondas e do movimento da estrutura que estão ancorados. Dessa forma, o riser poderá se movimentar devido a ação das estruturas (oscilação forçada) ou devido ao próprio escoamento que gera vórtices alternados, possibilitando forças hidrodinâmicas flutuantes (oscilação do corpo induzida pelo escoamento). Neste último caso, o cilindro pode se manter fixo ou oscilando. Considerando um escoamento em cilindros circulares fixos, dependendo do número de Reynolds, pode ocorrer a emissão de vórtices no seu bordo de fuga. O desprendimento periódico de vórtices dá origem a uma distribuição de pressão assimétrica sobre o cilindro que, conseqüentemente, dá origem às forças oscilantes de sustentação e de arrasto que tentam forçar o movimento do corpo. Em um escoamento ao redor de cilindros circulares com um ou mais graus de liberdade, essas forças possibilitam um movimento oscilatório do corpo denominado vibração induzida por vórtices (VIV). Quando a frequência de desprendimento de vórtices coincide com a frequência natural da estrutura, oscilações ressonantes podem ocorrer com altas amplitudes podendo levar à falha da estrutura. Neste projeto, o aluno deverá desenvolver estudos com o intuito de viabilizar a instalação experimental no laboratório de fenômenos de transporte. No caso a instalação deverá possibilitar o estudo da vibração do

cilindro circular induzida pelos vórtices (VIV) característicos do escoamento ao redor de estruturas com essa geometria. Deverá ser apresentado um modelo em 3D no software Solid Works.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escoamento ao redor de cilindros circulares; Vibração Induzida por Vórtices; Análise Experimental.

### **REFERÊNCIAS:**

KHALAK, A.; WILLIAMSON, C. H. K.. *"Dynamics of a hydroelastic cylinder with very low mass and damping"*. Journal of Fluids and Structures n.10, 455-472, 1996.

\_\_\_\_\_ *"Motion, forces and mode transitions in vortex-induced vibration at low mass-damping"*. Journal of Fluids and Structures n.13, 813-851, 1999.

MENEGHINI, J. R.. *"Mecânica de geração e desprendimento de vórtices no escoamento ao redor de cilindros"*. In III Escola de Primavera em transição e turbulência. Florianópolis-SC. Brasil. pp 217-314, 2002.

WANDERLEY, J. B. V.; SOARES, L. F. N.. *"Vortex-induced vibration on a two-dimensional circular cylinder with low Reynolds number and low mass-damping parameter"*, Ocean Engineering, n. 97, pp. 156-164, 2015.

# **CONTANDO A HISTÓRIA DO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET-NI**

Coordenadora: Profa Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Palestrantes: Bruna Ramos Crespo; Ariane Faria de Souza  
bruramos@gmail.com

## **RESUMO**

Cada um de nós enquanto pessoas, busca na história respostas para a trajetória de nossas vidas, fatos que justifiquem ou mesmo expliquem a nossa existência, sejam estes pautados na origem pessoal ou profissional. Sendo assim, tais elementos históricos nos contextualizam dentro de “uma nova história”, e por isso neste trabalho buscaremos contar como se deu a criação do curso Técnico de Enfermagem no CEFET – NI, ou seja, dentro da história da Instituição CEFET. E assim surgiu a ideia para desenvolver o tema de nosso estudo, pois a comunidade de alunos, docentes e servidores sempre nos perguntam: porque o curso Técnico de Enfermagem foi criado em meio a cursos que não apresentam nenhuma relação com a área da saúde? Estas perguntas são tão frequentes que nos despertou para reflexões sobre o porquê da existência de um curso, com características tão específicas, dentro de uma instituição de tradição tecnológica, pautada nas ciências exatas, e especificidades tão distintas da área da saúde? Pois a enfermagem enquanto ciência do cuidado, trabalha com tecnologias, as quais são voltadas para a assistência á saúde, o cuidar do ser Humano. O resultado da produção do trabalho da enfermagem versa sobre um ambiente totalmente diferente das propostas de produção tecnológica Tecnológicas do CEFET. A matéria prima de nossa prática é o ser humano e o nosso produto é a saúde e sua manutenção. Trabalhamos com um universo que não é palpável, onde não há prazos definidos, não pode ser contabilizada como máquinas ou mesmo uma linha de produção de materiais. A subjetividade está presente na maioria de nossas ações, pois lidar com vidas requer habilidades e competências para compreender que cada indivíduo é único, e está inserido em um contexto de vida que são diferentes entre estes. Por isso se faz necessário primeiramente definirmos o que é a enfermagem. Pois assim, poderemos compreender melhor



as diferenças existentes entre as nossas atividades práticas e produtivas e as especificidades de uma escola técnica voltada para as ciências exatas e produção industrial. Assim a autora LIMA (2005, p.27) faz referência a definição de enfermagem: “A enfermagem é uma ciência humana, de pessoas e de experiências, voltada ao cuidado dos seres humanos, cujo campo de conhecimento, fundamentações e práticas abrange desde o estado de saúde até os estados de doença e é mediado por transações pessoais, profissionais, científicas, estéticas, éticas e políticas.” E assim, com base na definição de exposta acima, fica evidente que se trata de uma profissão, como foi explorado anteriormente, cujo produto é a saúde, e seu material de trabalho é o “indivíduo” em toda a sua complexidade, ou seja, o produto de nosso trabalho não é palpável. Este é mais motivo pelo qual questionamos como se deu o surgimento do Curso Técnico de Enfermagem no CEFET. E sendo assim, em meio a tantos questionamentos surgiu a ideia para desenvolver o nosso projeto de extensão, o qual tem como questões norteadoras: “em que contexto se deu a criação do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET NI?” “Que fatores motivaram a criação do Curso Técnico de Enfermagem?” e “qual será a visão dos docentes que participaram do processo de construção e implantação do Curso Técnico de Enfermagem no CEFET – NI?”. Para a realização deste estudo consideramos de profunda relevância a experiência e a vivência da(os) docentes do CEFET que participaram da construção e criação do Curso Técnico de Enfermagem. Pois somente estes atores, que viveram a história, é que poderão descrever, e contar a história de criação do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET. Sendo assim, traçamos como objeto de estudo “A história da criação do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI: a percepção dos docentes”. E apresentamos os seguintes objetivos: - Descrever a história da criação do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI; - Promover o conhecimento do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI para a comunidade interna e externa a instituição; - Estimular o aluno bolsista de Extensão para o desenvolvimento de pesquisas. O estudo é importante uma vez que permite a partir das histórias de vida profissional, descrever a “história” da criação do curso técnico de Enfermagem do CEFET, a luz das pessoas que participaram deste processo de construção, desvelando as problemáticas, interesses políticos entre outros elementos que contribuirão para compor este

estudo. O estudo ainda trás contribuições para a enfermagem nos três eixos principais, os quais são o ensino, a pesquisa e a assistência. Em relação à assistência o estudo contribui uma vez que descrever os o caminho históricos de criação do curso, nos permitirá sedimentar cada vez mais o perfil profissional de nossos alunos, os quais se diferenciam na prática assistencial, das demais escolas, pela tradição de um ensino de excelência, habilidades e competências que repercute na assistência com qualidade. Mas o fundamental é saber “de onde viemos”, “quem somos”, possibilitando preencher esta lacuna da formação profissional. Outro ponto eixo de contribuição é o “ensino”. O estudo trás contribuições para o ensino, uma vez que, visa apontar as dificuldades ou facilidades no processo de estruturação do curso técnico de Enfermagem, revelam as dificuldades e percalços no processo de sedimentação do curso dentro da instituição. Pois o desconhecimento da profissão de enfermagem e suas peculiaridades repercutem em dificuldades de professores, materiais e em estágio. E a partir desta construção acreditamos que ajudará mais e mais na manutenção do curso técnico de enfermagem e de suas necessidades para a aprendizagem dos alunos. As contribuições deste estudo para o eixo “pesquisa”, se dá na medida em que a pesquisa gera conhecimentos que, por sua vez, enriquecerão tanto as práticas da assistência diária ao cliente quanto as temáticas do ensino, atualizando e fundamentando questões ( VASCONCELOS e ZEITOUNE, 1998, p.15 ). Este estudo, portanto representa um avanço do curso técnico de enfermagem, pois se trata do primeiro estudo sobre a enfermagem do CEFET. E a partir deste acreditamos que muitos outros estudo surgirão em uma construção constante sobre o ensino, a pesquisa e a assistência dada pelo Técnico de Enfermagem. E oferece subsídios para a atuação de forma coerente e significativa dentro da nossa sociedade, além de mostrar a enfermagem, o que é a enfermagem e quem é este profissional. O caminho metodológico a ser seguido aponta que o estudo está sendo desenvolvido sob a ótica da abordagem qualitativa e adotamos como método a História de vida proposto por Daniel Berteaux, pois através da história de Vida profissionais dos Professores do CEFET, que participaram da criação do Curso Técnico de Enfermagem, poderemos contextualizar a inserção de nosso curso nesta escola, e conhecer como se deu sua construção e criação dentro do CEFET/RJ. Pois como não há registros

históricos contextualizados sobre a temática de nosso estudo, se faz necessário construir, esta parte da história, a partir dos depoimentos das pessoas que participaram do momento de pré e pós Criação do Curso técnico de Enfermagem. E tais pessoas irão participar de nosso estudo na qualidade de sujeitos do nosso estudo. E assim trazemos o capítulo: “Refletindo sobre a Prática da Enfermagem”, pois compreendemos que para entender um pouquinho da prática da enfermagem, devemos abordar a temática do Cuidado, uma vez que trata-se de nosso ofício particular. Então, quando compreendemos que a arte e a ciência do cuidado envolve diretamente o encontro de pessoas e experiências, que possui em sua estrutura as habilidades, a compreensão, estamos referenciando que coexistem as dimensões subjetivas e objetivas da produção do cuidado. E cuidar na enfermagem faz a junção destes elementos, do subjetivo e objetivo, do simbólico e exato. Neste contexto, podemos inferir que a enfermagem enquanto ciência do cuidado articula os vários saberes com o processo de cuidar, e com base neste último produz o “saber” a partir das experiências, habilidades, evidências e a conjugação das ciências. Onde o cliente é o centro do nosso fazer, e assim buscamos prevenir, manter a saúde, restaurar, controlar e amenizar situações que vão desde o indivíduo sadio até a transição para a morte. Sendo assim, para lidar com todos estes aspectos que envolvem o ciclo da vida, as ciências, as habilidades psico-cognitivas e motoras, e que se desenvolve a arte da enfermagem – o cuidado, assim como expressa a autora Waldow ( 2008, p.50) a arte na enfermagem compreende a capacidade de receber expressões e sentimentos de outros seres, e decodifica-los como nossos, como nossas experiências: “A arte inclui além dos sentidos, movimento, tato, cor, som, forma natureza e assim por diante. Em relação ao profissional de Enfermagem que cuida, em seu ato de cuidar inclui direção, força, balanço e ritmo. A enfermagem como arte é vivida, expressa e co-criada no momento do cuidado.” Para entendermos a estruturação e a implantação do curso técnico de enfermagem no CEFET - NI, estando este em meio a cursos de natureza completamente distintas, com especificidades que vão desde a fundamentação teórica ao “produto” obtido por intermédio do que se é realizado, se faz necessária à compreensão do que é enfermagem. Sendo desta forma, tomamos por definição o que nos elucida SILVA(2005, p.27): “A

enfermagem é uma ciência humana, de pessoas e de experiências, voltada ao cuidados seres humanos, cujo campo de conhecimento, fundamentações e práticas abrange desde o estado de saúde até os estados de doença e é mediado por transações pessoais, profissionais, científicas, estéticas, éticas e políticas.” Dentre os vários aspectos que podem ser vistos no âmbito profissional em que se encontra inserida a enfermagem, a assistência/cuidado ao ser humano, individualmente, na família ou em comunidade de modo integral e holístico, desenvolvendo de forma autônoma ou em equipe atividades dentre as quais destacam - se: a promoção, prevenção e reabilitação de seres humanos em estados débeis quanto a variantes físicas ou até mesmo mentais. Dada como profissão e por intermédio dos profissionais dentro de suas atribuições técnicas, tem por objetivo (REPE<sup>1</sup>, 1998, .3): "prestar cuidados de enfermagem ao ser humano, são ou doente, ao longo do ciclo vital, e aos grupos sociais em que ele está integrado, de forma que mantenham, melhorem e recuperem a saúde, ajudando-os a atingir a sua máxima capacidade funcional tão rapidamente quanto possível." Diferentemente de alguns países, no Brasil, para que haja o exercício da profissão, além do enfermeiro surge a figura do profissional técnico de enfermagem o qual forma desta maneira uma equipe na categoria sendo este de nível médio e o enfermeiro um profissional com o título de no mínimo, nível superior. Atualmente o nosso estudo encontra-se em fase de coleta de dados, e apresentando como categoria preliminar “O Desconhecimento do Curso de Enfermagem”, pois os discursos apontam para o desconhecimento do curso de Enfermagem no momento de decisão e de criação deste no contexto do CEFET.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Enfermagem; Curso Técnico

#### **REFERÊNCIAS:**

BERTAUX, D.. *L' Approche Biographique: As Validité Methodologique, Ses Potentialités*. Cahiers Internationaux de Sociologie, vol. LXIX, 1980.

\_\_\_\_\_*Biography and Society*. Berverly Hills, CA, USA; Sage Publications, INC, p.61 a 75., 1981.

POIRIER, J; VALLADON, S. C.; RAYBAUT, P.. *Histórias de Vida: Teoria e Prática*. Celta Editora: Oeiras, 1999.

VASCONCELOS, S.D.D de. *Dominação e Autonomia: Os elementos básicos da Enfermagem obstétrica*. Dissertação de Mestrado, UFRJ/ EEAN, 2001.

# **O CEFET É O BICHO! A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES EXTENSIONISTAS VOLTADAS PARA A CAUSA ANIMAL NO CAMPUS NOVA IGUAÇU**

Coordenadoras: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Fernanda Lúcia Sá Ferreira  
luane.fragoso@cefet-rj.br

Palestrante: Thyago Leite da Silva  
eng.thyago@outlook.com

## **RESUMO**

Este trabalho destina-se à apresentação de variadas atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão denominado Controle e Combate aos Maus Tratos e Abandono de Animais no campus NI iniciado no corrente ano. A principal motivação para elaboração do mesmo foi o crescente número de animais abandonados na instituição e no entorno, muitas vezes, vítimas de maus tratos. Dentre as ações consideradas maus tratos destacam-se, dentre outras: ferir, envenenar, abandonar ou negar assistência veterinária a um animal doente ou ferido. Cumpre ressaltar que abandonar animais é considerado um crime federal conforme estabelecido na Lei 9.605/98, também conhecida como Lei de Crimes Ambientais. No intuito de mudar o contexto no qual estamos inseridos, o projeto possui como principais objetivos: (a) diminuir o número de abandono de animais no campus e a prática de maus tratos aos animais domésticos, especialmente, cães e gatos; (b) promover a conscientização da comunidade interna e externa acerca do tratamento adequado para com os animais, sensibilizando jovens e adultos no tocante à saúde e bem estar do animal e do homem, colaborando para a existência de um ambiente mais harmonioso e saudável para todos; (c) assistência veterinária a animais debilitados, proporcionando aos mesmos os devidos cuidados; (d) encaminhamento dos animais para castração e posterior adoção responsável. Por fim, busca-se, por meio desta iniciativa, mudar a realidade local no que tange a vida dos animais existentes assim como promover e estimular a educação ambiental nos diferentes níveis de ensino que compõem a instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** atividades de extensão; animais, CEFET NI.

**REFERÊNCIAS:**

*Lei 9.605/98*

# AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM O HÁBITO DA PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS

Coordenador/Palestrante: Guilherme Dias Marconi da Costa  
guimarconi@terra.com.br

## RESUMO

Os índices de atividade física vêm merecendo cada vez mais atenção de estudiosos. A principal motivação da maioria dos pesquisadores diz respeito à crença na relação inversa existente entre atividade física e doenças degenerativas (CESCHINI et al., 2008; DUMITH et al., 2010).

Observa-se, ainda hoje, uma forte associação entre a educação física e a saúde, resquícios da corrente denominada de “educação física higienista” (GHIRALDELLI JÚNIOR, 1998). Desta forma, os alunos ainda acreditam na relação causal entre a educação física escolar e a saúde, vendo nesta, um dos principais aspectos para a importância da disciplina na grade curricular (DEVIDE, 2003).

No entanto, as atividades físico-esportivas devem ser vistas como parte da cultura corporal de movimento, sendo assim todos deveriam ter acesso a elas (COLETIVO DE AUTORES, 1992). Deste modo, a oportunidade de entrar em contato com tais atividades constitui um direito tão fundamental quanto o acesso à educação, saneamento básico e transporte público (FARINATTI, 1994).

Portanto, mais do que se preocupar com os benefícios que as aulas podem trazer à saúde, devem-se repensar os conteúdos, de forma a estimular o consumo crítico das atividades físicas, discutindo as condições de acesso, os valores inculcados nos esportes de alto-nível, as diferenças entre os sexos, a aceitação de diferenças entre outros (CAPARROZ, 2007; COLETIVO DE AUTORES, 1992; FERREIRA, 2001; KUNZ, 2004).

Assim, as aulas de educação física escolar deveriam atuar com o objetivo de liberar o aluno da autoridade do professor, para que se torne capaz, de maneira consciente, de decidir se deseja ou não praticar alguma atividade física, e se for o caso, ter conhecimento para realizá-las dentro dos parâmetros adequados (PALMA, 2001).



Desta forma, se o objetivo for colaborar para a elaboração e adoção de programas de intervenção para o incentivo à prática de atividades físicas, as aulas de educação física parecem ser o ambiente ideal. Isto ocorre pelo maior alcance e abrangência, haja vista que programas desenvolvidos na escola, pelo menos teoricamente, atingem toda a população jovem (MARQUES e GAYA, 1999).

Além disso, as instituições de ensino oferecem continuidade através dos anos de trabalho. Assim, parece ser muito mais fácil provocar alterações no comportamento e maneira de pensar dos jovens através de modificações nos programas de educação física escolar do que descaracterizar os fatores associados à prática de atividades físicas fora deste ambiente (GORDON-LARSEN et al., 2010). Contudo, isto não significa dizer que modificações nos programas de educação física, por si só, seriam capazes de causar um acréscimo nos índices de atividades físicas dos jovens ou mesmo de participação nas aulas. A continuidade na prática de atividades físicas não depende unicamente dos professores e dos alunos (PALMA, 2001). O mesmo ocorre em relação à participação nas aulas escolares.

Interessante seria que através das aulas de educação física fossem promovidos debates levando-se em conta o caráter multifatorial da participação em atividades físicas, discutindo-se sobre questões políticas, econômicas e culturais da acessibilidade, contribuindo para a tomada de decisão dos alunos e para atuação de maneira crítica na sociedade (FERREIRA, 2001).

A presente revisão de literatura teve por objetivo discutir a associação entre as aulas de educação física e a prática de atividades físicas de jovens, bem como levantar os motivos que afastam e aproximam os alunos das aulas. Os critérios de inclusão adotados foram: pesquisas realizadas com público alvo de adolescentes com idade exclusivamente entre 10 e 19 anos, com delineamento de pesquisa transversal, utilizando questionários como instrumento de avaliação da prática de atividade física e participação nas aulas e realizado a partir de agosto de 2016.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade física; adolescentes; educação física

## REFERÊNCIAS:

CAPARROZ FE.. *Entre a educação física na escola e a educação física na escola*. 3. ed. Campinas: Autores Associados; 189 p., 2007.

CESCHINI, FL; ANDRADE, DR; OLIVEIRA, LC; ARAÚJO JÚNIOR, JF; MATSUDO, V.. *Prevalência de inatividade física e fatores associados em adolescentes da cidade de São Paulo*. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde;13(3):129-140.,2008.

COLETIVO DE AUTORES. *Metodologia do ensino de educação física*. 12. ed. São Paulo: Cortez; 120 p., 1992.

DEVIDE, FP; OLIVEIRA, GAS; FERREIRA, MS.. *Ampliando o campo de intervenção da educação física a partir da análise da escada da aptidão para toda a vida*. Pensar a Prática; 8(1):1-19., 2005.

DUMITH, SC; DOMINGUES, MR; GIGANTETE, DP; HALLAL, PC; MENEZES, AMB; HOHL, HW.. *Prevalence and correlates of physical activity among adolescents from Southern Brazil*. Revista de Saúde Pública;44(3):457-67, 2010.

FARINATTI, PT.. *Educação física escolar e aptidão física: Um ensaio sob o prisma da promoção da saúde*. Revista Brasileira de Ciência do Esporte.; 16(1):42-48., 1994.

FERREIRA, MS.. *Aptidão física e saúde na educação física escolar: ampliando o enfoque*. Revista Brasileira de Ciência do Esporte. janeiro; 22(2):41-54., 2001.

GHIRALDELLI JÚNIOR, P.. *Educação física progressista: a pedagogia crítico-social dos conteúdos e a educação física brasileira*. 6. ed. São Paulo: Loyola; 63p., 1997.

GORDON-LARSEN, P; MCMURRAY, RG; POPKIN, BM.. *Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns*. Pediatrics, 105(6). 2000.

KUNZ, E.. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. 6. ed. Ijuí: Editora Unijuí; 160 p., 2004.

MARQUES, AT.; GAYA, A.. *Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil*. Revista Paulista de Educação Física, 13(1):83-102., 1999.

PALMA, A.. *Educação Física, corpo e saúde: uma reflexão sobre outros "modos de olhar"*. Revista Brasileira de Ciências do Esporte ,22(2):23-39., 2001.

# **APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE: GÊNEROS DISCURSIVOS E NOVAS TECNOLOGIAS**

Coordenadora: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com

Palestrantes: Charlene Cidrini Ferreira; Anna Paula da Mota Mesquita  
charlenecidrini@hotmail.com; annamars\_@hotmail.com

## **RESUMO**

Este projeto, com início em 2013, tem como objetivo desenvolver práticas de linguagem, em torno das novas tecnologias, com estudantes de língua espanhola do Ensino Médio no CEFET/RJ – UnED NI, com foco no estudo e produção de gêneros discursivos. O referencial teórico é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2001), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A metodologia consiste no trabalho de análise de diferentes gêneros para apreensão de características, como estrutura composicional, estilo e temas, e posteriormente na produção de textos em espanhol pertencentes aos gêneros estudados. O contato com diferentes textos em língua espanhola desenvolve a competência linguística dos alunos, bem como cumpre um papel muito maior do que simplesmente promover a comunicação. Ele promove a inserção do aprendiz na sociedade por meio da linguagem, o auxilia na compreensão do outro e de si mesmo, aproxima fronteiras. A seleção das temáticas leva em conta questões relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão, como assuntos relacionados a sua realidade, problemas sociais e ao curso técnico do qual faz parte. Considerando que a tecnologia digital representa um espaço para novos comportamentos comunicativos, gerando impactos na linguagem, e, conseqüentemente, no ensino de línguas, divulgamos por meio de um site na internet os resultados do projeto, bem como atividades e informações relacionadas à língua espanhola, atendendo a um público de diferentes lugares. Assim, além do desenvolvimento do espanhol, o espaço virtual possibilita aos alunos uma forma de romper com os limites da sala de aula, pois muitas vezes, os trabalhos desenvolvidos na escola são apenas resultados de avaliações sem nenhuma outra finalidade

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de espanhol; gêneros discursivos; novas tecnologias

**REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, V. T. .*O verbal e o não verbal*. São Paulo: UNESP, 2004.

BAKHTIN, M.. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: [www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: MARCUSCHI, L. A., XAVIER, A. C. (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005.

# **EVENTO “DÍA DE LA HISPANIDAD”: UM PROJETO CRIADO PELOS ALUNOS**

Coordenadora: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com

Palestrantes: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos; Victoria Milagros Gomez da Rocha  
charlenecidrini@hotmail.com; graziele.anjos@ig.com.br ; argmilagros@gmail.com

## **RESUMO**

A construção da(s) identidade(s) de uma nação se manifesta pela língua e também por meio de outras manifestações culturais tais como música, literatura, dança, artes plásticas, cinema, comida entre outros. Com base nessa visão, realizamos já há três anos, o evento “Día de la Hispanidad” no CEFET-RJ – Campus Nova Iguaçu, que tem como objetivo criar um espaço na escola, em que os alunos possam ser autores e participantes de diversas atividades relacionadas ao mundo hispânico, ampliando sua formação crítica e cultural. A partir do contato com a cultura do outro, pretende-se desenvolver a reflexão e construção de sua própria identidade cultural. O projeto deste evento foi criado por alunos do 3º ano do Ensino Médio. O embasamento teórico articula conceitos como cultura, multiculturalismo e interculturalidade que propõem a desconstrução de falsas crenças e estereótipos culturais na aprendizagem de uma língua estrangeira e possibilitam a compreensão da diferença e da diversidade que constitui o mundo em que vivemos (PARAQUETT, 2005, 2011). Além disso, com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), as aulas de língua estrangeira se voltaram com mais atenção para discussões sobre alteridade, que envolvem o entendimento da heterogeneidade que marca todas as culturas, povos, línguas e linguagens, contribuindo com a formação do cidadão, uma vez que lhe é dada oportunidades de vivenciar outras formas de significação, perceber para além do seu redor e, conseqüentemente, refletir sobre si mesmo e o contexto em que está inserido. Dessa maneira, pretendemos apresentar na Semana de Extensão (2016), os objetivos, etapas e resultados deste projeto que tem transformado a escola em espaços que fortalecem a compreensão de quem somos – seres múltiplos e híbridos

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de espanhol; identidade cultural; perspectiva intercultural

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

PARQUETT, M.. *Multiculturalismo y aprendizaje de lenguas extranjeras* In: Actas del II Simposio José Carlos Lisboa de Didáctica de Español para Extranjeros. RJ: Instituto Cervantes, 2005.

\_\_\_\_\_. *La interculturalidad en el aprendizaje de español en Brasil*. FIAPE. IV Congreso internacional: La enseñanza del español en un mundo intercultural. Jornadas pedagógicas. Santiago de Compostela, 2011.

# 21CONTROLE DE ACESSO A AMBIENTES UTILIZANDO ARDUINO: A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA SEGURANÇA

Coordenador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com

Palestrantes: Francisco Henrique de Freitas Viana, Gabriel Cappa, Pollyana Ribeiro Rocha  
professorhenriqueviana@gmail.com, gabrielcappask8@gmail.com, pollyana.rr@gmail.com

## RESUMO

Com o decorrer dos anos, a população se sente cada vez mais insegura para deixar suas casas e realizar tarefas simples como, por exemplo, ir trabalhar[2]. A violência urbana aumenta a cada dia e, com isso, também aumenta a sensação de insegurança. Muitos cidadãos não se sentem seguros nem mesmo dentro das suas próprias residências. Muitos crimes ocorrem nas portas das residências e, com isso, surge a necessidade de utilizarmos a tecnologia a serviço da segurança. Infelizmente, a insegurança é algo que faz parte do nosso cotidiano e não estamos completamente protegidos nem mesmo no aconchego dos nossos lares.

Neste contexto, surgiu a ideia de um projeto cujo objetivo é, através da Eletrônica e da Computação, tentar resolver alguns problemas cotidianos, como o controle de acesso a ambientes restritos a pessoal autorizado. A tecnologia, em geral, tem grande aplicabilidade nesta área, pois ela proporciona mecanismos cada vez mais práticos e eficientes para manter uma determinada área protegida, seja com o monitoramento através de câmeras de segurança ou utilizando meios de restrições de acesso.

Este projeto tem como principal objetivo desenvolver um sistema de segurança para realizar o controle de acesso, por exemplo, de garantir somente a entrada de pessoas previamente cadastradas em um determinado ambiente de acesso restrito.

O sistema utilizará um teclado, no qual o usuário poderá digitar a sua senha numérica previamente cadastrada para liberar o acesso, um leitor RFID para realizar a leitura de dados provenientes de um cartão e o próprio cartão para liberar o acesso de forma mais rápida. Trata-se de um cartão de baixo custo a exemplo dos cartões utilizados para acesso aos metrô e aos ônibus atualmente. O controle dos acessos será realizado através de uma placa



microcontroladora denominada Arduino (Schmidt,2011). Esta placa será utilizada para processar os dados inseridos pelo usuário através do teclado bem como dos dados obtidos por meio do cartão de acesso. O processamento validará os dados de entrada obtidos e, como resposta, indicará se o acesso do usuário será permitido ou negado naquele momento.

Do ponto de vista técnico, este projeto irá proporcionar um grande oportunidade para que o bolsista aplique na prática conhecimentos trabalhados no curso de Engenharia Industrial de Controle e Automação. Do ponto de vista social, o projeto irá ser bastante utilizado pela comunidade, pois se encaixa em um dos principais anseios da sociedade atual que é a questão de segurança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Segurança; Tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

SCHMIDT, M.. Pragmatic Bookshelf, 2011.

# PROJETO DE CARREGADOR SOLAR PARA CELULAR-UNED NI

Coordenador: Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com; guilherme.campos@cefet-rj.br  
Palestrante: Angélica Takamine Lacerda  
angelicatakamine@gmail.com

## RESUMO

Ao decorrer dos anos, a vida das pessoas foi facilitada por diversos instrumentos. Por exemplo, a roda, as máquinas à vapor, a lâmpada e etc, entretanto, todos estes foram inventados ao observar a necessidade de algo. A comunicação, desde os primórdios, é algo de extrema necessidade; todos os seres vivos, de alguma forma, se comunicam entre si. A evolução dos seres humanos e sua sociedade fizeram com que a velocidade de comunicação entre eles precisasse aumentar, visto que o tempo de espera de uma carta já não era satisfatório, as informações deveriam ser trocadas com mais rapidez. Então, ao observar essa necessidade, o telefone fixo foi desenvolvido e posteriormente, a telefonia móvel.

Esta última apresentou uma evolução extremamente rápida, uma vez que além de seu objetivo inicial principal: fazer ligações, hoje ela é responsável pelas fotos e filmagens, pela comunicação rápida através de chats, pela pesquisa rápida feita na internet, pelos contatos pessoais feitas por redes sociais. O celular tornou-se instrumento de trabalho, estudo e diversão de muitas pessoas mundo a fora e com isso, trouxe o desenvolvimento de aplicativos que facilitam tais tarefas. Com isso, o período de utilização do celular aumentou e muitas vezes, a bateria do mesmo não dura o dia inteiro ou o suficiente até ser recarregado.

Ao observar que muitos alunos e servidores chegam até a unidade com pouca bateria no celular e buscam uma forma de carregá-lo, se deseja desenvolver um projeto de extensão que os ajude e seja de fácil acesso. Assim, seria projetado um ponto para o carregamento de celulares dentro da unidade de Nova Iguaçu com o intuito de atendê-los e futuramente a comunidade ao seu redor. Para a realização, a proposta desse trabalho é desenvolver um projeto com a capacidade de utilizar painel fotovoltaico para

transformar a energia solar em energia elétrica. E através dessa energia produzida dentro de nossa unidade, sendo essa gerada de forma sustentável, instalar pontos para carregar os celulares.

O projeto permitirá ao aluno aplicar e desenvolver o seu conhecimento em elétrica e eletrônica, além de dar a percepção da dificuldade de desenvolver um equipamento para a sociedade. A implantação de placas fotovoltaicas na unidade irá apresentar uma forma não muito comum de geração de energia elétrica, trazendo conhecimento para a comunidade. Não só incentivará a pesquisa sobre o assunto, mas também a implantação dessa e de outras energias sustentáveis na unidade e sua comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar, Telefonia Móvel, Placas Fotovoltaicas

#### **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A. P.. *“Eletrônica – Volume I”*. 4ª Edição. Makron Books, 2001.

MARKUS, M.. *“Sistemas Analógicos”*, 4ª Edição, Editora Érica, 2000.

PEREIRA, E. B. et al. *Atlas Brasileiro de Energia Solar*. São José dos Campos-SP, INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e UFSC: Universidade Federal de Santa Catarina, 60p., 2006.

RIBEIRO, V. T.. *Projeto de Um Carregador de Celular utilizando Células Fotovoltaicas*. Brasília, UniCEUB: Centro Universitário de Brasília e FAET: Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, 48p., 2006.

# PROJETO DE UMA TURBINA EÓLICA DO TIPO SAVONIUS

Coordenador:Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com; guilherme.campos@cefet-rj.br  
Palestrantes: Daniel Villas Bóas dos Santos;Gustavo Ladeira Kuerques;Lucas Pires Farizel  
villasboas.dan@gmail.com;gustavokuerques@hotmail.com;lpfarizel02@gmail.com

## RESUMO

Os estudos de fontes renováveis vêm permitindo o desenvolvimento de novas tecnologias para geração de energia elétrica, conseqüentemente, a substituição de fontes com base em combustíveis fósseis (por exemplo, carvão, diesel, gás natural, etc) por fontes mais sustentáveis cuja importância é degradar cada vez menos o meio ambiente e permitir que ela haja de forma mais harmoniosa com o meio.

Contudo, para que seja economicamente viável essa substituição se faz necessário um investimento em tecnologia, assim, é preciso que novas empresas em parceria com universidades e/ou centro de pesquisa se dediquem a estudar formas de obter tecnologias com menor custo e maior eficiência energética. Além disso, é visto no continente Europeu que sem o incentivo do governo, seja financeiro, fiscal ou educacional, não é possível evoluir com projetos significativos que sejam capazes de mudar a longo prazo a malha energética do país. Dito isto, a proposta deste trabalho é desenvolver primeiro a parte educacional, onde o aluno utilizará conteúdos já vistos e novos conteúdos, de forma a desenvolver dentro do CEFET/RJ campus de Nova Iguaçu, massa crítica sobre energia eólica.

O projeto será constituído de quatro etapas. A primeira etapa é definida pelo estudo de energia eólica e os modelos de turbinas eólicas existentes. Na segunda etapa, será desenvolvido o modelo 3D da Turbina Eólica de eixo vertical do tipo Savonius. Na terceira etapa, será construído o protótipo da turbina eólica projetada. E por fim, na quarta etapa será testado no CEFET/RJ campus de Nova Iguaçu o protótipo.

O projeto proposto envolverá várias áreas do conhecimento como elementos de máquinas, mecânica dos fluidos, projeto de máquinas, resistência dos materiais, entre outros. Além de permite uma maior troca de conhecimento entre aluno e professor por se tratar de um projeto teórico e prático. Como resultado desse projeto, espera-se que o modelo construído sirva para as aulas

de projetos de máquinas, mecânica dos fluidos e energias renováveis. Ele servirá para gerar material didático e desenvolver o interesse do aluno no tema de energias renováveis. No futuro, espera-se implementar novos dispositivos (por exemplo, sistemas de acionamentos por correntes ou por correias) que permitam estudar formas de reduzir o custo de turbinas deste modelo. Além disso, o projeto poderá servir de modelo para outras instituições, e assim ser replicado de maneira que sirva de incentivo ao estudo de energias renováveis, com foco na energia eólica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Mecânico; Energia Eólica; Modelo 3D

#### **REFERÊNCIAS:**

CRESESB, *Energia Eólica – Princípios e Tecnologias*. Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito.

[online]:[www.cresesb.cepel.br/tutorial/tutorial\\_eolica.pdf](http://www.cresesb.cepel.br/tutorial/tutorial_eolica.pdf)., 2008.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. 5ª ed. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2001.

GASCH, R.; TWELE, J.. *Wind Power Plants: Fundamentals, Design, Construction and Operation*. Solarpraxis AG, 2002.

MARTINS, F. R.; PEREIRA, E. B.. *Enhancing information for solar and wind energy technology deployment in Brazil*. *Energy Policy*, 39, 7, 4378-4390., 2011.

# ESTUDO DA ESTABILIDADE DE UM SISTEMA AUTÔNOMO NÃO LINEAR

Coordenadores: Rômulo Bessi Freitas; Fernanda Lúcia Sá Ferreira;  
Julius Monteiro

romulodnj@hotmail.com

Palestrantes: Francisco Paulo Vairo Donda; Vinícius Mattos  
romulodnj@hotmail.com

## RESUMO

Diferentes problemas físicos são modelados por sistemas autônomos. Tais sistemas podem ser compreendidos através de um diagrama de fases caracterizados localmente em soluções de referências chamadas soluções de equilíbrio ou solução base. Sistemas autônomos lineares são simples de serem analisados em virtude de possuírem uma única solução de base. Sistemas autônomos não lineares são bem mais complexos, pois possuem geralmente diferentes estados de equilíbrios que interagem entre si, influenciando no comportamento das soluções gerais dos sistemas. Apesar deste fato, alguns sistemas não lineares podem ser linearizados localmente em uma solução base e analisado utilizando técnicas lineares. O presente trabalho busca resolver numericamente o sistema não linear de competição entre espécie, fazer uma análise linear local e explicar através da teoria de análise de estabilidade para pequenas perturbações as divergências entre a análise local e numérica. Será utilizada uma abordagem analítica através de cálculo de autovalores e autovetores para resolver o sistema autônomo linearizado, já a solução do sistema não linear sem simplificações será obtida numericamente através do software Mathematica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas autônomos não lineares; análise de estabilidade; Mathematica

## REFERÊNCIAS:

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.. *Equações Diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. LTC, 9 ed, 2010.

# MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS X POTENCIAL MICROBICIDA DE EXTRATOS DE PLANTAS -RENISUS – CEFET/RJ – UNED-NI

Coordenadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Palestrantes: Samara Chrystynah Almeida de Souza; Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Thales Silva Ferreira;  
Profa. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Júlio Cesar Santos da Silva;  
Profa. Cláudia Cristina Hastenreiter da Costa Nascimento; Prof. Leandro Augusto da Cunha Azevedo;  
Prof. Gláucio Diré Feliciano  
Milenyemanuelle@gmail.com; tsfdino@gmail.com; suzydarlen@gmail.com; jcesarsantos@gmail.com;  
j.cgnascimento@hotmail.com; j.cgnascimento@hotmail.com; glauciodire@hotmail.com

## RESUMO

As atividades desenvolvidas pelos profissionais de saúde sempre estão atreladas aos espaços de cuidado e tratamento como: laboratórios, hospitais, unidades básicas de saúde, ou seja, esta inserida nos espaços que envolvem o ensino, a pesquisa a extensão e a assistência à saúde. E com a Enfermagem não é diferente. Vemos constantemente o desenvolvimento tecnológico, o surgimento de novos equipamentos, de novas pesquisas, o avanço das artes e da ciência em busca da proteção e promoção da saúde das populações. Neste contexto, consideramos que a prática de higienização das mãos, seja uma importante aliada na prevenção de doenças. “É vista como a mais simples e menos dispendiosa para a prevenção de propagação de infecções. Conhecer a maneira correta de realizá-la pode ser importante instrumento para tornar a assistência nos serviços de saúde mais segura, diminuindo a incidência de infecções.” (SILVA, et al 2012). Então, para que os profissionais desenvolvam a maneira correta de higienizar as mãos, primeiramente precisamos refletir sobre o ensino da técnica de higienização das mãos e as suas variações. Pois encontramos, na literatura e na prática diária, algumas diferenças no emprego desta técnica. Outro ponto importante, é que por se tratar de uma técnica fundamental para o trabalho da equipe de saúde, envolvendo diretamente a segurança do cliente e do profissional, se faz necessária à composição desta técnica a utilização de substâncias de ação antisséptica com a finalidade de inibir a microbiota residente e eliminar a microbiota transitória da pele. E neste sentido, nossas inquietações nos conduziram a possibilidade de iniciar um estudo que pudesse, ao mesmo tempo, confrontar as variações da técnica de higienização das mãos avaliando a eficiência dos métodos empregados, e

ainda nos possibilitasse verificar o potencial microbicida de extratos naturais aquosos de plantas da RENISUS. E assim, poderemos avaliar a aplicação de novos produtos para a higienização das mãos a partir da utilização de produtos naturais. Por isso, temos como objetivo geral: Realizar a verificação da eficácia de métodos de higienização das mãos e o efeito microbicida de extratos naturais aquosos juntamente com alunos do Curso Técnico em Enfermagem do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ – UnED – NI. E como objetivos específicos: Treinar alunos do Curso Técnico em Enfermagem do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ – UnED – NI em técnicas de análise microbiológica; Avaliar a eficiência de métodos de higienização das mãos na eliminação de microrganismos presentes na microbiota residente e transitória da pele das mãos; Analisar o aumento na eficiência de métodos de higienização das mãos na eliminação de microrganismos presentes na microbiota residente e transitória da pele das mãos a partir da ação de extratos naturais aquosos de plantas pertencentes à Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS – RENISUS. E dentro de nossa visão, o estudo contemplar as três áreas componentes da educação: Ensino, Pesquisa e Extensão. Pois no tocante a vertente do “Ensino” o estudo contribui para a integração dos conteúdos apreendidos como: Química, Biologia, Fundamentos de Enfermagem, Microbiologia, português, entre outras, pois representam conteúdos essenciais para o aprofundamento do estudo, e assim o aluno pode aplicar os conhecimentos na prática. E o estudo contribui para a vertente da “Extensão”, pois a partir da validação dos métodos de higienização das mãos e da verificação do potencial microbicida dos extratos aquosos de plantas, podemos elaborar cursos de educação para a saúde, educação permanente em serviço e prevenção de infecções através dos métodos de higienização das mãos validados e potencializados pelos extratos. Ressaltamos ainda que o estudo trás contribuições para a “Pesquisa”, pois os resultados obtidos serão divulgados a comunidade científica, alimentando os espaços da ciência e contribuindo para a formação de novos saberes. Assim, o projeto produz uma aprendizagem significativa e aplicada a realidade e desenvolvendo a motivação e o sentimento de compromisso e responsabilidade com a profissão que escolheram para trilhar. O ambiente escolar tem como principais objetivos o



desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral, visando à melhor integração individual e social, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996). Soares Guimarães (2012) declara que: “Saúde, ciência e tecnologia são reconhecidas como fatores chave no desenvolvimento econômico e social das nações”. Em seu artigo esse autor complementa que há uma marca indelével da ação na centralidade do conhecimento científico na sociedade contemporânea. Mais especificamente, declara que os especialistas ressaltam com unanimidade que no setor da saúde, os recursos humanos são um componente crítico dos saberes da ciência no tocante ao atendimento e à abrangência. Assim corroboramos com o autor supracitado, pois ao prestarmos assistência aos clientes seja no ambiente hospitalar, ou em unidades de saúde ambulatoriais, esta fazer assistencial demanda uma aproximação física com os clientes, e exige a aplicação de conhecimentos e práticas que necessitam, em alguns momentos serem revisadas e revalidadas quanto à eficácia. E ainda dentro deste contexto, o desenvolver da higienização das mãos requer que estejamos atentos ao profissional que formaremos no futuro, pois o ato de higienizar as mãos, apesar de simples requer conteúdos que vão além da prática, ou seja, requer que trabalhemos uma aprendizagem que seja realmente significativa em nossos alunos e profissionais, de tal modo a produzir a mudança de comportamento. E aí está presente o nosso papel desafiador, o qual é motivar e estimular os alunos do curso Técnico de Enfermagem do CEFET a crítica e reflexão através de uma ação transformadora que a pesquisa e o ensino são capazes de possibilitar. E a partir da compreensão de que cuidar apresenta várias interfaces, e uma delas se refere às questões da execução de práticas, e por isso precisamos estar continuamente refletindo sobre a prática que executamos e ensinamos aos nossos alunos, pois as “mãos desempenham um papel emocional, social e de comunicação inegáveis. Assim a produção do “toque”, não pode ficar somente na esfera do emocional, pois através deste ato de carinho podemos determinar as complicações de saúde associadas à transmissão de infecções. O ambiente que nos cerca está repleto de microrganismos. Estes se encontram em toda a superfície terrestre, em locais de convívio natural do homem (água, ar, solo), e em todos os seres vivos, incluindo o próprio ser humano, revestindo a pele, as mucosas e cobrindo o

trato intestinal de homens e de animais (FERREIRA, 2006; Santos, 2004). A importância da prevenção de danos à pele foi evidenciada em diversos estudos, onde se procurou verificar as mudanças na microbiota, consequentes a diferentes formas de higienização, associadas ou não a lesões na pele de profissionais de saúde. (ANVISA, 2007; Santos, 2006). A etapa metodológica será composta por experiências práticas referentes a execução das técnicas de Higienização das mãos, e posteriormente a validação de sua eficácia enquanto diferenças procedimentais. Esta eficácia será associada a técnicas de análise microbiológica, tanto para avaliar a eficácia da técnica quanto para a verificação do potencial microbocida dos extratos de plantas. Pois neste momento será associado à técnica da Higienização das mãos o extrato aquoso de plantas da RENISUS. Os alunos serão treinados para o uso de EPI's (equipamentos de proteção individual), equipamentos, tipos de meios de cultura e suas etapas de preparo, forma correta de coleta de materiais e protocolos de testes. Serão coletadas, as amostras do lavado de mãos após a execução das técnicas de higienização das mãos. Para controle, a primeira amostragem será coletada sem a prévia higienização das mãos. A segunda amostragem será coletada após o procedimento de higienização das mãos. A terceira amostragem será retirada após o procedimento de higienização das mãos, porém com o adicional de uma prévia imersão das mãos em extrato aquoso de plantas pertencentes a RENISUS. As amostras serão incubadas a 37 graus Celsius (37°C) por 18h. As amostras que apresentarem crescimento bacteriano (turbidez) serão semeadas em placas contendo ágar seletivo indicador de média e alta impedência (Brasil, 2008). Para a identificação das amostras serão empregados meios individualmente e estes serão: Ágar Eosina Azul de Metilelo (EMB, HIMEDIA – Mod: M022) para a seleção de *Escherichia coli*, Ágar Salmonela Shigella (SS, HIMEDIA – Mod: M108) para a seleção de *Salmonella sp* e *Shigella sp*, Ágar Manitol Salgado, (MS, HIMEDIA – Mod: 118) para a seleção de *Staphylococcus sp*, meio CLED ( HIMEDIA - Mod. M1146) e meio Ágar Pseudomonas (HIMEDIA – Mod. M085), para a seleção de *Pseudomonas aeruginosa*. Após crescimento bacteriano, as amostras serão novamente incubadas seguindo as mesmas condições de temperatura e tempo supracitados conforme descrição da ANVISA (2004). Os testes empregados serão: Ágar Citrato de Simmons (CI, MICROMED - Ref.: 2015), tendo a

finalidade de verificar se o microorganismo é consumidor de citrato como fonte de carbono, passando da cor verde para a azul no caso de positividade; ágar tríplice açúcar e ferro (TSI, MICROMED - Ref.: 2051). Por conter em sua composição 3 açúcares fermentativos, dextrose, lactose e sacarose, caso haja crescimento bacteriano que os consuma, o meio passará da cor laranja para a cor amarela, devido à mudança de pH (indicativo vermelho de fenol). É válido ressaltar, que o estudo encontra-se em andamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Técnicas de Enfermagem; Higienização das mãos; Extrato de Plantas

#### **REFERÊNCIAS:**

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004*, Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. D.O.U. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 16 de setembro de 2004. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/4a3b680040bf8cdd8e5dbf1b0133649b/RESOLU%C3%87%C3%83ORDC+N+216+DE+15+DE+SETEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em: 16/04/2016 as 19:30

\_\_\_\_\_*Higienização das mãos em serviços de saúde* /Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília : Anvisa, 2007

. <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao\\_maos/manual\\_integra.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf) >

\_\_\_\_\_*Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Segurança do Paciente, Higienização das Mãos.* 2009 Disponível em:

<[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente\\_hig\\_maos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf)>

Acesso em: 16/04/2016 as 19:45

BRASIL. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. *Lei nº*

9.394, de 20 de dezembro de 1996. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos Brasília, 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde e Ministério da Educação. *Guia de Sugestões de Atividades, Semana Saúde na Escola*, 2014. Versão preliminar Brasília, D.F., março, 2014. Disponível em:

<[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/guia\\_semana\\_saude\\_e\\_scola\\_2014.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/guia_semana_saude_e_scola_2014.pdf)> Acesso em: 17/04/2016 as 9:30

CANDEIAS, N. M.F.. *Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais*. Rev. Saúde Pública [online]. 1997, vol.31, n.2, pp. 209-213. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000200016>> Acesso em: 17/04/2016 as 10:20

CRUZ, E.D. de A.; PIMENTA, F.C.; PALOS, M.A.P.; SILVA, S.R.M. da; GIR, E.. *Higienização de Mãos: 20 anos de divergências Entre a prática e o idealizado*. Revista Ciência Y Enfermería XV (1): 33-38, 2009.

MOTA, E. C.. *Higienização das mãos: Uma avaliação da adesão e da prática dos profissionais de saúde no controle das infecções hospitalares*. Núcleo de Epidemiologia Hospitalar/Comissão de Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul - RS – Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção Capa, v. 4, n. 1 2014

NOGUEIRA, J. M. da R.; MIGUEL, L. de F. S.. *Bacteriologia, Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde*, Vol. 4, Capítulo 3, EPSJV, Fiocruz, p.p. 221- 397, 2010. Disponível em:

<<http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/cap3.pdf>> Acesso em: 17/04/ 2016 as 12:15

PELCZAR , Jr. M. J. ; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R.. *Microbiology: concepts and applications*. New York: Mcgraw - Hill; 1993.

REIS, T.. *Educação em discussão*, artigo publicado para discussão na CONAE 2014 – Conferência Nacional em Educação, Brasília, 2014. Disponível em: <<http://conae2014.mec.gov.br/images/artigos/19%2006%20Educao%20em%20disc>> Acesso em 16/04/2016 as 21:42

SANTOS, N. Q.. *A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar*. Setor de Microbiologia Médica do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Texto e contexto – Enfermagem vol.13, Florianópolis, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072004000500007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072004000500007)> Acesso em: 17/04/2016 as 13:43

SANTOS, A. A. M.. 2006. *Higienização das Mãos no Controle das Infecções em Serviços de Saúde*. Dissertação de Mestrado de Adélia Aparecida Marçal dos Santos, 2006. Portal ANVISA. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a0f009004745952e9ccedc3fbc4c6735/higienizacao\\_mao.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a0f009004745952e9ccedc3fbc4c6735/higienizacao_mao.pdf?MOD=AJPERES)> Acesso em: 17/04/2016 as 14:11

SILVA, J.L.L.; et al. *Conhecendo as técnicas de higienização das mãos descritas na literatura: refletindo sobre pontos críticos*. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde; 14(1) : 81-93., 2012.

SOARES-GUIMARÃES, M. C.; SILVA, C. H. da ; SANTANA, R. A. L. de. *Uma abordagem de educação para saúde a partir da informação científica e tecnológica*. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde (Edição em Português. Online), v. 6, p. 1-10, 2012.

UNESCO. *Ensino de Ciências: O futuro em risco, uma oportunidade para o desenvolvimento*, Séries Debates IV, maio de 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>> Acesso em 17/04/2016 as 15:23.

# DIÁRIO DE CLASSE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENFERMAGEM: “UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA CELULAR”

Coordenadoras: Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Rosana Soares Gomes Costa  
suzydarlen@gmail.com; rosanascosta@gmail.com

Palestrantes: Maria Eduarda Romero de Mello; Prof. Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Prof. Rosana Soares Gomes Costa; Prof. Francisco Henrique Vianna  
m.e\_romerodemello@hotmail.com; suzydarlen@gmail.com; henrique.viana@gmail.com

## RESUMO

Em nossa prática cotidiana como profissionais de saúde e professores do curso Técnico de Enfermagem do CEFET, estamos sempre preocupados com o acompanhamento e registro progressivo das informações pertinentes à disciplina de Estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem. Pois esta disciplina possui particularidades, as quais são bem diferentes dos demais cursos de nossa instituição. Por isso se faz necessário produzir uma forma de registro especial para esta disciplina. E dentre estas particularidades podemos citar: a supervisão direta dos docentes em campo de estágio, a carga horária específica de 600h a formação, entre outras. O que por sua vez repercute na necessidade de controle de frequências, faltas, notas e ocorrências dos alunos na disciplina. Sendo assim, a coordenação de curso vive um constante desafio de elaborar uma forma de registro onde seja possível agrupar: a frequência de cada aluno, que mostre a carga horária mensal, que contabilize a carga horária total, que demonstre a carga horária relativa à faltas, que mantenha o cadastro de alunos vinculados a disciplina de estágio, reprovações, ou seja, uma ferramenta de registro que possibilite ter o controle e o panorama geral da situação do aluno em estágio. Por tudo isso, a coordenação vem trabalhando atualmente com a ferramenta do Excel em várias planilhas para manter este registro acadêmico, o que não se mostra viável pela falta de dinâmica, visto que tal mecanismo demanda a dedicação de muito tempo –devido os processos totalmente manuais– e uma técnica que poucos docentes possuem, além da insegurança da integridade das informações manualmente preenchidas e salvas, pois a falta de um banco de dados possibilita a ocorrência de perda –parcial ou total– de um trabalho manual de elaboração demorada e desgastante, por razão de falha humana. Neste sentido, fizemos

nossa segunda parceria, Enfermagem e Informática, para que juntamente pudéssemos criar um aplicativo para celular do “Diário de Classe de Estágio Supervisionado de Enfermagem”. E assim, a partir da versão criada especificamente para computadores, vamos expandi-la para os celulares de nossos docentes. E através deste programa será possível realizar o acompanhamento de estágio e o conseqüente registro, onde pudéssemos organizar os dados armazenados, e fosse de fácil acesso para docentes, e que disponibilizasse para a coordenação os dados necessários para o acompanhamento do estágio bem como para responder as demandas do COREN e da própria escola. Neste sentido, o nosso estudo tem como objetivo a criação de um programa, um aplicativo para celular – Diário de Classe de Estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem. A construção deste programa possibilitará a compreensão e organização e gerenciamento das atividades desenvolvidas em campo de estágio, e através do programa será possível à formação de dados, a exatidão dos registros. Sendo assim, permitirá desenvolver o senso crítico de nossos alunos tanto na elaboração de programas de Informática como na implantação e gerenciamento de informações utilizando esta ferramenta tecnológica. Além disso, este programa permitirá desenvolver habilidades cognitivas e psicomotoras em nossos alunos, uma vez que abre espaço para a criação do programa e para o gerenciamento de informações pertinentes ao acompanhamento e controle das atividades de estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem do CEFET. Este software proposto irá utilizar como ferramenta de elaboração a linguagem de programação Java web juntamente com o android, tendo em seu funcionamento, após a tela de login, dois ambientes de acesso, de modo que num primeiro momento permita a cada professor orientador computar a atividade realizada no estágio – isto é, informar o nome do hospital e setor de atuação, nome do grupo orientado, bem como os horários de início e fim da atividade, sendo a data um campo fixo fornecido pelo sistema do aplicativo– partindo para uma segunda tela, essa referente à frequência dos alunos estagiários, na qual será listado o nome de todos os alunos pertencentes ao grupo informado na atividade registrada. O segundo ambiente de acesso permite ao professor coordenador realizar cadastros, alterações e exclusões de campos específicos –como nomes– e consultas à dados registrados como

atividades –que o permite visualizar em qual unidade de saúde diversos professores orientaram um grupo num determinado dia e em quais setores estes atuaram– e/ou a carga horária de cada aluno. Todo registro terá sua praticidade e integridade garantidos, devido a um servidor central de banco dados (do qual nível algum de usuário possa alcançá-lo e provocar falhas ou perdas) que permite a dinâmica das tarefas. Na etapa de testes, docentes do campus irão utilizar o aplicativo –em smartphones e/ou tablets– objetivando uma avaliação a cerca da usabilidade do software, além de fornecer sugestões de adaptações para melhor auxiliá-los em suas tarefas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem e Informática; Diário de Classe; Aplicativo para Celulares

#### **REFERÊNCIAS:**

*Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial.* Rev Esc Enferm USP, 44(2):295-301., 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J.. *A Construção do Saber – Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas.* Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

PERRENOUD, P.. *Dez Novas Competências para Ensinar.* Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

*Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem.* Revista Brasileira de Enfermagem. 2006 maio-jun; 59(3): 354-7.

ROSSINI, M. A. S.. *Aprender tem que ser Gostoso.* Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.



# ELABORAÇÃO DO MODELO 3D DO CEFET/RJ CAMPUS DE NOVA IGUAÇU

Coordenador: Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com; guilherme.campos@cefet-rj.br  
Palestrante: Mayara Luísa da Silva Correia  
correia.mayara93@gmail.com

## RESUMO

A primeira fotografia foi realizada em 1826, antes disso não era possível conhecer um lugar sem tê-lo visitado. Com a evolução das câmeras, celulares e internet, atualmente, é possível conhecer um lugar quase de forma instantânea. Graças ao avanço da tecnologia é possível visitar vários países, cidades, etc. Contudo, há alguns anos não era possível entrar em museus ou teatros, por exemplo, mesmo com toda essa tecnologia. Hoje, já é possível visitar o museu do Louvre na França, por exemplo, graças aos modelos 3D de visualização desenvolvido pelo Google através da ferramenta “Art Project” que faz um tour virtual em museus do mundo.

A visualização 3D permite a pessoa conhecer o local e verificar os recursos que ele possui. A proposta desse projeto de extensão é iniciar um trabalho com esse objetivo, de mostra para quem não conhece o CEFET/RJ Campi de Nova Iguaçu seus recursos, suas salas de aulas, seus laboratórios, ou seja, seu ambiente de ensino.

O projeto será dividido em etapas como: estudar os possíveis software de modelagem 3D (solidworks e autocad) que podem ser aplicados, os softwares de realidade virtual disponíveis, fazer o levantamento dimensional, fazer o levantamento fotográfico e desenvolver o modelo 3D do Campus-NI.

O projeto proposto envolverá várias áreas do conhecimento e tenderá a mobilizar os docentes e discentes da unidade. Além disso, permitirá que a sociedade conheça o Campus-NI sem ter pisado nela. Isso ocorrerá de forma natural através da curiosidade de cada pessoa.

O modelo 3D do Campus-NI servirá de base para vários projetos futuros, por exemplo: estudo da ventilação e da iluminação natural; projeto de captação de energia solar, projeto de condicionamento de ar, acessibilidade; rotas de fugas, treinamento contra incêndios, etc.

Com a base, em um futuro próximo, será possível modelar todos os ambientes “as built”, instalações e equipamentos e o modelo servirá de base, inclusive, para mapeamento de problemas e demanda de manutenção, uma vez que, à partir do modelo podem ser geradas automaticamente plantas baixas, cortes, etc., o que será também um ganho para o departamento de infraestrutura da unidade.

No caso do projeto atingir a sociedade de forma positiva, ele poderá ser ampliado para outros Campi do CEFET/RJ, de forma a permitir que todos tenham acesso aos recursos disponíveis em toda a sua rede de ensino. Ao modelo 3D podem ser incorporados outros recursos ao longo do tempo dependendo da necessidade de cada unidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelo 3D; Desenho Técnico; Projetos Arquitetônicos

#### **REFERÊNCIAS:**

FIALHO, A. B.. *“SolidWorks Premium 2012 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais – Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM”*, Érica.

ROHLEDER, E. et al., *Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks*, Visual Books.

<https://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project?hl=pt-br>. Acessado em: Dezembro de 2015.

# **ENGENHARIA E CARNAVAL: UMA MISTURA QUE DÁ ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Coordenador/Palestrante: Julio Cesar Valente Ferreira  
julio.ferreira@cefet-rj.br

## **RESUMO**

O objetivo é mostrar um estudo mais sistemático dos aspectos envolvidos nos sistemas produtivos encontrados nos diversos setores da indústria do entretenimento. Esta investigação passa pela necessidade de se considerar os diversos aspectos encontrados nas relações entre os homens e a produção de bens e serviços de cultura e lazer, sendo, neste caso, um desafio a conjugação entre arte, ciência e engenharia.

A necessidade de estudos e debates interdisciplinares no campo cultural, do entretenimento, da economia criativa e das artes articulados com as engenharias vêm crescendo, pois a demanda oriunda de estudantes e pesquisadores que estão se especializando e orientando sua atuação para o entretenimento está aumentando dentro e fora do território nacional.

O Brasil apresenta vocação natural para atividades artísticas e culturais, embora de forma distinta da maioria dos demais países, por força da multiplicidade de influências sofridas ao longo de sua colonização e desenvolvimento. Desta forma, é fundamental que existam pesquisadores, discentes e docentes interessados em transferir conhecimento da expertise de engenharia também para o desenvolvimento de projetos desse setor. Iniciativas dessa ordem podem propiciar melhoria de gestão das atividades envolvidas, permitindo avanços tecnológicos e de conteúdo, alavancagem de novos negócios e, conseqüentemente, ganhos sociais e econômicos.

Entende-se que a organização adequada para a realização dos inúmeros eventos da agenda do entretenimento do país deveria passar necessariamente pela participação das engenharias. Mas, poucas instituições do ensino de engenharia incorporam disciplinas e fontes de pesquisa e de extensão voltados para a preparação de profissionais no atendimento a essas demandas.

Escolheu-se como porta de entrada a indústria do carnaval para exemplificar, dentre outras necessidades, as demandas por conhecimentos sobre materiais, estruturas metálicas e sistemas de direção de automóveis de grande porte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia; Carnaval; Interdisciplinaridade

#### **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, J. C. V.. *As Escolas de Samba dos Últimos Grupos de Acesso do Rio de Janeiro na Cadeia Produtiva da Economia do Carnaval*. In: XIX Simpósio de Engenharia de Produção, 2012, Bauru. XIX Simpósio de Engenharia de Produção, 2012.

\_\_\_\_\_; GONCALVES, H. H. A. B. Q. ; NUNES, T. H. L. ; MAKIYA, I. K. ; IGNACIO, P. S. A. ; MORINI, C.. *Reflexões sobre os desafios do engenheiro nas atividades do entretenimento: aspectos das iniciativas brasileiras*. Tecnologia & Cultura (CEFET/RJ), v. 17, p. 52-61, 2015.

STUKALINA, Y.. *How to prepare students for productive and satisfying careers in the knowledge-based economy: creating a more efficient educational environment*. In: Technological and Economic Development, v. 14, n. 2, p. 197-207., 2008.

# FAZ SENTIDO SE PENSAR EM UMA SOLUÇÃO PARA UM SISTEMA IMPOSSÍVEL?

Coordenadores: Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira  
juliusfilho@gmail.com; fluciamat@gmail.com;

Palestrantes: Francisco Paulo Vairo Donda; Vinicius Mattos de Souza; Julius Monteiro de Barros Filho;  
Fernanda Lúcia Sá Ferreira  
juliusfilho@gmail.com; fluciamat@gmail.com

## RESUMO

Muitos problemas científicos podem ser modelados por sistemas de equações lineares. No ciclo básico das engenharias são estudados métodos, tanto analíticos, quanto numéricos, para a resolução de sistemas lineares compatíveis  $Ax=b$ . A exigência da compatibilidade do sistema é, em princípio, aceitável quando se confia na modelagem de um problema real. As ementas das disciplinas da graduação apenas apresentarem a definição de sistemas incompatíveis: aqueles que não admitem solução. No entanto, em muitos problemas reais de engenharia, as entradas das matrizes  $A$  e  $b$  são obtidas a partir de dados experimentais ou numéricos, cujos os valores possuem erros de medição ou numéricos que provocam perturbações nestas matrizes capazes de, em algumas situações, tornar o sistema original em um sistema incompatível. Nestes casos, a inexistência de solução para o sistema linear não pode ser interpretada como impossibilidade de solução do problema real e uma alternativa deve ser construída.

Uma questão intrigante para os alunos é que alguns softwares de computação numérica possuem funções prontas para resolução de sistemas lineares que apresentam uma solução para um sistema  $Ax=b$ , mesmo quando este sistema é incompatível! Nesse trabalho de monitoria da disciplina de Álgebra Linear do CEFET-RJ, Uned Nova Iguaçu, lançamos um olhar mais profundo sobre os sistemas lineares incompatíveis, levando em consideração questões ligadas ao processo, eventualmente experimental ou computacional, de obtenção dos valores das entradas das matrizes envolvidas. São discutidos nesse projeto aspectos sobre projeções ortogonais em subespaços vetoriais de dimensão finita que em geral não são abordadas nos cursos de Álgebra Linear e Cálculo numérico da graduação. O tratamento para os sistemas incompatíveis é dado pela abordagem de Mínimos Quadrados e os resultados

obtidos são usados para se obter alternativas computacionais para o cálculo de projeções ortogonais utilizando-se equações normais.

Neste trabalho, além de fazermos o estudo teórico resumido acima, fazemos testes computacionais com funções prontas de alguns softwares de computação científica confrontando as soluções computadas com as discussões que fizemos. Este trabalho faz parte do projeto de monitoria da disciplina Álgebra Linear dos alunos monitores Francisco Donda e Vinicius Souza, orientado pelos professores Fernanda Ferreira e Julius Monteiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas impossíveis; projeção ortogonal; computação numérica.

#### **REFERÊNCIAS:**

CALLIOLI, C. A. e outros. *Álgebra linear e aplicações*. 6 ed. rev. São Paulo: Atual, 1993.

CAMPOS FILHO, F. F.. *Algoritmos Numéricos*, LTC , 2007.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R.. *Álgebra linear*. 2 ed Trad. Renate Watanabe. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

KOLMAN, B.; HILL, D. R.. *Introdução a Álgebra Linear com Aplicações*. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RUGGIERO, M.; LOPES, V.. *Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais*. Makron Books, 1996.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# APRESENTAÇÃO DA BANDA IN-PULSO

Coordenador: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com

Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; João Marcelo Bandeira de Vasconcellos; Natali Souza da Conceição

## RESUMO

### Banda In-Pulso

A banda In-Pulso é um projeto de extensão desenvolvido no Cefet UnED Nova Iguaçu que tem como princípio, juntar pessoas de diferentes segmentos da instituição com intuito de fazer música, são esses: alunos, professores e funcionários.

O trabalho tem como objetivos gerais: 1- desenvolver a musicalidade das pessoas envolvidas através do canto, da execução rítmica, dos instrumentos harmônicos e dos instrumentos melódicos. 2- Trabalhar com o maior número de gêneros musicais e ritmos, tendo sempre como referência a diversidade musical brasileira. Tem como objetivo específico: inserir a música no cotidiano da escola, proporcionando a toda comunidade a experiência da fruição musical.

Este projeto foi iniciado em março de 2016. Os ensaios são realizados duas vezes por semana. A banda é composta por: dois guitarristas – Daniel dos Santos Torres e Paulo Ricardo Carvalho Teixeira; um baixista – Eric; uma violonista – Caroline Pires Joaquim; um baterista – Hugo Genuíno Francellino; uma saxofonista – Lorena de Medeiros Alves; três cantores – João Marcelo Bandeira de Vasconcellos, Natali Souza da Conceição e Lorena de Medeiros Alves; mais o professor – Adriano de Oliveira Furtado. No histórico da banda temos as seguintes apresentações: “Sarau da UnED Nova Iguaçu”, “I Jedic” e o “Dia de la Hispanidad”.

Todos os arranjos são confeccionados pelo professor que conta com a participação dos alunos. No processo de elaboração dos arranjos o professor leva consideração o potencial técnico dos alunos e a criatividade que, em sua maioria, são assomadas ao arranjo. Faz parte da filosofia do trabalho valorizar a produção artística do alunos, nas apresentações anteriores a música “Verde Abstrato” do aluno Marcelo foi apresentada a comunidade.

Na Semana de Extensão, a banda In-Pulso vai apresentar quatro músicas, uma com arranjo instrumental e três com arranjo vocal. A apresentação será no



auditório da UnED, para isso, precisaremos do equipamento de som local. Cada integrante da banda conta com seu próprio instrumento, sendo necessário apenas o transporte da Bateria da casa do aluno para a escola e, posteriormente, da escola para a casa do aluno.

Levando em consideração o Parágrafo Único do Art. 19 do Regulamento Semana de Extensão 2016, informo que, o número de participantes deste projeto excede o limite de cinco, mas, levando em consideração que esta é uma característica do trabalho, a participação de todos é de fundamental importância para a apresentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Educação; Educação Artística

#### **REFERÊNCIAS:**

HEIDEGGER, M.. *A Origem da Obra de Arte*. Trad.: Maria da C. Costa. Edições 70, Lisboa, 1977.

JARDIM, A.. *Música: vigência do pensar poético* / Antonio Jardim. - Rio de Janeiro: 7Letras, 2005.

# APRESENTAÇÃO DA BANDA IN-PULSO

Coordenador: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com

Palestrantes: Daniel dos Santos Torres; Paulo Ricardo Carvalho Teixeira; Eric Alves; Caroline Pires Joaquim; Hugo Genuíno Francellino; Lorena de Medeiros Alves; João Marcelo Bandeira de Vasconcellos; Natali Souza da Conceição  
danielsantos.torres@hotmail.com; pauloricardo.mengao@icloud.com;  
carolinepir3s@gmail.com; hugogfrancellino@yahoo.com.br; llorepop@yahoo.com.br; jmarcelobandeirav@gmail.com;  
thaliarocker15@gmail.com

## RESUMO

### Banda In-Pulso

A banda In-Pulso é um projeto de extensão desenvolvido no Cefet UnED Nova Iguaçu que tem como princípio, juntar pessoas de diferentes segmentos da instituição com intuito de fazer música, são esses: alunos, professores e funcionários.

O trabalho tem como objetivos gerais: 1- desenvolver a musicalidade das pessoas envolvidas através do canto, da execução rítmica, dos instrumentos harmônicos e dos instrumentos melódicos. 2- Trabalhar com o maior número de gêneros musicais e ritmos, tendo sempre como referência a diversidade musical brasileira. Tem como objetivo específico: inserir a música no cotidiano da escola, proporcionando a toda comunidade a experiência da fruição musical.

Este projeto foi iniciado em março de 2016. Os ensaios são realizados duas vezes por semana. A banda é composta por: dois guitarristas – Daniel dos Santos Torres e Paulo Ricardo Carvalho Teixeira; um baixista – Eric; uma violonista – Caroline Pires Joaquim; um baterista – Hugo Genuíno Francellino; uma saxofonista – Lorena de Medeiros Alves; três cantores – João Marcelo Bandeira de Vasconcellos, Natali Souza da Conceição e Lorena de Medeiros Alves; mais o professor – Adriano de Oliveira Furtado. No histórico da banda temos as seguintes apresentações: “Sarau da UnED Nova Iguaçu”, “I Jedic” e o “Dia de la Hispanidad”.

Todos os arranjos são confeccionados pelo professor que conta com a participação dos alunos. No processo de elaboração dos arranjos o professor leva consideração o potencial técnico dos alunos e a criatividade que, em sua maioria, são assomadas ao arranjo. Faz parte da filosofia do trabalho valorizar a produção artística do alunos, nas apresentações anteriores a música “Verde Abstrato” do aluno Marcelo foi apresentada a comunidade.

Na Semana de Extensão, a banda In-Pulso vai apresentar quatro músicas, uma com arranjo instrumental e três com arranjo vocal. A apresentação será no auditório da UnED, para isso, precisaremos do equipamento de som local. Cada integrante da banda conta com seu próprio instrumento, sendo necessário apenas o transporte da Bateria da casa do aluno para a escola e, posteriormente, da escola para a casa do aluno.

Levando em consideração o Parágrafo Único do Art. 19 do Regulamento Semana de Extensão 2016, informo que, o número de participantes deste projeto excede o limite de cinco, mas, levando em consideração que esta é uma característica do trabalho, a participação de todos é de fundamental importância para a apresentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Cultura; Educação

#### **REFERÊNCIAS:**

HEIDEGGER, M.. *A Origem da Obra de Arte*. Trad.: Maria da C. Costa. Edições 70, Lisboa, 1977.

JARDIM, A.. *Música: vigência do pensar poético* / Antonio Jardim. - Rio de Janeiro: 7Letras, 2005.

# BAIXADA FLUMINENSE EM FOCO

Coordenador: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com  
Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; Paula Eliane  
adriano.o.f@hotmail.com; comercial@paulaeliane.com

## RESUMO

O projeto Baixada Fluminense em Foco é um trabalho de fotografias, que surgiu a partir do interesse dos integrantes de conhecer a Região fotografando seu cotidiano. Tem como objetivos: Mostrar, valorizar, dimensionar e, principalmente, provocar a visão e o pensamento críticos de quem apreciar as fotografias.

Buscamos através desta exposição conscientizar o apreciador de que, a fotografia que captura nuances de uma realidade omite a totalidade do ser fotografado e a totalidade na qual ele estava inserido. Além disso, toda fotografia é passiva de interpretações, todo o corpo e o cérebro humano atuam como um filtro cultural e, uma vez que esta é inserida na memória, servirá de referência para novas interpretações.

Diante deste fato é que devemos questionar os padrões de beleza impostos pelos meios de comunicação, seus rótulos de valor/desvalor e, como reflexo, os estigmas que o ser humano sofre por estar associado a tais imagens simbólicas.

Fazendo uma pesquisa rápida no Google, clicando em: baixada fluminense imagens, podemos perceber que das 507 fotografias, 195 estão relacionadas à violência; 83 são sobre cultura, saúde e/ou educação; 45 são de desastres naturais; 35 sobre obras/investimentos; 25 representando o abandono por parte do poder pública; 17 sobre acidentes; 14 mapas e; 10 são sobre a atuação da segurança pública. 73 não foram definidas.

Se somarmos as 195 imagens relacionadas à violência, mais as 45 sobre desastres naturais, mais as 25 representando o abandono por parte do poder público, mais as 17 sobre acidentes, teremos 282 fotos depreciando a Baixada Fluminense, ou seja, mais da metade das imagens expostas na primeira página do site. Isso, de certa forma, alimenta um senso comum negativo sobre a

região, o que contribui para a formação da identidade cultural das pessoas que nasceram, moram ou tem alguma relação com a baixada Fluminense.

Não queremos com esta exposição, negar ou esconder a violência, a pobreza, o abandono e/ou a dor vivida pelos moradores da Baixada Fluminense, mas este trabalho vem mostrando as belezas: cotidiana, naturais, culturais e mostrar as diversas realidades que uma fotografia pode revelar, trazendo novos símbolos e significados para a vida de quem tem algum vínculo com a região.

A Baixada Fluminense é formada por treze municípios, são eles: Magé, Belford Roxo, Nova Iguaçu, Queimados, Japeri, Paracambi, Itaguaí, Seropédica, Mesquita, Nilópolis, São João de Meriti, Duque de Caxias e Guapimirim.

Sobre as pessoas envolvidas neste projeto: Adriano Furtado, nasceu em São João de Meriti, mudou-se para Zona Oeste do Rio aos 5 anos de idade e a dois anos atua como Professor de Ed. Artística no Cefet-NI, o que possibilitou um novo contato com a Baixada Fluminense; Paula Eliane, formada em Fotografia e Design, nasceu e reside na Baixada Fluminense.

As fotos foram tiradas em 03/10/2015 e 06/10/2015, selecionadas e tratadas entre 01/09/2016 e 25/09/2016. O Método utilizado foi: passar pelos municípios, deixar a beleza se revelar naturalmente e registrar. Os locais escolhidos são todos de fácil acesso utilizando as vias: Presidente Dutra, o Arco Metropolitano e a rodovia Rio X Teresópolis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotografia; Cultura; Educação.

## **REFERÊNCIAS:**

<https://www.google.com.br/search?q=baixada+fluminense+imagens&client=safari&rls=en&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCIzkn7v8sMgCFcsaHgodoz0JqQ&biw=1092&bih=565> acessado no dia 07/09/16 as 09h40.

HEIDEGGER, M.. *A Origem da Obra de Arte*. Trad.: Maria da C. Costa. Edições 70, Lisboa, 1977.

JARDIM, A.. *Música: vigência do pensar poético* / Antonio Jardim. - Rio de Janeiro: 7Letras, 2005.

# BODIONS LEAGUE- CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO

Coordenador/Palestrante: Guilherme Dias Marconi da Costa  
guimarconi@terra.com.br

## RESUMO

A prática regular de atividades físicas vem ganhando cada vez mais importância entre pesquisadores. Observa-se um aumento no número de estudos relacionados ao tema ao longo dos últimos anos em diversas localidades do Mundo, abordando populações de diferentes faixas etárias. Assim, a preocupação com os altos níveis de inatividade física das populações parece ser um movimento mundial comum tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento.

A maioria destes estudos (BORRACCINO et al., 2009; KALUSKI et al., 2008; LEE et al., 2009) cita a importância da atividade física para a melhora na saúde das pessoas. Seja como forma de prevenção a doenças muito comuns na pós-contemporaneidade, seja como forma de tratamento das mesmas, ou para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, a regularidade na prática de atividades físicas é freqüentemente apresentada como um tratamento eficaz (CARDON et al., 2005; DUNCAN et al., 2005; HALLAL et al., 2006; SEABRA et al., 2008; TENÓRIO, 2007). Desta forma, atribui-se a estas atividades o valor de remédio, passando a falsa noção de uma relação de causa e efeito entre atividade física e saúde (MELO, 2001).

Contudo, devem-se entender as atividades físicas como integrantes da cultura corporal de movimento, conseqüentemente o acesso a estas práticas deveria ser garantido a todos os cidadãos (COLETIVO DE AUTORES, 1992). Desta forma, os programas de promoção de atividades físicas são uma questão, antes de tudo, de cidadania (FARINATTI, 1994).

No entanto, observa-se que na maioria dos casos, a responsabilidade pela prática de atividades físicas é repassada quase que integralmente para os indivíduos. Conseqüentemente, o cidadão se torna o único responsável pelos seus próprios hábitos, como se nenhum outro fator colaborasse para facilitar ou dificultar a prática de atividades físicas no dia a dia. Segundo a visão médica, um sujeito obeso corre mais risco de apresentar doenças, e no processo

chamado de culpabilização da vítima, ele é o maior responsável por se encontrar nesta situação (CZERESNIA, 2003; PALMA et al., 2006). Por considerar a prática de atividades físicas como fenômeno multifatorial, a principal motivação para os projetos de extensão Bode Esportivo Masculino e Feminino é oferecer a oportunidade dos alunos do curso integrado do CEFET Nova Iguaçu se envolverem com atividades físicas orientadas por profissional de educação física frequentemente.

O presente campeonato se enquadra nos eventos internos planejados na inscrição do referido projeto de extensão. Será um campeonato de futsal masculino, no qual os alunos serão divididos em 8 equipes, que se enfrentarão em eliminatória simples. A divisão das equipes ocorrerá de acordo com as turmas do ensino integrado.

#### **PALAVRAS-CHAVE:**

Atividade física; adolescentes; educação física

#### **REFERÊNCIAS:**

BORRACCINO, AP.; LEMMA, RJ.; IANNOTTI, A.; ZAMBON, P.; DALMASSO, G.; LAZZERI, M.; GIACCHI, M.; CAVALLO, F.. *Socioeconomic effects on meeting physical activity guidelines: comparisons among 32 countries*. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2009;41(4):749-56.

CARDON, G.; PHILIPPAERTS, R.; LEFEVRE, J.; MATTON, L.; WIJNDAELE, K.; BALDUCK, AL.; BOURDEAUDHUIJ, I.. *Physical activity levels in 10 to 11 years-olds: clustering of psychosocial correlates*. *Public Health Nutrition*;8(7):896-903., 2005.

CZERESNIA, D.. *O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção*. In: Czeresnia D e Freitas CM (orgs). *Promoção de saúde – conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 39-54., 2003:



KALUSKI, DN.; MAZENGA, GD.; SHIMONY, T.; GOLDSMITH, R.; BERRY, EM.. *Prevalence and determinants of physical activity and lifestyle in relation to obesity among schoolchildren in Israel*. Public Health Nutrition;12(6):774-82., 2009.

HALLAL, PC.; BERTOLDI, AD.; GONÇALVES, H.; VICTORIA, CG.. *Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade*. Cadernos de Saúde Pública. 2006 Jun;22(6):1277-87.

LEE, KS.; LOPRINZI, PD.; TROST, SG.. *Determinants of physical activity in Singaporean adolescents*. International Journal of Behavioral Medicine. Forthcoming 2009.

PALMA, A.; CORDEIRO, F. D.; BAGRICHEVSKY, M.; GUERRA, de R. H.. *Dimensões epidemiológicas associativas entre indicadores socioeconômicos de vida e prática de exercícios físicos*. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 27(3):119-36., 2006

SEABRA, AF.; MAIA, JAR.; MENDONÇA, DM.; THOMIS, M.; CARPENSES, CJ.; FULTON, JE.. *Age and sex differences in physical activity of Portuguese adolescents*. Medicine Science Sports Exercise;40(1):67-70., 2008.

TENÓRIO, MCM.; BARROS, MVG.; TASSITANO, RM.; BEZERRA, J.;TENÓRIO, JM.; HALLAL, PC.. *Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio*. Revista Brasileira de Epidemiologia; 13(1):105-17., 2010.

## **CAMPEONATO DE QUEIMADO**

Coordenador/Palestrante: Guilherme Dias Marconi da Costa  
guimarconi@terra.com.br

### **RESUMO**

A prática regular de atividades físicas vem ganhando cada vez mais importância entre pesquisadores. Observa-se um aumento no número de estudos relacionados ao tema ao longo dos últimos anos em diversas localidades do Mundo, abordando populações de diferentes faixas etárias. Assim, a preocupação com os altos níveis de inatividade física das populações parece ser um movimento mundial comum tanto em países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento.

A maioria destes estudos (BORRACCINO et al., 2009; KALUSKI et al., 2008; LEE et al., 2009) cita a importância da atividade física para a melhora na saúde das pessoas. Seja como forma de prevenção a doenças muito comuns na pós-contemporaneidade, seja como forma de tratamento das mesmas, ou para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, a regularidade na prática de atividades físicas é freqüentemente apresentada como um tratamento eficaz (CARDON et al., 2005; HALLAL et al., 2006; SEABRA et al., 2008; TENÓRIO, 2007). Desta forma, atribui-se a estas atividades o valor de remédio, passando a falsa noção de uma relação de causa e efeito entre atividade física e saúde.

Contudo, devem-se entender as atividades físicas como integrantes da cultura corporal de movimento, conseqüentemente o acesso a estas práticas deveria ser garantido a todos os cidadãos. Desta forma, os programas de promoção de atividades físicas são uma questão, antes de tudo, de cidadania.

No entanto, observa-se que na maioria dos casos, a responsabilidade pela prática de atividades físicas é repassada quase que integralmente para os indivíduos. Conseqüentemente, o cidadão se torna o único responsável pelos seus próprios hábitos, como se nenhum outro fator colaborasse para facilitar ou dificultar a prática de atividades físicas no dia a dia. Segundo a visão médica, um sujeito obeso corre mais risco de apresentar doenças, e no processo chamado de culpabilização da vítima, ele é o maior responsável por se encontrar nesta situação (CZERESNIA, 2003; PALMA et al., 2006).

Por considerar a prática de atividades físicas como fenômeno multifatorial, a principal motivação para os projetos de extensão Bode Esportivo Masculino e Feminino é oferecer a oportunidade dos alunos do curso integrado do CEFET Nova Iguaçu se envolverem com atividades físicas orientadas por profissional de educação física frequentemente.

O presente campeonato se enquadra nos eventos internos planejados na inscrição do referido projeto de extensão. Será um campeonato de queimado misto, no qual os alunos serão divididos em equipes, que se enfrentarão em eliminatória simples. A divisão das equipes ocorrerá de acordo com as turmas do ensino integrado e deverão obedecer a mesma quantidade de meninos e meninas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade física; adolescentes; educação física

#### **REFERÊNCIAS:**

BORRACCINO, AP.; LEMMA, RJ.; IANNOTTI, A.; ZAMBON, P.; DALMASSO, G.; LAZZERI, M.; GIACCHI, M.; CAVALLO, F.. *Socioeconomic effects on meeting physical activity guidelines: comparisons among 32 countries*. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2009;41(4):749-56.

CARDON, G.; PHILIPPAERTS, R.; LEFEVRE, J.; MATTON, L.; WIJNDAELE, K.; BALDUCK, AL.; BOURDEAUDHUIJ, I.. *Physical activity levels in 10 to 11 years-olds: clustering of psychosocial correlates*. *Public Health Nutrition*;8(7):896-903., 2005.

CZERESNIA, D.. *O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção*. In: Czeresnia D e Freitas CM (orgs). *Promoção de saúde – conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 39-54., 2003:

KALUSKI, DN.; MAZENGLIA, GD.; SHIMONY, T.; GOLDSMITH, R.; BERRY, EM.. *Prevalence and determinants of physical activity and lifestyle in relation to*

*obesity among schoolchildren in Israel.* Public Health Nutrition;12(6):774-82., 2009.

HALLAL, PC.; BERTOLDI, AD.; GONÇALVES, H.; VICTORIA, CG.. *Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade.* Cadernos de Saúde Pública. 2006 Jun;22(6):1277-87.

LEE, KS.; LOPRINZI, PD.; TROST, SG.. *Determinants of physical activity in Singaporean adolescents.* International Journal of Behavioral Medicine. Forthcoming 2009.

PALMA, A.; CORDEIRO, F. D.; BAGRICHEVSKY, M.; GUERRA, de R. H.. *Dimensões epidemiológicas associativas entre indicadores socioeconômicos de vida e prática de exercícios físicos.* Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 27(3):119-36., 2006

SEABRA, AF.; MAIA, JAR.; MENDONÇA, DM.; THOMIS, M.; CARPENSES, CJ.; FULTON, JE.. *Age and sex differences in physical activity of Portuguese adolescents.* Medicine Science Sports Exercise;40(1):67-70., 2008.

TENÓRIO, MCM.; BARROS, MVG.; TASSITANO, RM.; BEZERRA, J.;TENÓRIO, JM.; HALLAL, PC.. *Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio.* Revista Brasileira de Epidemiologia; 13(1):105-17., 2010.

# **FOLHETOS TURÍSTICOS E CARTÕES-POSTAIS EM ESPANHOL: A BAIXADA FLUMINENSE A PARTIR DO OLHAR DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET-RJ (UNIDADE NI)**

Coordenadora: Charlene Cidrini Ferreira

charlencidrini@hotmail.com

Palestrantes: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos

charlencidrini@hotmail.com; graziele.anjos@ig.com.br

## **RESUMO**

Apresentamos como proposta para a Semana de Extensão (2016) a realização de uma exposição para divulgar cartões-postais e folhetos turísticos produzidos por alunos da disciplina de Língua Espanhola do Ensino Médio do CEFET/RJ-Nova Iguaçu. Essa produção é resultado de uma atividade integrante do projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”, cuja metodologia é o trabalho de análise de diferentes gêneros para apreensão de características, como estrutura composicional, estilo e temas (BAKHTIN,2003), e posteriormente na produção de textos em espanhol pertencentes aos gêneros estudados. O objetivo do trabalho foi desenvolver o olhar crítico dos alunos em relação ao modo como circulam descrições de cidades, a fim de romper com estereótipos cristalizados. Nesse sentido, eles tiveram que buscar imagens e descrições que retratassem a heterogeneidade do local em que vivem, resultando numa nova leitura do cenário da Baixada Fluminense. A (re)leitura origina cartões postais e folhetos turísticos – confeccionados artesanalmente – que trazem impressa a identidade daqueles que, além de ocuparem o espaço da Baixada, transformam-na a partir de suas ações / relações cotidianas. Na exposição, os expectadores terão a oportunidade de “passearem” por diferentes cenários da Baixada Fluminense, bem como a de se identificarem com os espaços e pessoas neles retratados. Os resultados demonstraram que o ensino de uma língua estrangeira pode e deve ser comprometido com a formação crítica dos alunos que vai além do espaço da sala de aula. O local de realização da exposição será no stand reservado para as atividades de língua espanhola e contará com a presença de alguns alunos-produtores que também ficarão responsáveis pela explicação do trabalho desenvolvido.

**PALAVRAS-CHAVE:** língua espanhola; gêneros discursivos; Baixada Fluminense

**REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. *A estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BRANDÃO, H.H.N.. *Introdução à análise do discurso*. 3ed. Campinas: UNICAMP, 2012.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: Marcuschi, L.A., Xavier, A.C.(orgs). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005, p. 13-67

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# **CEFET DE PORTAS ABERTAS: VISITAS GUIADAS AO CEFET CAMPUS NOVA IGUAÇU**

Coordenadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luane.fragoso@cefet-rj.br

Palestrantes: Daiane Gonçalves de Aguiar; Dayse da Silva Pacifico; Jeniffer Oliveira Melo;  
Marina Christine Rio Branco da Silva

jenny-mello@hotmail.com;daysespacifico@gmail.com;ldaiane14@hotmail.com;mcrbs16@gmail.com

## **RESUMO**

A atividade denominada CEFET DE PORTAS ABERTAS: Visitas guiadas ao CEFET campus Nova Iguaçu é uma ação decorrente do projeto de extensão CEFET ALÉM DOS MUROS: Promovendo e Divulgando a Educação Tecnológica na Baixada Fluminense cujo objetivo principal consiste na promoção e divulgação do CEFET Nova Iguaçu, assim como o estreitamento de laços com a comunidade do entorno, buscando, sempre que possível, estabelecer parcerias no município de NI e trazer a comunidade externa para o âmbito da instituição. Nesta atividade serão oferecidas visitas guiadas ao público externo presente à Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do campus e às escolas ou cursos (pré-técnico e pré-vestibular social) agendados para visitação, com foco, principalmente, em alunos provenientes do nono ano do Ensino Fundamental e terceiro ano do Ensino Médio das redes pública e particular de ensino que pretendem participar do processo seletivo para esta instituição. Os alunos voluntários do projeto e colaboradores serão os responsáveis pelas visitas que são compostas por dois momentos. Primeiramente, os alunos assistirão a uma breve palestra cujo objetivo   apresentar a instituição no que tange a sua organização acadêmica e administrativa assim como as dependências existentes. Em seguida, os alunos são conduzidos aos espaços do campus, dentre os quais destacam-se: os laboratórios de diferentes áreas do saber, biblioteca, cantina, quiosque de informática, entre outros. Com esta ação, pretende-se apresentar aos futuros ingressantes o funcionamento da instituição assim como despertar neles o interesse por cursos técnicos e Engenharias.

**PALAVRAS-CHAVE:** CEFET NI; visita guiada; comunidade externa



**REFERÊNCIAS:**

PDI CEFET

# **A ENFERMAGEM E AS PRÁTICAS ALTERNATIVAS – SHIATSU “UM MOMENTO PARA RELAXAR”**

Coordenadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Palestrantes: Andressa Carvalho de Barros;William Cortes de Oliveira;Francine da Natividade Jacinto;  
Letícia Oliveira soares de Araújo;Thamiris Oliveira da Silva;Sara Pereira de Lima Avellar;Thalita Priso da Silva;  
Kelly Cristina Silva Cristovam;Esther da Silva pinto Alves;Gabrielle Crelier Miranda;Fernanda dos Santos Barboza  
ededessabarro@icloud.com;william\_14co@hotmail.com;frannatividade@hotmail.com;Leticiaaraujo\_o@hotmail.com.br;  
thamiris436@gmail.com;Sarinhavellar@gmail.com;Thalitapriso@hotmail.com;kellyprincesa.rj12@gmail.com;  
estheralves1103@gmail.com;gabrielle\_crelier@hotmail.com;f.barboza1104@gmail.com

## **RESUMO**

Na prática da enfermagem, inúmeras são as medidas utilizadas para promover o bem-estar físico e mental dos pacientes. Sabemos que adotando terapêuticas adequadas, minimizamos o mal estar e podemos até prevenir algumas doenças e também agravos. Por isso, nosso trabalho será pautado nas práticas alternativas que promovam o bem estar e a qualidade de vida da população. Estas práticas alternativas configuram-se em um universo de variedades, e dentre estas iremos adotar, para a proposta de atendimento a população do CEFET-NI durante a EXPOTEC 2016, as técnicas de relaxamento, mais especificamente em noções de Shiatsu. O objetivo de nosso trabalho é prestar atendimento a comunidade participante da EXPOTEC através das Técnicas Alternativas para o relaxamento Shiatsu; Promover a reflexão sobre a necessidade de dedicarmos um tempo para o cuidar da saúde. Durante o evento realizaremos a atividade de relaxamento com as pessoas que procurarem nosso atendimento, porém esta pratica será acompanhada de musica instrumental com efeitos e sons característicos da natureza, os quais induzem o relaxamento e direcionam a atenção do indivíduo para o seu eu interior. Além disso, iremos realizar uma ação educativa voltada para a conscientização das pessoas sobre a importância de destinar um momento de seu dia para o relaxamento, além de tratarmos dos benefícios desta prática para as atividades laborais e para a vida diária. Fazer uso do Shiatsu é de suma importância como ação preventiva, pois essa terapêutica pode evitar doenças e fazer com que o indivíduo se perceba enquanto ser que merece cuidados, e não somente cuidados invasivos, mas pode ser tratado através de terapias alternativas de cuidado. Com isso, entendemos que usar o Shiatsu como ferramenta de trabalho, ainda que com um objetivo diferente do

vivenciado em um hospital, mostrará ao público, ao menos, a sensação de relaxamento e bem-estar que essa terapêutica proporciona, estreitando assim o campo da experiência do público e paciente. A metodologia para o trabalho envolve: etapa de treinamento dos alunos; Preparo do ambiente de atendimento, onde necessitamos de musicas relaxantes, materiais como: maca e cadeira de Shiatsu, elementos necessários a aromatização do ambiente e contenção da iluminação, além de materiais para higiene de utensílios. Todas as atividades terão supervisão direta do docente. Neste sentido a realização deste trabalho possibilita integrar o aluno ao universo assistencial, ou seja, possibilita retirar o aluno da sala de aula e ter o contato direto com o público no atendimento a saúde. Mas o que é Shiatsu? A palavra Shiatsu deriva do japonês Shi = a dedo e atsu = pressão, ou seja, pressão com o dedo. Segundo o Ministério da Saúde Japonês pode ser descrito como: “Forma de manipulação administrada pelos polegares, dedos e palmas, sem o uso de qualquer instrumento mecânico ou de outro tipo, para aplicar pressão à pele humana, corrigir disfunções internas, promover e manter a saúde e tratar doenças específicas”. O Shiatsu consiste em aplicar pressão sobre determinados pontos chamados de “tsubos” que formam canais energéticos no corpo - os meridianos, que por sua vez relacionam-se entre si e com os órgãos internos. No interior dos Canais de Meridianos circula dentre outras substâncias a energia vital, chamada de Ki pelos japoneses ou Chi pelos chineses.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem;Saúde;Práticas Alternativas

#### **REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE A.C. de; FELICIANO, G. D.; MATTOS, D. M. M. de; LOUREIRO, S. da S; BELLONI, D. T. ; DANTAS, E. H. M.. *Efeitos de Cinco Semanas de um Programa de Shiatsuterapia sobre a Fase do Estresse e Níveis Pressóricos de Adultos Hipertensos*. Rev Fisioter. Mov 2008 jul/set; 21(3): 51-58.

ANTUNES, C.. Como desenvolver as competências em sala de aula. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

PERRENOUD, P..Dez Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

ROSSINI, M. A. S.. Aprender tem que ser Gostoso.Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

# EQUIPE SÁTIRUS DE FÓRMULA SAE

Coordenador: Paulo Roberto Farias Junior  
paulomeccefet@gmail.com

Palestrantes: Thiago Escossia da Fonseca; Francisco Paulo Vairo Donda; Daniel Pinheiro dos Santos  
thiagoescoxia80@gmail.com;chicopvd@gmail.com;pinheiro.daniel96@gmail.com

## RESUMO

A equipe Sátirus de Fórmula SAE, localizada na unidade descentralizada de Nova Iguaçu do CEFET-RJ (Centro federal de educação tecnológica Celso Suckow da Fonseca), pretende apresentar a todos os interessados da instituição, na semana de extensão da unidade, o universo da competição universitária de Fórmula SAE.

Repleta de tecnologia, conhecimento, produção acadêmica e competitividade, o projeto Fórmula SAE é uma competição de desenvolvimento de produto, onde os estudantes devem conceber, fabricar, projetar e competir com pequenos carros de corrida estilo fórmula. O resultado final é uma grande experiência para jovens graduandos em um complexo projeto de engenharia ampliando os conhecimentos técnicos e a capacidade de liderança dos alunos, além de lhes dar a oportunidade de vivenciar o processo de desenvolvimento do produto do início ao fim. Aqueles que participam do programa ganham experiência significativa em gerenciamento de projeto, design, ensaios, análises, controle financeiro, comunicação e planejamento.

A equipe Sátirus tem como objetivo na semana de extensão explicar os conceitos mais básicos da competição e do veículo que está sendo desenvolvido pela equipe (ainda em fase de projeto), e se apresentar formalmente a todos os membros desta instituição de ensino. Para atingir tal objetivo desejamos fazer uso de um estande onde iremos expor fontes de informação visuais, sendo elas um pôster contendo informações acerca da competição, um televisor onde serão passados vídeos mostrando as mais variadas fases de desenvolvimento do veículo e de provas dinâmicas das competições já passadas, tais como: aceleração, skid-pad, enduro, entre outras, como descrito no regulamento da competição pela própria SAE, e exibição de um protótipo de madeira de cockpit e monocoque (componentes do veículo, regulamentados pela SAE) construído pelos próprios membros da

equipe. Junto a este material visual estará sempre presente no estande um membro da equipe Sátirus para explicar e tirar dúvidas e curiosidades de todos os visitantes acerca do material acima citado e qualquer outro assunto relacionado a equipe e competição.

Em conclusão, esta apresentação resulta em ganhos para a equipe, por se divulgar a diversos membros da instituição, para os visitantes, por conhecer uma competição de alto nível dentro da esfera da graduação de engenharias (em seus mais variados ramos) e também a instituição por se divulgar através da equipe para outras universidades e no ganho da oferta de conhecimentos (científico e tecnológico), que é o foco da semana de extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sátirus; Fórmula; Competição.

#### **REFERÊNCIAS:**

SAE BRASIL. Disponível em

<[http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas\\_estudantis/Default.aspx](http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas_estudantis/Default.aspx)>.

Acesso em 09 de Setembro de 2016.

# AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE: O ATENDIMENTO E A AVALIAÇÃO DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS (DM E HAS)

Coordenadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Palestrantes: Ana Carolina Do Nascimento Alves; Beatriz de Miranda Martins ; Beatriz de Souza Magar; Bruna Ramos Crespo; Carlos Henrique da Veiga Garcia Moreira; Giulyana Thaís Fernandes França de Santana; Graziela de Oliveira Silva; Grazielle de Assis Rosa; Heitor Vasconcelos Kirsten; Hugo magno da Silva Santos ; July Anna Buchs de Paula; Kamila Carvalho Gouvêa; Kecia Dos Santos Almeida; Letícia Alves da Silva e Silva; Letícia Ramos Guimarães ; Luanna dos Santos Menezes Nascimento ; Marcus Vinicius Gonçalves Ferreira ; Maria Eduarda Vieira Silva; Maria Fernanda Lopes de Araújo ; Maria Isabella Coelho Pinheiro da Silva; Milena de Castro Oliveira; Mileny Emanuelle Coelho Rodrigues; Millene Barbosa da Silva; Pamela de Lima Vitorino Nascimento; Raphaela Moreira Inocencio; Raquel Helena Nascimento dos Santos; Rebeca Dantas de Oliveira; Rebecca Baptista Alves de Oliveira; Roberto Fontes de Almeida Cordeiro; Thales Gustavo Cortines da Silva; Thalita Ferreira de França; Thamiros de Oliveira dos Santos Soares Fonseca; Tiffany Martin Pereira; Victor Hugo de Souza Silva  
ananascimentocarol5@Gmail.com; beatrizmiranda190@gmail.com; beatrizsmagar@gmail.com; bruramos@gmail.com; moreira\_kaique@hotmail.com; Giulyana098@gmail.com; Grazieladaoliversil@gmail.com; grazielle.assisrosa@hotmail.com; hvkirsten@gmail.com; Hugomagno\_2000@hotmail.com; julybuchs@gmail.com; kamila.kk.2000@hotmail.com; Kecia646@gmail.com; leiticiazumba@gmail.com; leticia.ramosguimaraes@yahoo.com; Luanna.menezes53@gmail.com; marcusvinicius\_gf@hotmail.com; Mimi3lindas@gmail.com; lopesdasilva.lilian@yahoo.com.br; Helencoelho@oi.com.br; milenacastr o139@gmail.com; Milenyemanuelle@gmail.com; millebarbosa@icloud.com; pamelalima25@outlook.com; rminocencio@hotmail.com; Raquel.helena10@hotmail.com; rdantasdeoliveira@yahoo.com.br; bequinhavampirinha@hotmail.com; rober tofontes835@gmail.com; thales\_malricio@hotmail.com; thalitaferreira115@yahoo.com; ThamirosFonsecca@outlook.com ; Pereiramartinstifany@gmail.com; hug0v1ct0r@outlook.com

## RESUMO

A atividade de educação em saúde contará com a participação dos alunos do 1º ano do curso técnico de enfermagem e terá como abrangência os conteúdos de Diabete Mellitus e hipertensão arterial sistêmica e obesidade. Essas doenças crônicas são hoje uma grande preocupação de saúde pública, pois elas representam o reflexo do envelhecimento da população brasileira. As doenças crônicas passaram a representar uma expressiva e crescente demanda aos serviços de saúde. Essas patologias são definidas como afecções de saúde que acompanham os indivíduos por longo período de tempo, podendo apresentar momentos de piora ou melhora sensível. Sendo assim, as atividades práticas que serão desenvolvidas são: a verificação da pressão arterial, além dos sinais vitais respiração, pulso e temperatura; mensurações peso e altura, com avaliação de IMC, e da glicemia capilar do público que estiver participando do evento, e em contrapartida serão desenvolvidas ações Educativas voltadas para as orientações higiênico dietéticas para prevenir estas doenças e suas comorbidades. O objetivo da atividade é possibilitar a primeira atividade prática do aluno interagindo diretamente com a clientela; desenvolver a responsabilidade frente aos conteúdos e orientações que serão ministrados pelos alunos sob supervisão

docente; prestar atendimento a Clientela participante do evento e fazer uma avaliação de saúde dos participantes através da utilização do programa de Avaliação de Saúde desenvolvido através da parceria entre o Curso de Enfermagem e o de Informática. A metodologia para desenvolver as práticas é baseada na disciplina de Fundamentos de Enfermagem, a qual é ministrada no primeiro ano, e dá ao aluno os fundamentos para o caminhar das Técnicas mais especializadas, ou seja, introduz o aluno nos primeiros passos da assistência e cuidado de Enfermagem. E para isso o aluno junto com os docentes e monitores irão atender a comunidade, durante todo o evento com: primeiramente será realizado todo um treinamento e preparo dos alunos para a atividade, posteriormente será realizada a etapa de organização do ambiente de atendimento dos stands; com a atividade de Educação para a Saúde com os temas: Prevenindo agravos e o seu surgimento: Hipertensão Arterial, Diabetes Mellitus, Obesidade, alimentação saudável; Verificação da Pressão Arterial, do Pulso, Respiração e Temperatura; Mensurações, a qual inclui as práticas de verificação do peso e da Altura, fazendo uma análise do IMC (Índice de Massa Corporal) baseado na Escala de IMC da Sociedade Brasileira de Obesidade, e ainda a Utilização da regra de Broca, para avaliar a distribuição da massa corporal com base na estatura para fins de estabelecermos parâmetros; Teste de Glicemia Capilar, Circunferência abdominal; entre outros como entrevista para avaliação de riscos como: hábitos alimentares, tabagismo, atividade física entre outros. É válido ressaltar que o atendimento será realizado individualmente para cada cliente, e por ordem de chegada. Com a possível detecção de casos de picos hipertensivos, o cliente será encaminhado para o Shiatsu, e posteriormente será feita outra verificação. Desta forma pretendemos de forma clara e objetiva repassar informações à comunidade sobre os sinais e sintomas, tratamento, complicações crônicas e agudas que permitam a prevenção e obtenção da qualidade de vida. Entende-se que a qualidade de vida relacionada à saúde reflete a intenção de quantificar as repercussões de uma enfermidade e seu tratamento, de acordo com a percepção que as pessoas apresentam sobre sua capacidade para desenvolver suas potencialidades e ter uma vida plena. Sua mensuração é subjetiva uma vez que seus domínios não podem ser medidos diretamente por meios físicos. A importância dos programas educativos em DM e HAS têm sido



preconizadas como uma das estratégias de cuidado a percepção dos aspectos físicos, da funcionalidade, da dor, da condição geral de saúde, assim como a vitalidade, dos aspectos sociais e emocionais e da saúde mental que afetam a qualidade de vida relacionada à saúde da população. Com essa proposta de educação em saúde pretendemos divulgar informações e de forma concreta identificar e orientar quanto a essas doenças silenciosas, mas que podem gerar sequelas muitas vezes irreversíveis interferindo diretamente sobre a qualidade de vida da população. Entendemos ainda que a elaboração e participação de nossos alunos no evento possibilita a utilização de uma estratégia didático-pedagógica que permite retirar o aluno da sala de aula e, trazê-lo para um “aprender construindo” junto com os docentes. Então, esta atividade justifica-se, uma vez que possibilita trabalhar o universo dos pilares básicos da educação, que compreendem: aprender a CONHECER, aprender a FAZER, aprender a CONVIVER e ainda aprender a SER. Estes pilares educacionais fundamentam as práticas de enfermagem, pois permitem ao aluno ter contato direto com pessoas que buscam informações sobre saúde, preparando o aluno para o trabalho de educação o qual vai além dos muros hospitalares. Por isso, é importante reforçar que as atividades e práticas do técnico de enfermagem precisam de contato com a população, e não se resume somente as práticas hospitalares e intervencionistas. A prática profissional também se estende ao domínio da saúde coletiva e da prevenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Técnico de Enfermagem; Educação para a Saúde; Avaliação de Saúde

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Como desenvolver as competências em sala de aula*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

ARAÚJO, M. J.B.de. *Técnicas Fundamentais de Enfermagem*. , Edição 12a – Rio de Janeiro: M.J. Bezerra de Araújo, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de Hipertensão e Diabetes Melitus*. Cadernos de Atenção a Saúde – 7- 2001.

MOZACHI, N.. *O Hospital: Manual do Ambiente Hospitalar*. 9a ed, Curitiba: Os Autores, 2007. Edltora Manual Real Ltda.

PERRENOUD, P.. *Dez Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

POTTER, P.A.; PERRY, A.G.. *Fundamentos em Enfermagem*. 5a ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

ROSSINI, M. A. S.. *Aprender tem que ser Gostoso*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

VALENTE, N.. *Didática: Aprendizagem – Recursos Audiovisuais*. São Paulo: Panorama, 2001.

# **PARTO HUMANIZADO SENDO DIFUNDIDO NA ESCOLA**

Coordenadora: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
fe.velasco@hotmail.com

Palestrantes: Júlio César Santos da Silva; Cristiane Duarte Barbosa; Patrícia Kelly Bragança

## **RESUMO**

Atualmente temos observado um grande debate em torno do nascimento, pois o parto é um momento marcado pela importância da chegada de uma nova vida. Mais que um evento médico ele é um acontecimento repleto de emoções e significados. Sabemos que o Brasil está longe de reduzir o número de partos cesáreos que ocorrem ao longo de todo o território nacional. Nota-se uma convivência entre intervenções cirúrgicas sucessivas e sem indicações reais e o trabalho no interior das parteiras, ou seja mulheres que recebem das gerações anteriores conhecimentos para conduzirem o parto normal em alguns locais do nosso País. Neste contexto a humanização do parto é mais do que uma escolha é um direito conquistado para que todas as mães e bebês sejam respeitadas no pré-natal, no parto e pós-parto, fazendo deste momento tão especial uma experiência de pleno respeito, cuidado e acolhimento. Nesta Perspectiva devemos debater cada vez mais cedo com a juventude a forma com que a humanidade nascerá nas futuras gerações. Neste diálogo devemos ressaltar que o ser humano mamífero precisa resgatar a forma natural e fisiológica do nascimento. Com esse debate permitiremos que os adolescentes conheçam mais a respeito do parto humanizado e que possam refletir porque as mulheres ainda optam ou são induzidas a optarem pelo parto cirúrgico. Temos o compromisso de orientar homens e mulheres sob esse novo horizonte a respeito da forma de nascer. Não se deseja aniquilar a importância do parto cesáreo que muitas vidas já salvou vidas. O que se deseja é que ela seja realizada com indicação precisa e não por questões econômicas. Neste cenário trazemos que a humanização do parto é o respeito à mulher como pessoa única, em um momento da sua vida em que necessita de atenção e cuidado. (Ministério Público de Pernambuco,2015)

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Parto Humanizado;Educação

## REFERÊNCIAS:

BALASKAS, J.. *Parto Ativo: guia prático para o parto natural*. 2º ed. São Paulo: Ground,2012.

HUMANIZAÇÃO DO PARTO. *Nasce o respeito: informação prática sobre seus direitos*, organização, assessoria ministerial de comunicação; coordenação, Máisa Silva de Melo Oliveira; redação, Andréia Corradini Rego costa e Máisa melo de Oliveira; Revisão Técnica, Comitê estadual de estudos de mortalidade materna. Recife: procuradoria Geral de Justiça,2015.

# **EU QUERO! EU POSSO! EU DEVO! – CONVERSANDO SOBRE A CARREIRA PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM ENFERMAGEM**

Coordenadora: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
santospersia@gmail.com

Palestrantes: Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira ;Annapaula da Mota Mesquita;Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto; Bruna Maia Machado dos Santos;Alice Dutra da Silva;Esther da Silva Pinto Alves;Esther Brandão;Yago Ferreira Pinto;Daniella Pereira Mendonça;Úrsula Pérsia Paulo dos Santos;Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela Santos Ferreira  
kathllen\_otaku@hotmail.com;laricarvalho@outlook.com  
;annamars\_@hotmail.com;dudanunez@icloud.com;yanfpinto@gmail.com;bruna\_maia20@outlook.com;alicedutrarj@gmail.com;estheralves1103@gmail.com;estherbrandao6@gmail.com;  
yagofpinto@gmail.com;dannybyla@hotmail.com;santospersia@gmail.com;magalhaesr@gmail.com;fe.velasco@hotmail.com; jcesarsantos@gmail.com;cceccella@hotmail.com

## **RESUMO**

Este projeto é uma proposta de desdobramento dos Ciclos de Palestras - “Pense, Acredite, Sonhe e Ouse – conversando sobre concursos públicos para profissional de enfermagem de nível médio oriundo da demanda de alguns discentes do curso técnico acerca das formas de ingresso e a carreira militar do profissional técnico na Marinha do Brasil.

As palestras possibilitaram a abertura de um canal permanente de diálogo entre aluno-professor sobre habilidades e competências, a construção de uma carreira bem sucedida no mercado de trabalho, motivação, postura profissional, planejamento de estudos, economia financeira pessoal, dentre outros assuntos.

As rápidas transformações proporcionadas pelas novas tecnologias nos novos perfis profissionais têm valorizado a criatividade e a capacidade de relacionar conhecimentos de forma interdisciplinar, na busca pela resolução de problemas, aspectos que precisam se debatidos juntamente com o conteúdo pedagógico durante dos cursos de formação profissional.

Os adolescentes estão em franco processo de maturação pessoal, bem como, em relação profissão escolhida. Com base nisto, a orientação profissional poderá auxiliá-los a cada vez mais no despertar para a importância do amadurecimento e da atitude proativa perante sua carreira, a buscar meios para solucionar dúvidas que vão surgindo ao se discutir e pensar sobre o assunto. Direcionando-os na busca de fontes de informações sobre a profissão, cursos de aprimoramento; fornecer orientações sobre documentação necessárias a processos seletivos, a elaboração de currículo, desenvolver uma

rotina eficaz de estudos com planejamento e metas, a importância da postura profissional. Visa à construção de um entendimento sobre a necessidade de desenvolvimento pessoal e profissional contínuo e reflexão sobre as tendências do mundo do trabalho. Bem como, uma oportunidade para o aumento do autoconhecimento, de alinhamento entre habilidades/características pessoais e profissão, do sentido/significado do trabalho para o ser humano, da relação trabalho e projeto de vida, processo de tomada de decisão a partir da síntese dos diferentes elementos levantados ao longo dos encontros.

Serão realizadas atividades sistematizadas em grupo, construção um conhecimento mútuo a partir da troca de experiências/ansiedades entre os discentes de diferentes anos de formação da educação profissional ambiente participativo, trabalhando questões de ordem comportamental e técnica, utilizaremos textos, vivências, questionários, vídeos, dinâmicas de grupo e músicas.

O objetivo é apontar dicas e orientações práticas para o melhor aproveitamento do período de estágio ou de conquista do primeiro emprego. Nossa convicção é que a esperança, aliada a uma atitude proativa gera possibilidades de sucesso e realização.

**PALAVRAS-CHAVE:** carreira Profissional; Enfermagem; orientação

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, U. F.; [et al.]. FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade: protagonismo juvenil*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental* - introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SILVA, F. A.; GOMES NETO, F.; SILVA, M. L. A.; NOGUEIRA, N. L. C. A..  
*Influência da televisão na educação*. Revista de Estudos do Norte Goiano. v. 1,  
n.1, p. 205-230, 2008.

## **FALA SÉRIO! CONVERSANDO SOBRE...**

Coordenadora: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
Santospersia@gmail.com

Palestrantes: Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita; Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto; Bruna Maia Machado dos Santos; Alice Dutra da Silva; Esther da Silva Pinto Alves; Esther Brandão; Yago Ferreira Pinto; Daniella Pereira Mendonça; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela Santos Ferreira kathllen\_otaku@hotmail.com; laricarvalho@outlook.com; annamars\_@hotmail.com; dudanunez@icloud.com; yanfpinto@gmail.com; bruna\_maia20@outlook.com; alicedutrarj@gmail.com; estheralves1103@gmail.com; estherbrandao6@gmail.com; yagofpinto@gmail.com; dannybyla@hotmail.com; santospersia@gmail.com; magalhaescr@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com; jcesarsantos@gmail.com; cceccella@hotmail.com

### **RESUMO**

Este projeto é uma proposta de desdobramento do workshop realizado durante a Semana de Extensão 2015. Seu objetivo abrir espaço para o diálogo entre professores e alunos sobre temas voltados para ética e cidadania, a partir da transmissão de capítulos de seriados juvenis escolhidos pelos alunos de diferentes anos de formação do curso Técnico de Enfermagem.

A partir disto, utilizá-las como um instrumento que permita observar, identificar, comparar, analisar e relacionar acontecimentos, dados, cenários apresentados nas séries para problematizar/relacionar com os conteúdos curriculares, seja através de debates que possibilitem expressar sentimentos, ideias ou de outras atividades interativas (como teatro, jogos). Independente da estratégia escolhida possibilite a sedimentação de um conhecimento em torno das temáticas abordadas e, fomente comportamentos positivos e saudáveis que contribuam para o bom desenvolvimento enquanto seres biopsicossociais, bem como, futuro 'ser-profissional'.

Inicialmente, foram selecionadas: Dr. House e Grey's Anatomy, duas séries médicas norte-americanas aclamadas pelo grupo Teen e eleitas pelo público-alvo deste projeto em enquete feita durante as aulas de Ética/ADM e um dos campos de estágio supervisionado – 2015/1.

A ética não é puramente teórica e sim, um conjunto de princípios que balizam as ações dos seres humanos nas sociedades em que vivem, devendo ser incorporada sob a forma de atitudes e comportamentos quotidianos. Logo, para que assumamos princípios éticos, são necessárias situações reais ou lúdicas, que contribuam para desenvolvimento da autonomia, isto é, da capacidade de analisar e eleger valores para si, consciente e livremente.



Aprender a ser cidadão e cidadã é, entre outras coisas, aprender a agir com respeito, solidariedade, responsabilidade, justiça, não-violência; aprender a usar o diálogo nas diversas situações e comprometer-se com o que acontece na vida da comunidade e do país. Esses valores e essas atitudes precisam ser aprendidos e desenvolvidos pelos estudantes e, portanto, podem e devem ser ensinados na escola.

Educar com a televisão significa utilizar seus produtos como ferramenta fundamental para formação crítica do aluno. Sabemos que se trata de obras de ficção e que o cenário médico dessas séries é diferente de nossa realidade social, mas ações, reflexões e discussões suscitadas são de suma importância para o desenvolvimento dos seres humanos e suas relações com o mundo profissional e assim facilitar a dinâmica de ensino e aprendizagem da disciplina Ética/ADM.

**PALAVRAS\_CHAVE:** Ética; Cidadania; Filme

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, U. F. [et al.]. FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade : inclusão e exclusão social*. Brasília : Ministério da Educação, 2007.

\_\_\_\_\_. *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade : protagonismo juvenil*. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

## DE REPENTE... MONITOR(A)!

Coordenador: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
santospersia@gmail.com

Palestrantes: Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita; Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto; Bruna Maia Machado dos Santos; Alice Dutra da Silva; Esther da Silva Pinto Alves; Esther Brandão; Yago Ferreira Pinto; Daniella Pereira Mendonça; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela Santos Ferreira kathllen\_otaku@hotmail.com; laricarvalho@outlook.com; annamars\_@hotmail.com; dudanunez@icloud.com; yanfpinto@gmail.com; bruna\_maia20@outlook.com; alicedutrarij@gmail.com; estheralves1103@gmail.com; estherbrandao6@gmail.com; yagofpinto@gmail.com; dannybyla@hotmail.com; santospersia@gmail.com; magalhaescr@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com; jcesarsantos@gmail.com; ccella@hotmail.com

### RESUMO

O exercício da monitoria é uma oportunidade para o estudante desenvolver habilidades inerentes à docência, aprofundar conhecimentos na área específica e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos monitorados (ASSIS, 2006).

A prática da monitoria no âmbito educativo data de longo tempo e se define como um processo pelo qual alunos auxiliam outros em determinados anos, com o crescente pensamento pedagógico de orientação crítico-progressista, procedimentos de monitoria vêm ganhando espaço no contexto da realidade educacional das instituições de educação superior (CANDAU, 2006).

Entende-se por monitoria uma modalidade de ensino e aprendizagem, que fomenta a formação integrada do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação. É compreendida como instrumento para a melhoria do ensino de graduação, através do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas, que visem a fortalecer a articulação entre teoria e prática e à integração curricular em seus diferentes aspectos e saberes, tendo por finalidade promover a cooperação mútua entre discente e docente e a vivência com o professor e com as suas atividades técnicas e didáticas (FARIA, 2003).

A atividade de monitoria diz respeito a uma ação extraclasse, definida pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional como as ações desenvolvidas por discentes em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos. Portanto, contribui com o desenvolvimento da competência pedagógica oportunidade desenvolver habilidades inerentes à

docência, aprofundar conhecimentos na área específica e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos monitorados.

Esta atividade trata-se de uma rodada de conversa sobre a contribuição da monitoria na formação do aluno seja, na qualidade de monitor como aluno monitorado e assim despertar vocações de futuros monitores das disciplinas de Prática Profissional e Atendimento Básico de Saúde I e II

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoria; enfermagem; formação escolar

### **REFERÊNCIAS:**

ASSIS, F.D.; et al. *Programa de monitoria acadêmica: percepções de monitores e orientadores*. Rev. Enferm. Uerj, 2006; jul.-set;14(3):391-397.

CANDAU, V.M.F.. *A didática em questão e a formação de educadores-exaltação à negação: a busca da relevância*. In: candau, v. M. F. (org). *A didática em questão*. Petrópolis: vozes, p. 12-; 2000.

FARIA, J.P.. *A monitoria como prática colaborativa na universidade*. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em linguística aplicada e estudos da linguagem. Pontifícia universidade católica de são paulo; 2003.

## **EXPOSIÇÃO DE FOTOS - ADOTAR É TUDO DE BOM!**

Coordenadores: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho  
luanefragoso@hotmail.com; fluciamat@gmail.com; juliusfilho@gmail.com;  
Palestrantes: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho;  
Thyago Leite; Jennifer Mello;  
luanefragoso@hotmail.com; fluciamat@gmail.com; juliusfilho@gmail.com; eng.thyago@outlook.com;  
jenny-mello@hotmail.com

### **RESUMO**

De acordo com a Lei no 92/95 de 12/09, “são proibidas todas as violências injustificadas contra animais, considerando-se como tais os atos consistentes em, sem necessidade, se infligir a morte, o sofrimento cruel e prolongado ou graves lesões a um animal”. Dentre as outras medidas mencionadas no documento, destaca-se o item “abandonar intencionalmente na via pública animais que tenham sido mantidos sob cuidado e proteção humana, num ambiente doméstico ou numa instituição comercial ou industrial”. Tendo em vista a localização do CEFET NI, em uma extensa área verde, não murada, é constante o abandono de animais domésticos, especialmente cães e gatos, nas dependências do campus Nova Iguaçu, fato este caracterizado como crime segundo o artigo 32, da Lei Federal no 9.605 de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) e o artigo 164 do Código Penal com pena prevista de detenção de 3 meses a 1 ano e multa, e de 15 dias a 6 meses ou multa, respectivamente.

No intuito de erradicar não só o número de abandono de animais no CEFET NI, mas também a prática de maus tratos aos mesmos, este projeto possui como principal objetivo conscientizar a comunidade interna e externa acerca da temática abordada assim como promover ações que colaborem para o bem estar animal e do homem colaborando para um ambiente mais harmonioso e saudável para todos.

Em menos de um ano de projeto, acolhemos dezenas de cães e gatos que foram abandonados no CEFET NI. Boa parte desses animais já se encontraram em lares provisórios e definitivos. A proposta dessa atividade é incentivar a comunidade interna e externa a adotar animais abandonados. O ato de adotar um animal não resolverá o problema dos animais abandonados, mas com certeza reduzirá a estatística de abandono em nossa região. Na exposição de fotos: “Adotar é tudo de bom” apresentaremos os animais que passaram pelo nosso projeto e já foram adotados. Também disponibilizaremos

a comunidade fotos dos animais abandonados no CEFET NI e também no entorno da unidade, que estão disponíveis para adoção.

**PALAVRAS-CHAVE:** proteção animal; adoção de animal; conscientização;

**REFERÊNCIAS:**

*Art.32 da Lei de Crimes Ambientais- Lei no9605/98*

*Art. 164 do Código Penal- Decreto Lei 2848/40*

*Lei no 92/95 de 12/09 (Lei de proteção aos animais)*

# COLÓQUIO ACADÊMICO DE LOGÍSTICA, OPERAÇÕES E SERVIÇOS

Coordenadora: Ana Luiza Lima de Souza  
aluisouza@gmail.com

Palestrantes: Alvaro Miguel Santos Chicharo; Bárbara Lima Barbosa; Caroline Santos Gomes da Cruz; Cleiton Leandro Alves Ferreira; Danilo de Melo Calixto; Diogo Cunha Almeida; Dione da Silva Santos; Douglas Castro Rodrigues; Fabricio Bernardes de Jesus; Juliana Prudente Alves Mendes; Livia Rodrigues Moreira; Lorena da Silva Leite; Luana Costa de Faria; Maily Cristine Fialho de Almeida; Marcello Gonçalves de Castro; Marcus Vinicius Santos da Silva; Maria Eduarda Machado Coité; Mariana Cunhada Silva; Marta da Silva Batista; Mayla Araujo Ladeira; Nivea Almeida de Andrade; Ocimar de Oliveira Sarmiento Júnior; Pedro Henrique Gomes Botelho; Raphael Luiz do Carmo Ribeiro; Renan Maia Fernandes; Rodrigo Ribeiro Pereira da Silva; Shaindel Mothci Becker; Thamires Souza Mello

## RESUMO

A Engenharia de Produção tem se apresentado como uma das áreas que mais crescem tanto em quantidade de ingressantes no mercado de trabalho quanto com a contribuição científica que o curso tem trazido para a sociedade. As pesquisas tem refletido um grau de amadurecimento que possibilita e desafia aos alunos de graduação a elevarem a qualidade de seus projetos finais. Dentro da perspectiva de crescimento e evolução do curso Oliveira (2005), Jahara et al.(2015) e Mello e Sousa (2015) enfatizam o papel da Engenharia de Produção enquanto curso que surge como resposta as demandas da sociedade. Com o objetivo de se refletir sobre a produção acadêmica atual e os insights futuros, se propõe este colóquio, que se configura como uma reunião de pesquisadores docentes e discentes, disposta a pensar sobre o processo de produção de conhecimento na Engenharia de Produção. Este objeto se torna relevante a medida que o estudo trata de um curso criado em uma unidade de ensino descentralizada, dentro do programa de interiorização do ensino superior no país. Estudos como este trazem informações sobre os cursos criados, bem como evidencia as trajetórias acadêmicas que se desenvolveram. É justamente no momento de reta final do curso, onde os alunos precisam definir seus orientadores e seus temas de pesquisa que torna - se crucial o amadurecimento acadêmico, e que a vivência acadêmica e profissional do aluno pode ou não ser a motivação para a definição de seu tema de projeto final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Engenharia; Projetos

**REFERÊNCIAS:**

JAHARA, R.C.; SOUZA, G.M.; MELLO, A.J.R.; PEIXOTO, A.B.M.; SOUZA, A.L.L.. *Contribuições dos trabalhos de fim de curso de engenharia de produção de uma unidade de ensino descentralizada*. Revista Produção e Desenvolvimento, v.1, n.3, p.15-28, set./dez., 2015.

MELLO, J.A.V.B.; SOUSA, F.R.. *Caminhos formacionais na engenharia de produção: a formação docente e os resultados do ENADE 2011*. Revista GUAL , Florianópolis, v.8, n. 2, p. 200 - 215, maio 2015.

OLIVEIRA, V. F. de. *A avaliação dos cursos de Engenharia de Produção*. Revista Gestão Industrial, v.1, n.3 , p .1-12, 2005.

# **EXPOTEC RIO'2016**



# **PLANO DE MANUTENÇÃO CENTRADA NA CONFIABILIDADE DOS EQUIPAMENTOS RESPONSÁVEIS PELA PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS GEOLÓGICAS**

Professor/Orientador: Wanderley Freitas Lemos; Luiz Guilherme Almeida do Eirado Silva  
wjanin@ig.com.br ; lgeirado@gmail.com  
Aluna: Amanda Alves da Silva

## **RESUMO**

O referido trabalho foi oferecido ao Laboratório Geológico de Preparação de Amostras (LGPA) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro com a proposta de desenvolver um plano de manutenção dos equipamentos existentes e em operação diária, afim de assegurar a vida útil de tais equipamentos e evitar suspensão de atividades devido a avaria dos mesmos.

Através da Manutenção Centrada na Confiabilidade (MCC) dos equipamentos é possível minimizar e reduzir os passos desnecessários que agregam ao plano de manutenção, priorizando os modos de falha, bem como suas causas, riscos e efeitos. Devido ao fato de o LGPA ser um laboratório de pequeno porte, esta ferramenta foi escolhida afim de viabilizar a implementação de um plano de manutenção eficiente que, segundo a confiabilidade dos equipamentos disponíveis, discrimine sucintamente a função principal do equipamento e padronize sua intervenção manutentiva.

A metodologia aplicada foi iniciada com uma indispensável pesquisa teórica de métodos de manutenção que melhor se adequam ao porte do laboratório e a quantidade de equipamentos disponíveis em regime. Com base essencialmente na observação do manipulação dos equipamentos através dos operários e também pela própria vivência durante a operação dos mesmos no processamento de amostras. O modelo que melhor se adequa é o modelo de Manutenção Centrada na Confiabilidade (MCC) enxuta, que em comparação ao modelo de MCC padrão é mais demorada e burocrática devido ao tempo de funcionamento do laboratório sem um plano de manutenção efetivo.

Face o anteposto, mostraremos abaixo a forma da MCC Enxuta em contrapartida à MCC padrão. A eliminação de algumas etapas do processo de manutenção padrão que não agregam valor significativo, torna o processo mais hábil e economicamente viável.

No que diz a respeito sobre a Manutenção Centrada na Confiabilidade, esta é uma ferramenta estruturada para identificar o tipo de manutenção que melhor se adequa ao ser empregada em uma Ordem de Manutenção. Para tanto, é fundamental que saibamos diferenciar o que são tipos de manutenção e suas ferramentas, logo a MCC vêm com a finalidade de responder de maneira eloquente os questionamentos em uma sequência lógica de um plano com nível de manutenção custo-efetiva (VATN, 1997).

Martorell, assim como outros autores qualificam a MCC como uma ferramenta sistemática para a prevenção de falhas de equipamentos críticos, objetivando prevenir suas causas e conseqüentemente adequando o almoxarifado à disponibilidade de materiais e evitando custos desnecessários.

Alguns autores como Hauge e Johnston apontam para a forma simplista e viável da aplicação da MCC, de maneira facilmente entendível e acessível a engenheiros e técnicos de manutenção. VIZZOLINI (1998) corrobora esta idéia em seus trechos: “ a simplicidade da metodologia, sua racionalidade, estruturação e ênfase na documentação torna a MCC assimilável através do auto-treinamento de engenheiros e técnicos”.

SMITH (1997) propõe que a equipe de MCC busque os seguintes objetivos vitais para sua aplicação:

- I – Preservar as funções do sistema;
- II – Identificar modos de falha que influenciem tais funções;
- III – Indicar a importância de cada falha funcional;
- IV – Definir tarefas preventivas em relação às falhas funcionais.

Mas, o que são falhas?

Segundo VIANA ( ), falha “é o término da capacidade de um item desempenhar a função requerida”. É fundamental salientar que a Manutenção Centrada na Confiabilidade tem como principal foco estudar os modos de falha, analisando quais os fatores que levaram esta falha a ocorrer e finalmente identificando-a e documentando-a.

Segundo Siqueira (2005), “as falhas podem ser identificadas sob vários aspectos, tais como origem, extensão, velocidade, manifestação crítica ou idade”, e uma vez que o mesmo tipo de falha se repete, torna-se uma falha funcional.

O modo de falha é qualificado como o modo que a falha ocorre, e segundo

LAFRAIA (2006, p. 259) “ é a descrição da maneira pela qual um item falha em cumprir com sua missão. O efeito por sua vez é como o modo de falha manifesta-se. Para estudar os modos de falha é necessário uma análise sucinta sobre o sistema em sua totalidade, uma vez que podem ter diversas causas de falha, podendo envolver um ou mais componentes contidos no sistema. Geralmente, equipamentos contém muitos componentes e segundo Kardec e Nascif (2006, p.99) cada componente tem sua própria curva de falha.

#### TAGUEAMENTO DAS ÁREAS DE PREPARO DE AMOSTRA

Conforme o fluxograma acima, o LGPA é dividido em 5 setores responsáveis por processo de amostragem, os quais exigem a operação direta com máquinas que contém dispositivos sejam elétricos ou mecânicos.

Abaixo, segue uma breve descrição da função de cada setor e os processos de amostragem envolvidos:

##### 1 – Laminação:

Este setor é responsável pelo processamento de amostras para produção de lâminas delgadas destinadas à análise petrográfica em microscópio. Neste setor há máquinas de corte de slabs (pequenos pedaços retangulares de rocha) e máquinas de polimento de lâminas, as quais estão dispostas a seguir:

- Disco de Serra Diamantada
- Máquina de corte a vácuo
- Politriz

##### 2 – Separação Hidrodinâmica:

Este setor é responsável pela separação hidrodinâmica de grãos de minerais que foram obtidos após os processos de britagem e moagem. É um setor de extrema importância, pois é a partir da separação hidrodinâmica que conseguimos separar apenas os minerais que desejamos para estudo científico, sejam para datação geocronológica, geoquímica, etc.

A separação hidrodinâmica é um processo de amostragem desenvolvido em uma mesa vibratória sobre a qual está instalado um aparato que faz a irrigação de água na mesa, responsável por segregar minerais leves e pesados, de acordo com sua densidade. O movimento da mesa é gerado por um dispositivo mecânico que transforma o movimento rotativo do eixo do motor em movimento linear, transferindo a carga do eixo do motor através de correias e polias. A velocidade angular do eixo do motor é controlada por um inversor de

frequência.

### 3 – Britagem e Moagem:

Este setor é responsável pelos primeiros processos de amostragem, quando a rocha chega ao LGPA ainda coesa e não fragmentada. Para tal é necessário fazer a fragmentação mecânica com um martelo geológico e assim transferir o conteúdo já quebrado em menores parte para o BRITADOR DE MANDÍBULAS, o qual irá “triturar” e reduzir consideravelmente a granulometria da rocha. Após este processo, geralmente, o conteúdo de rocha triturada passará pelo MOINHO DE DISCO para reduzir ainda mais sua granulometria. Quando são necessárias pequenas amostragens, deve-se utilizar o MOINHO DE BOLAS.

Equipamentos existentes:

- Britador de Mandíbulas
- Moinho de Disco

### 4. Frantz:

Este setor é compreendido em apenas uma máquina que consiste em um potente eletroímã capaz de separar magneticamente minerais não atraíveis, os quais não são objeto de estudo da análise. Este equipamento é responsável pela parte final da amostragem, exige atenção em seu manuseio por ter peças frágeis e a manipulação com controladores de tensão e corrente.

### 5. Moinho de Bolas:

Este setor também é bastante reduzido e compreende apenas em seu próprio equipamento, responsável por moer e reduzir a granulometria consideravelmente de amostras que exigem pequenas frações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manutenção Centrada na Confiabilidade; Manutenção Enxuta; Amostras Geológicas.

### REFERÊNCIAS:

KARDEC, A.; NASCIF, J.. *Manutenção: Função Estratégica*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

LAFRAIA, J. R. B.. *Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

MARTORELL, S. et al. *The use of maintenance indicators to evaluate the effects of maintenance programs on NPP performance and safety*. Reliability Engineering and Systems Safety., p. 85-94., 2000.

NEPOMUCENO, L. X.. *Técnicas de Manutenção Preditiva*. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

OLIVEIRA, L. F.. *Metodologia enxuta Para Elaboração de Planos de Manutenção Baseada na Confiabilidade dos Equipamentos*. Joinville – SC, 2010. Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas - Departamento De Engenharia De Produção e Sistemas - Universidade Do Estado De Santa Catarina.

PALADY, P.. *FMEA: Análise dos Modos de Falha e Efeitos*. São Paulo: Akimoto, 2004.

SIQUEIRA, I. P.. *Manutenção Centrada na Confiabilidade: Manual de Implementação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

SOUSA, S. S.; LIMA, C. R. C.. *Manutenção Centrada na Confiabilidade como ferramenta estratégica*. Ouro Preto: Enegep, 2003.

VATN, J.. *Maintenance optimisation from a decision theoretical point of view*. Reliability Engineering and System Safety., p. 119-126., 1997.

VIANA, H. R.. *Planejamento de Controle e Automação*. Rio de Janeiro. Qualimark Ed. 2002.

VIZZONI, E.. *Manutenção Centrada em Confiabilidade – Avaliação de sua Aplicabilidade e Adaptação a Subestações de Energia Elétrica*. Rio de Janeiro,

1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

# PROJETO TURING NOVA IGUAÇU - LABORATÓRIO MULTIMÍDIA DE ENSINO UTILIZANDO HARDWARE OBSOLETO

Professores/Orientadores: Bruno Fernandes Guedes; Francisco Eduardo Cirto  
brunofguedes@gmail.com; educirto@gmail.com

Alunos: Lucas Firmino Alves; Jonatan Ramalho dos Santos; Eduardo Pereira da Silva Santos;  
Gabriel de Souza Martins Cappa  
firminoalveslucas@gmail.com; jonatanmaster2000@gmail.com; edunherd@gmail.com;  
cappask8@gmail.com

## RESUMO

Segundo pesquisas recentes é cada vez maior a quantidade de resíduos eletrônicos despejada na natureza. Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) apontam que, hoje, o lixo eletrônico cresce três vezes mais que o lixo convencional. A ampla oferta de equipamentos, a redução do tempo de durabilidade dos eletrônicos e a constante busca pela inovação, que faz com que as tecnologias fiquem obsoletas rapidamente, são alguns dos fatores que justificam esse aumento.

Quando descartados de maneira incorreta, equipamentos eletrônicos podem causar grave contaminação ao meio ambiente devido à presença de elementos perigosos como chumbo, mercúrio, cádmio e arsênio. Além destes elementos, existem diversas outras substâncias presentes nos equipamentos eletrônicos que, caso entrem em contato com o meio ambiente, podem contaminá-lo, gerando como consequência sérios danos à saúde humana.

Outra questão importante diz respeito as maneiras de se reaproveitar esse tipo de lixo. Dependendo do seu estado, o lixo eletrônico pode se transformar em uma oportunidade de crescimento para outras pessoas. Os equipamentos que ainda têm condições de serem reaproveitados podem passar por uma reforma e serem encaminhados para projetos sociais, dando a oportunidade de inclusão digital a pessoas de uma comunidade carente, por exemplo.

Além disso, com a utilização de uma plataforma de ensino para a criação de um ambiente multimídia interativo com a finalidade de ensinar os mais diversos conteúdos, podemos transformar esses laboratórios comunitários em uma ferramenta poderosa de disseminação de conhecimento. Essa seria outra possibilidade de reaproveitamento dos equipamentos eletrônicos ultrapassados.

O objetivo do projeto consiste no reaproveitamento de hardware obsoleto,

obtido através de doações de peças por parte dos integrantes do Projeto Turing Nova Iguaçu, de forma que seja montado um servidor local com peças de maior desempenho e diversos outros computadores com funcionalidade reduzida, os quais terão seu sistema operacional carregado pela rede, através da utilização de um software livre de gerência de terminais baseado em Linux (Linux Terminal Server Project - LTSP). Encontrando-se a infraestrutura necessária em pleno funcionamento, será utilizado o software livre Moodle, um ambiente virtual de aprendizagem, para a criação de um conteúdo multimídia interativo com a finalidade de ensinar conceitos de arquitetura de computadores e noções de montagem e manutenção de micros aos alunos do primeiro ano do curso técnico em informática, buscando complementar o conteúdo teórico e prático dessa disciplina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laboratório de ensino; LTSP; Moodle

#### **REFERÊNCIAS:**

*Descarte inadequado de eletrônicos oferece riscos à saúde da população.*

Disponível em:

<<http://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2013/09/descarteinadequado-de-eletronicos-oferece-riscos-saude-da-populacao.html>>. Acesso em 29 de jul. 2016.

*Documentação do LTSP.* Disponível em: < <http://wiki.ltsp.org/wiki/LTSPedia>>.

Acesso em 29 de jul. 2016.

*Documentação do Moodle.* Disponível em:

<[https://docs.moodle.org/31/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/31/en/Main_page)>. Acesso em: 29 de jul. 2016.

MORIMOTO, C. E.. *Servidores Linux, Guia Prático*. Rio Grande do Sul: GDH Press e Sul Editores, 736p., 2008.



# MÁFIA: ESTUDANDO A FÍSICA DOS ESPORTES

Professora/Orientadora: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com

Alunos: Cassiane de Almeida Cruz Sousa; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos;  
Jennifer Oliveira Melo; Jéssica Pereira Lima; Thalita Priso da Silva  
mily\_cristin@hotmail.com; jenny-mello@hotmail.com; limajessica.p@gmail.com; thalitapriso@hotmail.com

## RESUMO

O projeto MÁFIA (Muitas Atividades de Física Interativa e Aplicada) visa reunir alunos de Ensino Médio com interesse em Física para a realização de atividades extraclasse, como, por exemplo, pequenos projetos de pesquisa, desafios, desenvolvimento de propostas didáticas e estudo de tópicos de Física mais avançados. A MÁFIA insere-se nas atividades de extensão do Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LaPEC) do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu. Em 2016, o objetivo da MÁFIA foi estudar conceitos e fenômenos físicos envolvidos na realização de algumas práticas esportivas com vistas a elaborar estratégias para divulgar ao público em geral a relação entre Física e esporte. A ideia do projeto foi proposta por um aluno mafioso e também se insere como atividade contextualizada com a realização dos Jogos Olímpicos de 2016, na cidade do Rio de Janeiro. As Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no volume relativo às Ciências da Natureza (BRASIL, 2006) já indicavam a contextualização dos fenômenos físicos como uma possibilidade para ampliar o interesse pela ciência e o entendimento dos estudantes acerca de situações cotidianas. Algumas pesquisas já apontam aspectos dos esportes que podem ser estudados com base em conhecimentos físicos (GOMES e PARTELI, 2001; SILVEIRA, 2015). Como metodologia de trabalho, analisamos artigos e demais materiais bibliográficos sobre aplicações da Física ao entendimento de práticas esportivas. Foram desenvolvidos estudos relacionando Física e os seguintes esportes: futebol, futsal e atletismo. No futebol, utilizaremos uma técnica de medida de tempo com o software Audacity para determinar a velocidade da bola em um chute. Acontecerá uma competição entre os visitantes da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX) para determinar quem chuta a bola mais rapidamente. No caso do futsal, será apresentado um mapeamento das regiões mais prováveis de se fazer um gol em uma cobrança de pênalti, com base na análise de vídeos. Os

alunos que participaram das filmagens das cobranças fazem parte do time de futsal do projeto de extensão Bode esportivo: Bode esportivo masculino: equipes esportivas escolares masculinas no CEFET/RJ Nova Iguaçu. No caso da Física no atletismo, foi utilizado um modelo que descreve a velocidade de corredores considerando alguns parâmetros físicos, proposto por Santos (2012). Os visitantes da SEPEX irão correr distâncias de 50m e 100m e seus tempos serão comparados aos de corredores profissionais. Um novo modelo será elaborado para descrever o desempenho dos visitantes. Foi desenvolvido, em parceria com professores de Telecomunicações do CEFET/RJ Nova Iguaçu, um sensor de movimento que aciona um cronômetro automaticamente no início da corrida e ao fim dela, a fim de minimizar a incerteza associada às medições de tempo. A MÁFIA conseguiu ampliar a inter-relação entre as disciplinas Física e Educação Física no contexto escolar, dando prosseguimento a trabalhos anteriormente realizados nessa direção (BELMONT, MAXIMO-PEREIRA e LEMOS, 2012).

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Esportes; Ensino Médio

#### **REFERÊNCIAS:**

BELMONT, R. S.; MAXIMO-PEREIRA, M.; LEMOS, E. S. *Integrando Física e Educação Física em uma atividade investigativa*. In: III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente (III ENECIÊNCIAS), 2012, Niterói - RJ. Anais do III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente 2012 (III ENECIÊNCIAS). Niterói - RJ, p. 1-9., 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Orientações curriculares para o ensino médio*. Brasília, 2006.

GOMES, M. A. F.; PARTELI, E. J. R.. *A Física nos Esportes*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 23, n. 1, p. 10-18, 2001.

SANTOS, J. L.. *Cinemática das corridas de atletismo*. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SILVEIRA, F. L.. *A física no salto recorde de Felix Baumgartner*. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 37, n. 2, p. 1-6, 2015.

# JEPAC (JOGANDO E EXPERIMENTANDO PARA APRENDER CIÊNCIA)

Professoras/Orientadoras: Marta Maximo Pereira; Viviane Abreu de Andrade  
martamaximo@yahoo.com; kange@uol.com.br

Alunos: Atos Edwin Pereira da Silva Lucas; Gabriela Cristina de Souza Ferreira; Maria Eduarda Silva da Gama Afonso;  
Thales Silva Ferreira  
atos.flum@gmail.com; gabicristina354@gmail.com; maria2015.md@gmail.com; tsfdino@gmail.com

## RESUMO

Pesquisas em ensino de ciências apontam que a observação de fenômenos, a manipulação de experimentos, a realização de medições e a relação teoria-prática potencializam a aproximação do sujeito em relação ao conhecimento científico. Também o caráter lúdico e interativo da inserção da ciência na escola e na sociedade pode propiciar um ambiente mais motivador e instigante para a aprendizagem de ciências. Projetos de extensão já desenvolvidos e em desenvolvimento no Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LaPEC) do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu (MAXIMO-PEREIRA et al., 2014, 2015; ANDRADE e BARBOSA, 2015; ANDRADE et al., 2015) tiveram como resultado a elaboração de experimentos e jogos didáticos para a aprendizagem de ciências. Considerando esses recursos produzidos e a demanda pela realização de atividades diferenciadas para a aprendizagem e divulgação da ciência, o objetivo do projeto JEPAC (Jogando e Experimentando Para Aprender Ciência) é disponibilizar, inicialmente, para a comunidade escolar do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu, experimentos e jogos didáticos que ajudem na aprendizagem das disciplinas Física e Biologia. Até o momento, os extensionistas do projeto realizaram quatro atividades com alunos do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio. Eles auxiliaram os estudantes na realização de experimento para a determinação do coeficiente de atrito de alguns locais do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu, a fim de mapear onde há maior risco de queda por escorregões. Cerca de 90 alunos participaram da atividade, divididos em três momentos distintos. Relatórios sobre os locais de maior risco de queda serão enviados à Subprefeitura do campus. A quarta atividade foi uma tarde de jogos didáticos de Física, em que cerca de 20 alunos jogaram os jogos MegaFísica, ConnectFísica e PERFísica, elaborados previamente no âmbito do LaPEC. Durante a Semana de Ensino, Pesquisa e

Extensão (SEPEX), esses e outros jogos serão disponibilizados aos visitantes e experimentos de Física e Biologia serão apresentados. Pretende-se que o projeto tenha continuidade ao longo dos anos e que suas ações sejam ampliadas futuramente para outras escolas públicas do entorno do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu e para a sociedade como um todo, contribuindo para a melhoria da educação pública. Este projeto integra o âmbito extensionista do LaPEC do CEFET/RJ. As ações do JEPAC têm sido divulgadas por intermédio de postagens no blog do LaPEC, o LaPEC Online.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos; experimentos; Ensino de ciências

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, V. A.; BARBOSA, J. V.. *Desenvolvimento do protótipo do jogo didático Immunostase Card Game como recurso instrucional para o Ensino de Imunologia*. Latin American Journal of Science Education, v. 1, p. 12037-1-12037-23, 2015.

ANDRADE, V. A.; MAXIMO PEREIRA, M.; ARAÚJO-JORGE, T. C.; COUTINHO-SILVA, R.. *El uso de un organizador previo en la enseñanza de Immunología*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, v. 12, p. 34-55, 2015.

MAXIMO-PEREIRA, M.; CARVALHO, A. O.; ADÃO, C. M. S.; LOPES, C. G. ; DIAS, J. S.; SILVA, K. S.; GONÇALVES, M. M. G.; ROQUE, M. L.; NASCIMENTO, N. S.; CHAGAS, P. H. F.; NASCIMENTO, R. G. C.. *MÁFIA: jogos didáticos para a aprendizagem de Física*. In: EXPOTEC-2014 (Semana de Extensão do CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu), 2014, Nova Iguaçu. Semana de Extensão 2014. Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Social: a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Rio de Janeiro: DIREX e DEAC do CEFET/RJ, 2014.

\_\_\_\_\_; CARDOSO, S. P.; ADÃO, C. M. S.; SOUSA, C. A. C.; NUNES, E. C. S. B.; SANTOS, H. C. R.; NASCIMENTO, R. G. C.; SILVA, S. F.; CAPUCHO, T. C. J. P.; MARINO, T. M.. *MÁFIA: desenvolvendo estratégias para o Ensino de Física de Partículas*. In: EXPOTEC 2015 (Semana de Extensão do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu), 2015, Nova Iguaçu. Semana de Extensão 2015 - Luz, Ciência e Vida: o Ensino, a Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a Natureza e a Sociedade. Rio de Janeiro: DIREX e DEAC do CEFET/RJ, 2015.

# **LaPEC ONLINE: DIFUSÃO E POPULARIZAÇÃO DOS AMBIENTES VIRTUAIS DO LABORATÓRIO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS (LAPEC) DO CEFET/RJ NOVA IGUAÇU**

Professoras/Orientadoras: Marta Maximo Pereira; Viviane Abreu de Andrade  
martamaximo@yahoo.com; kange@uol.com.br  
Aluna: Nathália Santos Ribeiro

## **RESUMO**

A presença das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) no mundo de hoje coloca novas questões para se pensar o fenômeno educativo, em especial, no que se refere a estratégias de ensino e divulgação do conhecimento científico no Ensino Médio. Atento a esse contexto e, em especial, à relação do jovem com a Internet, o LaPEC (Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências), do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu, começou a desenvolver, em 2013, o projeto de extensão LaPEC Online. Seu objetivo geral é realizar a divulgação científica e das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelo laboratório, a fim apresentar, tanto à comunidade interna do CEFET/RJ como ao público em geral, as produções do LaPEC e disseminar conhecimentos científicos, propostas didáticas e material complementar às aulas regulares ministradas. No ano de 2014, buscamos desenvolver, ampliar e manter os ambientes virtuais do LaPEC (site, blog e fan page) (ANDRADE e MAXIMO-PEREIRA, 2014). Por conta do próprio dinamismo de informações do mundo atual, percebemos a necessidade da manutenção e atualização permanentes desses espaços, assim como da maior difusão dos mesmos entre os estudantes do CEFET/RJ campus Nova Iguaçu (CHAGAS, MAXIMO-PEREIRA e ANDRADE, 2014). Assim, o objetivo do presente projeto de extensão em 2016 é manter e consolidar os ambientes virtuais do LaPEC e popularizar os mesmos entre os alunos do campus Nova Iguaçu e demais interessados em ciência, articulando as atividades desenvolvidas no âmbito do laboratório. Como ações do projeto, foram atualizadas as informações do blog relativas aos integrantes do LaPEC, aos seus objetivos, aos projetos do LaPEC dos anos de 2015 e 2016 e às produções acadêmicas do laboratório. Foram realizadas postagens sobre visita técnica ao Planetário da Gávea, sobre temas científicos atuais, como a

observação de ondas gravitacionais, ocorrida em 2016, e sobre atividades realizadas no âmbito de outros projetos do LaPEC, como os projetos MÁFIA: estudando a Física dos esportes e JEPAC (Jogando e Experimentando Para Aprender Ciência). O jogo virtual MegaFísica foi disponibilizado no blog, em um menu específico para a postagens de jogos didáticos. As inscrições para a Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA) de 2016 também foram feitas por intermédio de formulário eletrônico elaborado pela aluna extensionista e publicado no blog.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica; espaços virtuais; educação não formal

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, V. A.; MAXIMO-PEREIRA, M.. *LaPEC Online - A Divulgação Científica na Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu do CEFET/RJ*. In: 2º Congresso Internacional de Educação em Ciências, 15 anos de Journal of Science Education, 2014, Foz do Iguaçu. Journal of Science Education (Edição Especial): Anais do 2º Congresso Internacional de Educação em Ciências, 15 anos do Journal of Science Education, v. 15. p. 75-75,. 2014.

CHAGAS, P. H. F.; MAXIMO-PEREIRA, M.; ANDRADE, V. A.. *Desenvolvimento, ampliação e manutenção dos ambientes virtuais do LaPEC*. In: EXPOTEC-2014 (Semana de Extensão do CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu), 2014, Nova Iguaçu. Semana de Extensão 2014. Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Social: a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Rio de Janeiro: DIREX e DEAC do CEFET/RJ, 2014.



# HORTOMATIC – SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE HORTA

Professor/Orientador: Eliezer Dutra Gonçalves  
eliezerdutra@gmail.com

Alunos: Rafael Meireles Siqueira; Rodolpho Vianna Santoro; Daniel Romanini Garcia  
raphaelmeirelles0066@gmail.com; rodolphovs@yahoo.com.br; romanini\_2010@hotmail.com

## RESUMO

O Hortomatic é um sistema para gerenciar pequenas hortas, ou seja, verificar a integridade e produtividade de um determinado tipo de plantação. A importância do projeto está, primeiramente, em poder saber como está a sua horta, onde quer que o proprietário esteja. Outro fator importante é um menor gasto de manutenção, uma vez que não haverá a necessidade de funcionários para cuidar da horta. Os principais motivos para a implantação desse sistema são: a falta de tempo, ou de funcionários para cuidar da sua pequena horta e a queda de produtividade da horta na falta de cuidadores.

O grupo pretende colocar em prática um sistema de irrigação com Arduino integrado ao Raspberry Pi, além de sensores de captação de umidade do solo, ar e temperatura. Pretendemos utilizar uma interface em Android para facilitar o uso do proprietário, assim como um pequeno banco de dados, reunindo diferentes tipos de hortas e suas características.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pequenas hortas; Integridade; Produtividade; Arduino, RaspberryPI; Banco de Dados; Sensores; Custo/Benefício.

# I CONCURSO DE ESCRITA CIENTÍFICA

Professora/Orientadora: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com

Alunos: Julius Monteiro de Barros Filho; Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira; Viviane Santana Marquezini  
juliusfilho@gmail.com; luizcefetauto@gmail.com; vivianemarquezini@gmail.com

## RESUMO

A pesquisa em ensino de ciências tem apontado a escrita como uma possibilidade interessante para promover nos estudantes a reflexão sobre o conhecimento científico com o qual tiveram contato e a sistematização de ideias (SASSERON e CARVALHO, 2010; MAXIMO-PEREIRA, SOARES e ANDRADE, 2011). Além disso, a escrita coletiva de textos auxilia não só a reconstrução interna do aluno, mas também intensifica a negociação de significados entre os membros do grupo. O entendimento da ciência como linguagem (LEMKE, 1997) também demanda uma apropriação de conceitos, ideias, formas de dizer e tipologias textuais característicos dessa forma de conhecimento do mundo. Considerando esse panorama e a possibilidade de que diferentes disciplinas escolares contribuam para o desenvolvimento da escrita por parte dos estudantes, foi elaborado o Concurso de Escrita Científica, que tem por objetivo não só selecionar os melhores textos elaborados pelos alunos, mas também contribuir para a melhoria da escrita dos estudantes participantes. Ele envolveu a escrita coletiva de relatórios de experimentos realizados em aula e de respostas a perguntas abertas sobre Física. Os textos foram corrigidos pela professora de Física e os mais bem elaborados foram convidados a serem reescritos, considerando as sugestões de correção feitas, a fim de avançarem para a etapa final. Nessa última, três professores de diferentes disciplinas e níveis de ensino do CEFET/RJ Nova Iguaçu foram convidados a ler os textos e a atribuir-lhes notas, considerando seu conteúdo, sua forma e sua capacidade de comunicar bem o que havia sido feito no experimento ou a explicação dada para a questão aberta. Os textos mais bem pontuados ao final foram os vencedores do concurso. O resultado final será divulgado durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016 do CEFET/RJ. Participaram do concurso turmas de primeiro ano dos cursos de

Automação Industrial e Informática e uma turma de segundo ano do curso de Telecomunicações, todas do CEFET/RJ Nova Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Concurso; Escrita; Ensino de ciências

**REFERÊNCIAS:**

LEMKE, J.L.. *Aprender a Hablar Ciência: lenguaje, aprendizaje y valores*. Madrid: Editora Paidós, 1997.

MAXIMO-PEREIRA, M.; SOARES, V.; ANDRADE, V.. A. *Escrita como ferramenta indicativa das possíveis contribuições de uma atividade investigativa sobre temperatura para a aprendizagem*. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 6, n. 3, p. 118-132, 2011.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P.. *Escrita e Desenho: Análise de registros elaborados por alunos do Ensino Fundamental em aulas de Ciências*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 10, n. 2, 2010.

# DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA ROBÓTICA – ROBÓTICA PARA TAREFAS DOMÉSTICAS

Professor/Orientador: Thiago de Moura Prego  
thiago.prego@cefet-rj.br

Alunos: Beatriz Pontes Silva; Igor Menezes Santos; Isabella Barbosa Oliveira de Macedo  
beatrizpontes0102@hotmail.com; igormenezessantos@gmail.com; isabellamacedo93@gmail.com

## RESUMO

A demanda por mão de obra qualificada no Brasil tem crescido nos últimos anos, principalmente nas áreas técnicas e tecnológicas. Se por um lado faltam profissionais nas áreas de desenvolvimento de software, mecatrônica, manutenção de aeronaves, naval e mineração, por outro temos um mercado que oferece salários acima da média para estes profissionais. Esses fatos são reflexos da baixa procura dos jovens por cursos técnicos e tecnológicos. Estudos que apontam que a maior parte da população brasileira não frequentou um curso profissionalizante por falta de interesse no desenvolvimento tecnológico ou por ter uma noção equivocada sobre o perfil de atividades dos profissionais dessas áreas. O objetivo principal deste projeto é desenvolver um tutorial em forma de vídeo disponibilizado na internet para construção de um veículo terrestre não tripulado capaz de se afastar de obstáculos, sendo alunos de nível médio o público-alvo, com o intuito de despertar na população jovem o interesse pelas áreas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, principalmente nas áreas de eletrônica embarcada, programação, controle e automação.

Filmes de ficção vislumbram um futuro em que robôs humanoides ocuparão espaço na sociedade, primeiro como serviços dos humanos, depois como “seres” com algum nível de independência. Isso pode acontecer mesmo, mas em futuro muito distante. Bem antes disso, talvez vejamos uma invasão de robôs sociais e caseiros, máquinas criadas especialmente para nos fazer companhia e realizar pequenas tarefas domésticas.

Este projeto tem por objetivo principal desenvolver protótipos de um robô limpador. Esse consiste em um robô autônomo capaz de limpar uma área através de um aspirador de pó.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robô autônomo; Arduino; Robótica Doméstica

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO. Disponível em <<http://www.arduino.cc/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2015.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Disponível em:  
<<http://www.cps.fgv.br/cps/senai/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

ROBÔ DOMÉSTICO: VOCÊ AINDA VAI TER UM. Disponível em:  
<<https://tecnoblog.net/185818/robos-domesticos/>>. Acessado em: 25 de fevereiro de 2016

# SISTEMA PRÁTICO DE MONITORAMENTO PARA ECONOMIA DE ÁGUA E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA

Professores/Orientadores: Tito Gonçalves de Sousa; Valdinei Moraes de Oliveira  
titogs@gmail.com; labcefetni@gmail.com

Alunos: Natália Kelly Ramos Corrêa; Ester Mesquita Teixeira Martins; Wellem Coelho Honorato;  
Aryane Barros Maciel da Silva; Heloisa da Silva Bezerra  
n.kellyrs@gmail.com; estermartins12@gmail.com; wellem.honorato@gmail.com;  
barros.aryanebarros.aryane@gmail.com; heloisa.sb18@gmail.com

## RESUMO

O Objetivo do projeto é medir o nível de água de um recipiente usando um arduíno e um shield Sensor de Nível . Esse sistema substitui o uso de boias mecânicas e outros tipos de sensores. Arduíno é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única, projetada com um microcontrolador Atmel AVR com suporte de entrada/saída embutido, uma linguagem de programação padrão, a qual tem origem em Wiring, e é essencialmente C/C++."Arduino é uma plataforma de código aberto (hardware e software) criada em 2005 pelo italiano Massimo Banzi (e outros colaboradores) para auxiliar no ensino de eletrônica para estudantes de design e artistas. O objetivo principal foi o de criar uma plataforma de baixo custo, para que os estudantes pudessem desenvolver seus protótipos com o menor custo possível. Outro ponto interessante do projeto, foi a proposta de criar uma plataforma de código aberto, disponível para a comunidade o que ajudou em muito no seu desenvolvimento.O site da plataforma Arduino o define como:"O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica open-source que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar.

A vivência sustentável ratifica-se cada vez mais como uma condição para o crescimento das cidades. A crise hídrica por qual passam grandes metrópoles brasileiras como Rio de Janeiro e São Paulo, mostra que a sustentabilidade não pode ser mais encarada como uma alternativa para o desenvolvimento, mas como um caminho a seguir. O projeto tem como objetivo conscientizar a unidade e a comunidade local na utilização da técnica de reuso da água. Através do Arduíno, um sistema de software e hardware de código aberto e de fácil acesso, pode-se interagir com o meio ambiente, por exemplo, monitorando a quantidade de água de chuva em uma caixa d'água com sensores baseados

em Arduíno para seu reuso nas atividades domésticas, como forma de economia de água encanada. Para esse ano, a ideia é sair do modelo de maquete de apresentação num stand, como da EXPOTEC, para um protótipo em tamanho real. Assim, acreditamos numa elucidação melhor do tema para o público. A intenção é apresentar essa tecnologia sustentável para os alunos do CEFET e das comunidades adjacentes, como forma de educá-los na preservação dos recursos hídricos. Assim, eles podem espalhar esse conceito num esforço local que ambiciona diminuir esse problema global.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia de Água; Monitoramento; Reutilização

**REFERÊNCIAS:**

ARDUINO. Disponível em <<http://www.arduino.cc/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2015.

Mc ROBERTS, M.. *Arduíno Básico*. São Paulo: Novatec, 2011.

TELLES, D. D'a.; COSTA, R. P.. *Reúso da água: Conceitos, teorias e práticas*. 2ª edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2010.

# **EVENTO “DÍA DE LA HISPANIDAD”: UM PROJETO CRIADO PELOS ALUNOS**

Professoras/Orientadoras: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos  
charlenecidrini@hotmail.com; grazielle.anjos@ig.com.br

## **RESUMO**

A construção da(s) identidade(s) de uma nação se manifesta pela língua e também por meio de outras manifestações culturais tais como música, literatura, dança, artes plásticas, cinema, comida entre outros. Com base nessa visão, realizamos já há três anos, o evento “Día de la Hispanidad” no CEFET-RJ – Campus Nova Iguaçu, que tem como objetivo criar um espaço na escola, em que os alunos podem ser autores e participantes de diversas atividades relacionadas ao mundo hispânico, ampliando sua formação crítica e cultural. A partir do contato com a cultura do outro, pretende-se desenvolver a reflexão e construção de sua própria identidade cultural. Cabe destacar que o projeto deste evento foi criado por alunos do 3º ano do Ensino Médio. O embasamento teórico articula conceitos como cultura, multiculturalismo e interculturalidade que propõem a desconstrução de falsas crenças e estereótipos culturais na aprendizagem de uma língua estrangeira e possibilitam a compreensão da diferença e da diversidade que constitui o mundo em que vivemos (PARAQUETT, 2005, 2011). Além disso, com os PCNs (2000), as aulas de língua estrangeira se voltaram com mais atenção para discussões sobre alteridade, que envolvem o entendimento da heterogeneidade que marca todas as culturas, povos, línguas e linguagens, contribuindo com a formação do cidadão, uma vez que lhe é dada oportunidades de vivenciar outras formas de significação, perceber para além do seu redor e, conseqüentemente, refletir sobre si mesmo e o contexto em que está inserido. Dessa maneira, pretendemos apresentar na Semana de Extensão (2016), os objetivos, etapas e resultados deste projeto que tem transformado a escola em espaços que fortalecem a compreensão de quem somos – seres múltiplos e híbridos.



**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de espanhol; identidade cultural; perspectiva intercultural

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

PARAQUETT, M.. *Multiculturalismo y aprendizaje de lenguas extranjeras* In: Actas del II Simposio José Carlos Lisboa de Didáctica de Español para Extranjeros. RJ: Instituto Cervantes, 2005.

\_\_\_\_\_. *La interculturalidad en el aprendizaje de español en Brasil*. FIAPE. IV Congreso internacional: La enseñanza del español en un mundo intercultural. Jornadas pedagógicas. Santiago de Compostela, 2011.

# ENSINO DE ESPANHOL E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO DE VÍDEOS POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ - NI

Professoras/Orientadoras: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos  
charlenecidrini@hotmail.com; graziele.anjos@ig.com.br

## RESUMO

Esta palestra tem o objetivo de apresentar diferentes produções de gêneros discursivos audiovisuais – campanhas sociais e trailers de cinema - de alunos de língua espanhola do ensino médio em Centro Tecnológico no Rio de Janeiro (CEFET/RJ – Uned NI), como atividade integrante do projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”. A opção por trabalhar com gêneros que circulam no meio digital se justifica pelo fato de estarmos inseridos numa sociedade em que a tecnologia cada vez mais faz parte de nosso cotidiano. O referencial teórico é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2001), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A metodologia consistiu, inicialmente, no trabalho de análise dos gêneros “campanha e trailer” como prática discursiva, destacando-se as estratégias argumentativas utilizadas, os objetivos e expectativas, os sujeitos sociais envolvidos, os aspectos verbais e não verbais, entre outros. Posteriormente, os alunos, divididos em grupos, elaboraram vídeos desses gêneros, refletindo sobre quem fala, a partir de que lugar, com quais objetivos e para quem. Pretendemos, nesta palestra, por meio da exibição desses trabalhos, realizar um debate com os participantes a respeito dos temas abordados. A produção de vídeos se configura há quatro anos como um elemento motivador e enriquecedor para o ensino do espanhol na instituição e mostra que é possível promover um ensino de línguas estrangeiras comprometido com a formação crítica dos alunos. Além disso, possibilita que os alunos, por intermédio das novas tecnologias, sejam agentes no mundo através da língua espanhola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de espanhol; novas tecnologias; produções de alunos

**REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. A estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BRANDÃO, H.H.N.. Introdução à análise do discurso. 3ed. Campinas: UNICAMP, 2012.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: Marcuschi, L.A., Xavier, A.C.(orgs). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005, p. 13-67

# APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE: GÊNEROS DISCURSIVOS E NOVAS TECNOLOGIAS

Professora/Orientadora: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com

Aluna: Anna Paula da Mota Mesquita  
annamars\_@hotmail.com

## RESUMO

Este projeto, com início em 2013, tem como objetivo desenvolver práticas de linguagem, em torno das novas tecnologias, com estudantes de língua espanhola do Ensino Médio no CEFET/RJ – UnED NI, com foco no estudo e produção de gêneros discursivos. O referencial teórico é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2001), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A metodologia consiste no trabalho de análise de diferentes gêneros para apreensão de características, como estrutura composicional, estilo e temas, e posteriormente na produção de textos em espanhol pertencentes aos gêneros estudados. O contato com diferentes textos em língua espanhola desenvolve a competência linguística dos alunos, bem como cumpre um papel muito maior do que simplesmente promover a comunicação. Ele promove a inserção do aprendiz na sociedade por meio da linguagem, o auxilia na compreensão do outro e de si mesmo, aproxima fronteiras. A seleção das temáticas leva em conta questões relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão, como assuntos relacionados a sua realidade, problemas sociais e ao curso técnico do qual faz parte. Considerando que a tecnologia digital representa um espaço para novos comportamentos comunicativos, gerando impactos na linguagem, e, conseqüentemente, no ensino de línguas, divulgamos por meio de um site na internet os resultados do projeto, bem como atividades e informações relacionadas à língua espanhola, atendendo a um público de diferentes lugares. Assim, além do desenvolvimento do espanhol, o espaço virtual possibilita aos alunos uma forma de romper com os limites da sala de aula, pois muitas vezes, os trabalhos desenvolvidos na escola são apenas resultados de avaliações sem nenhuma outra finalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de espanhol, gêneros discursivos; internet

**REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, V. T.. *O verbal e o não verbal*. São Paulo: UNESP, 2004.

BAKHTIN, M.. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: [www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: MARCUSCHI, L. A., XAVIER, A. C. (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005.

## **FALA SÉRIO! CONVERSANDO SOBRE...**

Professora/Orientadora: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
santospersia@gmail.com

Alunos: Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita ;  
Eduarda Nunes Rocha; Yan Ferreira Pinto  
kathllen\_otaku@hotmail.com;Lari-Carvalho@Outlook.Com;annamars\_@hotmail.com;  
dudanunez@icloud.com;yanfpinto@gmail.com

### **RESUMO**

Este projeto é uma proposta de desdobramento do workshop realizado durante a Semana de Extensão 2015. Seu objetivo abrir espaço para o diálogo entre professores e alunos sobre temas voltados para ética e cidadania, a partir da transmissão de capítulos de seriados juvenis escolhidos pelos alunos de diferentes anos de formação do curso Técnico de Enfermagem.

A partir disto, utilizá-las como um instrumento que permita observar, identificar, comparar, analisar e relacionar acontecimentos, dados, cenários apresentados nas séries para problematizar/relacionar com os conteúdos curriculares, seja através de debates que possibilitem expressar sentimentos, ideias ou de outras atividades interativas (como teatro, jogos). Independente da estratégia escolhida possibilite a sedimentação de um conhecimento em torno das temáticas abordadas e, fomente comportamentos positivos e saudáveis que contribuam para o bom desenvolvimento enquanto seres biopsicossociais, bem como, futuro 'ser-profissional'.

Inicialmente, foram selecionadas: Dr. House e Grey's Anatomy, duas séries médicas norte-americanas aclamadas pelo grupo Teen e eleitas pelo público-alvo deste projeto em enquete feita durante as aulas de Ética/ADM e um dos campos de estágio supervisionado – 2015/1.

A ética não é puramente teórica e sim, um conjunto de princípios que balizam as ações dos seres humanos nas sociedades em que vivem, devendo ser incorporada sob a forma de atitudes e comportamentos quotidianos. Logo, para que assumamos princípios éticos, são necessárias situações reais ou lúdicas, que contribuam para desenvolvimento da autonomia, isto é, da capacidade de analisar e eleger valores para si, consciente e livremente.

Aprender a ser cidadão e cidadã é, entre outras coisas, aprender a agir com respeito, solidariedade, responsabilidade, justiça, não-violência; aprender a

usar o diálogo nas diversas situações e comprometer-se com o que acontece na vida da comunidade e do país. Esses valores e essas atitudes precisam ser aprendidos e desenvolvidos pelos estudantes e, portanto, podem e devem ser ensinados na escola.

Educar com a televisão significa utilizar seus produtos como ferramenta fundamental para formação crítica do aluno. Sabemos que se trata de obras de ficção e que o cenário médico dessas séries é diferente de nossa realidade social, mas ações, reflexões e discussões suscitadas são de suma importância para o desenvolvimento dos seres humanos e suas relações com o mundo profissional e assim facilitar a dinâmica de ensino e aprendizagem da disciplina Ética/ADM.

**PALAVRAS-CHAVE:** orientação profissional; Educação e trabalho; desenvolvimento profissional

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, Ulisses F.... [et al.]. FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade : inclusão e exclusão social*. Brasília : Ministério da Educação, 2007.

\_\_\_\_\_. *Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade : protagonismo juvenil*. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

# **EU QUERO! EU POSSO! EU DEVO! – CONVERSANDO SOBRE A CARREIRA PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM ENFERMAGEM**

Professora/Orientadora: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
santospersia@gmail.com

Alunos: Kathellen Nogueira Ribeiro; Larissa Carvalho Pereira; Anna Paula da Mota Mesquita; Eduarda Nunes Rocha ; Yan Ferreira Pinto

kathllen\_otaku@hotmail.com;lari-carvalho@outlook.com;annamars\_@hotmail.com;  
dudanunez@icloud.com;yanfpinto@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto é uma proposta de desdobramento dos Ciclos de Palestras - “Pense, Acredite, Sonhe e Ouse – conversando sobre concursos públicos para profissional de enfermagem de nível médio oriundo da demanda de alguns discentes do curso técnico acerca das formas de ingresso e a carreira militar do profissional técnico na Marinha do Brasil.

As palestras possibilitaram a abertura de um canal permanente de diálogo entre aluno-professor sobre habilidades e competências, a construção de uma carreira bem sucedida no mercado de trabalho, motivação, postura profissional, planejamento de estudos, economia financeira pessoal, dentre outros assuntos.

As rápidas transformações proporcionadas pelas novas tecnologias nos novos perfis profissionais têm valorizado a criatividade e a capacidade de relacionar conhecimentos de forma interdisciplinar, na busca pela resolução de problemas, aspectos que precisam se debatidos juntamente com o conteúdo pedagógico durante dos cursos de formação profissional.

Os adolescentes estão em franco processo de maturação pessoal, bem como, em relação profissão escolhida. Com base nisto, a orientação profissional poderá auxiliá-los a cada vez mais no despertar para a importância do amadurecimento e da atitude proativa perante sua carreira, a buscar meios para solucionar dúvidas que vão surgindo ao se discutir e pensar sobre o assunto. Direcionando-os na busca de fontes de informações sobre a profissão, cursos de aprimoramento; fornecer orientações sobre documentação necessárias a processos seletivos, a elaboração de currículo, desenvolver uma rotina eficaz de estudos com planejamento e metas, a importância da postura profissional. Visa à construção de um entendimento sobre a necessidade de desenvolvimento pessoal e profissional contínuo e reflexão sobre as tendências



do mundo do trabalho. Bem como, uma oportunidade para o aumento do autoconhecimento, de alinhamento entre habilidades/características pessoais e profissão, do sentido/significado do trabalho para o ser humano, da relação trabalho e projeto de vida, processo de tomada de decisão a partir da síntese dos diferentes elementos levantados ao longo dos encontros.

Serão realizadas atividades sistematizadas em grupo, construção um conhecimento mútuo a partir da troca de experiências/ansiedades entre os discentes de diferentes anos de formação da educação profissional ambiente participativo, trabalhando questões de ordem comportamental e técnica, utilizaremos textos, vivências, questionários, vídeos, dinâmicas de grupo e músicas.

O objetivo é apontar dicas e orientações práticas para o melhor aproveitamento do período de estágio ou de conquista do primeiro emprego. Nossa convicção é que a esperança, aliada a uma atitude proativa gera possibilidades de sucesso e realização.

**PALAVRAS-CHAVE:** orientação profissional; Educação e trabalho; desenvolvimento profissional

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, U. F.... [et al.]. FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). Programa *Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade: protagonismo juvenil*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SILVA, F. A.; GOMES NETO, F.; SILVA, M. L. A.; NOGUEIRA, N. L. C. A *Influência da televisão na educação*. Revista de Estudos do Norte Goiano. v. 1, n.1, p. 205-230, 2008.

# DESENVOLVENDO PENSAMENTO CRÍTICO: AS CAUSAS E AS LUTAS DOS MOVIMENTOS FEMINISTAS

Professor/Orientador: Caio Cesar Castro da Silva

caiocvianna@gmail.com

Aluno: Yan Nicolas Xavier Freire

## RESUMO

A construção do pensamento é uma atividade que depende das relações estabelecidas entre palavras. Conforme afirma Wittgenstein (1999), uma palavra não apresenta significado em si, mas na relação que é estabelecida entre a mesma e outras em um contexto. Do mesmo modo deve ser entendido o pensamento, que se instaura a partir da confluência de ideias.

Tendo isso em mente, o projeto “Desenvolvendo pensamento crítico” tem como proposta promover debates entre os discentes e pessoas convidadas, a fim de que sejam discutidos temas relevantes para o funcionamento e organização da sociedade. Dessa forma, os alunos poderão refletir de que modo os temas propostos interferem na sua vida cotidiana e no âmbito geral do país.

Dentro dessa proposta, já foi realizado um encontro de debates no qual houve a exibição do filme alemão “A onda”, que trata de um exercício pedagógico de autocracia em sala de aula. No filme, discute-se o perigo para a sociedade de centralizar o poder na figura de um líder e nos ideais sectaristas de um grupo. O filme foi seguido por um debate com professores do CEFET sobre conservadorismo e formas de exclusão social.

Nesta segunda etapa do projeto, está prevista, durante a Semana de Extensão, uma palestra sobre as causas das lutas dos movimentos feministas pelo Brasil. O evento terá a participação de figuras relevantes no tema. Os alunos e demais membros da comunidade serão convidados a participar do debate, contribuindo com questões, posicionamentos e reflexões acerca da participação da mulher na vida social e os desafios que ainda precisam ser enfrentados para dar igualdade aos gêneros.

**PALAVRAS-CHAVE:** feminismo; debate; pensamento crítico

## REFERÊNCIAS:

WITTGENSTEIN, L.. *Investigações filosóficas*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

# **PESQUISA OPERACIONAL – SOFTWARES PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR: LINGO E SOLVER**

Professor/Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com  
Alunos: Luísa de Almeida Ribeiro; Jeferson Silva Pereira

## **RESUMO**

Este minicurso é resultado do projeto de extensão desenvolvido na coordenadoria de Informática. A Pesquisa Operacional pode ser entendida como uma aplicação que objetiva substituir a tomada de decisões de forma intuitiva em grandes e complexos problemas por uma abordagem que identifique a alternativa ótima. O curso busca disseminar a Pesquisa Operacional para alunos de Engenharia, além de apresentar ferramentas operacionais de resolução de problemas de programação linear com os softwares Solver e Lingo (Junior et, al, 2003). O LINGO é uma ferramenta desenvolvida com o intuito de construir e resolver problemas lineares e não-lineares, quadráticos, quadraticamente restritos, cônicos de segunda ordem, semi-definidos, estocásticos e modelos rápidos de otimização inteira. O solver se trata de um pacote de programas algumas vezes definidos como ferramentas de testes de hipóteses, que permite encontrar um valor ideal, seja ele máximo ou mínimo para uma fórmula em uma célula denominada de célula objetivo, levando em consideração restrições, ou limites. Dessa forma, ambas as ferramentas podem ser utilizadas na resolução de problemas de programação linear, conforme proposto. Na formação do Engenheiro, independente de sua especialização, torna-se estritamente importante conhecer técnicas que permitam obter melhores soluções, visto que o engenheiro é um solucionador de problemas. Consciente disso, o objetivo do curso é demonstrar os mecanismos de programação linear e utilizar o Solver e o Lingo para a resolução de modelos utilizados como trabalhos de alunos da disciplina de PO, além de trabalhar exemplos em sala a fim de incentivar a prática e a ambientação com as formas de estruturação e interpretação dos relatórios. Além disso, a proposta é abordar também uma comparação entre as

duas ferramentas, destacando pontos fortes e fracos, limitações e potenciais de ambas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa Operacional; Lingo; Solver

**REFERÊNCIAS:**

JUNIOR, A. C.; SOUZA, M. J. F.. *Softwares de Otimização: Manual de Referência*. Departamento de Computação da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto-Mg, 2003.

# SISTEMA DE GESTÃO DE ROTAS DE COLETA E ENTREGA DE MERCADORIAS

Professor/Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com  
Aluno: Francisco Nunes Guerrero

## RESUMO

Um sistema de gestão de rotas eficiente é essencial na logística de coletas e de entregas (Coffee et. al, 2003). Afim de economizar tempo para obter maior eficiência em serviços e reduzir custos, uma série de algoritmos são utilizados para se obter a melhor rota possível, sendo ela sem trânsito ou com distância menor. Tendo em vista a melhoria do sistema de rotas, o sistema idealizado neste projeto consiste em criar um programa de simulações que irá simplificar a criação das rotas, no qual é possível fazer a atualização caso algum imprevisto ocorra ou uma rota deixe de ser vantajosa e ainda com um maior controle sobre a entrega dos produtos. Em testes a serem realizados criaremos, situações nas quais, por exemplo, haja um erro na contagem do carregamento e exista necessidade da volta até a distribuidora, assim adicionando o fator de atraso. Futuramente, através de uma modificação mais avançada, será possível criar uma rede para que os próprios caminhões sejam conectados ao sistema possibilitando assim um aumento ainda maior de sua eficiência. As simulações foram criadas a partir da linguagem de programação Html5 (Linguagem de programação utilizada para criar páginas na web). Em um primeiro momento foi criado um sistema simplificado. Nele um mapa esquemático foi feito em larga escala, e foi criada uma rota retilínea de uma garagem fictícia até um ponto no qual um caminhão se desloca utilizando Java script. O projeto consiste na utilização do Canvas, um recurso que foi utilizado na animação que demarca por onde o caminhão passa. Foi utilizado ainda uma folha de estilo CSS (Cascade Steel Sheets File) para definir a posição da garagem e do ponto de destino. Posteriormente será feito um sistema mais avançado, nele será realizado o aprimoramento do sistema simplificado, com uma simulação criando ruas e situações mais realistas. Primeiramente foram realizadas simulações simplificadas. As primeiras simulações realizadas obtiveram um ótimo desempenho em sincronização dos dados e programação,

porém pequenos ajustes como aumentar a escala e aumentar a precisão e atualização do Java script ainda são necessários para o funcionamento total desta parte simplificada. Com a finalização da simplificação será possível prosseguir com a criação do sistema avançado. Após serem feitos os ajustes necessários às simulações simplificadas, serão realizadas as simulações mais realistas. Os dois sistemas serão apresentados, o sistema simplificado será utilizado para a explicação de todo o funcionamento e o avançado será usado para a demonstração de uma situação. Com esse trabalho, busca-se desenvolver uma ferramenta eficiente para melhorar as rotas e se obter um melhor desempenho de entregas, atendendo às necessidades dos profissionais envolvidos com processos de logística.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística; Rotas; Sistema.

#### **REFERÊNCIAS:**

COFFEE, J. R. et al. *Vehicle tracking, communication and fleet management system*. U.S. Patent n. 6,611,755, 26 ago. 2003.

## **PROJETO ZEFET**

Professor/Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com

Alunos: João Vicente Gaidzinski; Felipe Matheus Marcucci; João Pedro Souza  
gaidzinski2110@gmail.com; goldenaqw@gmail.com; pedrofagundessouza@gmail.com

### **RESUMO**

Este projeto consiste em um jogo 3D desenvolvido com a engine Unity (Creighton et. al, 2010) ambientado na Unidade de Nova Iguaçu do CEFET/RJ, escola onde todos os membros atuais do grupo estudam. O jogo é do tipo FPS (First Person Shooter) com a temática de apocalipse zumbi, com a nossa versão da escola. O jogo não irá possuir citações diretas nem explícitas, tampouco ofensivas a pessoas ou entidades reais que não nos der permissão para tal.

Modo de funcionamento:

O jogo será de tiro. Nele, o jogador terá de sobreviver quanto tempo for capaz, porém ainda não foi decidido se será usado esquema de hordas (onde um dado número de zumbis é solto pelo cenário de tempos em tempos) ou se os zumbis sempre estarão presentes, sem intervalos para novos zumbis "nascerem" no cenário. O game possuirá um esquema de arrecadação de pontos, baseado no número de zumbis que o jogador eliminar. Esses pontos serão usados para dois fins possíveis, ainda não decididos pela equipe: um ranking local com as maiores pontuações; ou compra de itens. Outra funcionalidade será encontrar itens pelo cenário do jogo. Porém, se o esquema de pontos for usado para compra de itens, o número de itens pelo cenário será nulo ou muito pequeno. O jogador também encontrará chaves pelo cenário ou nos corpos de zumbis. Esses darão acesso a laboratórios, salas da direção, salas da administração, etc onde poderão ser encontrados itens raros ou únicos (armas mais fortes, granadas, etc). Possivelmente, alguns elementos do cenário serão destrutíveis, isto é, se o jogador causar explosões próximas a um desses elementos, ele irá quebrar, porém essa funcionalidade ainda é dúvida entre a equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Unity; 3D



## REFERÊNCIAS:

CREIGHTON, R. H.. *Unity 3D game development by example: A seat-of-your-pants manual for building fun, groovy little games quickly*. Packt Publishing Ltd, 2010.

# PREVENÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO

Professores/Orientadores: Júlio César Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
jcesarsantos@gmail.com; santospersia@gmail.com

Alunos: Anelise da Silva Gonçalves; Francine da Natividade Jacinto; Isabela de Oliveira Moreira;  
Fernanda dos Santos Barbosa; Larissa Carvalho Pereira

## RESUMO

No Brasil, a violência é um dos principais problemas de saúde pública. Esta violência pode ser vista como um fator determinante para o aumento do quantitativo de óbitos e agravos à saúde. É sabido que a assistência de enfermagem é prestada aos seres humanos em todas as etapas do ciclo vital, e em vários ambientes. A Enfermagem, em suas diversas vertentes do cuidar, aponta para uma constante evolução da profissão. O conhecimento e a atualização das maneiras de cuidar direcionam a equipe de enfermagem para uma constante atualização e divulgação do conhecimento, o que nem sempre ocorre efetivamente. Buscando essa atualização e com a preposição da divulgação do conhecimento adquirido para a população, esta pesquisa busca a identificação dos fatores de risco e determinantes para o agravos da saúde da população. A relevância deste estudo está pautada na Agenda Nacional de Prioridade de Pesquisa em Saúde do Ministério da Saúde. Esta refere-se, ao desenvolvimento de estudos acerca dos efeitos da violência no processo de adoecimento, nas formas de comunicação e na educação em saúde, visando a prevenção de violência, acidentes, traumas e intoxicações, levando em conta as questões regionais (BRASIL, 2008). Objetivos: Caracterizar o perfil da clientela acometida pelos riscos e agravos à saúde; Identificar determinantes e fatores de riscos presentes no cotidiano da população; Descrever os cuidados de enfermagem que se fazem necessários nas diversas situações de intervenção; Analisar a percepção social dos riscos e agravos à saúde da população; Discutir os determinantes, fatores de riscos e agravos à saúde da população. Será realizada uma pesquisa com abordagem mista, considerando que esta permitirá a complementação entre palavras e números, ou seja, as duas linguagens fundamentais da comunicação humana, no CEFET/RJ UNED NI, localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O critério de inclusão

prevê a abordagem e a observação da comunidade do CEFET/RJ UNED NI e os indivíduos na faixa etária de 16 aos 70 anos, que estiverem expostos à algum tipo de risco ou agravo à saúde, serão convidados à participarem da pesquisa, e ainda, informações sociodemográficos dos integrantes dessa comunidade. Acredita-se que a contribuição deste estudo, poderá ser utilizá-lo como base para discussões docentes e discentes no tocante ao atendimento de emergência e na prevenção de riscos e agravos à Saúde da população, subsidiando ainda propostas de capacitação das equipes de atendimento de emergência, cursos de atualização e aperfeiçoamento, bem como, a disseminação deste conhecimento para a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção de riscos; Saúde Pública; Cuidados de Enfermagem

#### **REFERÊNCIAS:**

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.

SILVA, J. C. S.; COELHO, M. J.. *Emergências com vítimas de intoxicação por Carbamato*. Revista Emergência, Novo Hamburgo, v. 25, n. 2, p. 39-42, fev, 2011.

# **ENVENENAMENTOS, ADOECIMENTO E OS SEUS EFEITOS NO CUIDADO À SAÚDE DO HOMEM**

Professor/Orientador: Júlio César Santos da Silva  
jcesarsantos@gmail.com

Alunos: Francine da Natividade Jacinto; Anelise da Silva Gonçalves; Isabela de Oliveira Moreira;  
Fernanda dos Santos Barboza; Brenda Rodrigues Gomes

## **RESUMO**

Atualmente os envenenamentos fazem parte de uma problemática de saúde que acomete os seres humanos em todas as faixas etárias e classes sociais. De acordo com estimativa da Organização Mundial da Saúde, em torno de 3% da população urbana, nos países em desenvolvimento, é afetada, anualmente, por estes tipos de acidentes. Ocasionalmente com isso uma série de implicações no tocante aos aspectos relacionados à saúde da população, sobretudo, entre os homens em faixa etária adulta, que são expostos a estes agentes, e demandam de uma assistência especializada direcionada a reversão da sintomatologia, bem como, diminuição dos agravos decorrentes dos envenenamentos. Entende-se que o cuidado à saúde deve ser prestado ao ser humano em todo o seu ciclo vital, e atualmente isto ocorre em vários ambientes, com destaque para os serviços de emergência, seja esta intra ou pré-hospitalar, tendo em vista que este processo é vivenciado em nossos cotidianos. A saúde é expressão de condições sociais, culturais e históricas das coletividades em que o trabalho desempenha papel crucial. Os níveis e princípios da saúde pública fundamentam procedimentos técnicos e critérios reguladores nos atendimentos institucionalizados, nos domicílios e nos consultórios distritais de assistência à saúde nas comunidades. Para que possamos atender as demandas sociais, culturais e especificamente as demandas de saúde, precisamos implantar ações coletivas de cuidar em saúde, de modo que, a saúde venha ser atendida e tratada de acordo com as suas especificidades e necessidades, gerando melhoria na qualidade de vida. Historicamente, o cuidar e os cuidados de enfermagem estavam relacionados ao atendimento de necessidades de grupos específicos, relacionando predominantemente os gêneros de modo segregado, entretanto, é preciso considerar as particularidades que determinam a reprodução desse sistema,

em nosso cotidiano, e observarmos, em cada momento histórico, as relações entre gênero, raça e etnia. Ampliando o olhar para a totalidade e integralidade das ações relacionadas a assistência a saúde, é possível identificar fragmentação e segregação do cuidado a saúde, causando um impacto social muito grande. Observa-se que determinados agravos à saúde têm estreita relação com o comportamento masculino no ambiente social. A saúde sexual e reprodutiva, a violência doméstica e o exame da morbimortalidade masculina, constituem os eixos temáticos a serem examinados na relação entre gênero masculino e saúde. No momento em que visualizamos as relações de gênero e poder, intrínsecas na nossa sociedade, identificamos que no mundo capitalista, existem perdas relacionadas a ausência de trabalho, uma vez que o trabalho é visto como um lugar capaz de aumentar a dignidade do indivíduo.

Para que seja possível atender às demandas sociais, culturais e de saúde, especificamente, é preciso incluir o homem no cenário do cuidar, de modo que este venha a ser atendido e tratado de acordo com as suas especificidades e necessidades, gerando qualidade de vida. A temática relacionada à saúde do homem ficou silenciada durante muitos anos, e com isso, eles foram se distanciando cada vez mais do cuidado da própria saúde, contribuindo para que muitas vezes o atendimento só fosse realizado, estando a doença já instalada.

Desta forma, entende-se que devido às suas peculiaridades, particularidades e necessidades inerentes ao seu papel social, o homem precisa de uma abordagem integrativa, que propicie a sua inserção no cuidado à saúde, devendo haver mudanças desde a base da sua educação, mostrando-lhe a possibilidade de conhecer a si próprio, assim como a sua história, sem desconsiderar as questões que se inserem num campo mais amplo, o da sexualidade, entendida numa perspectiva sócio-histórica. Neste sentido, este estudo que é parte do Projeto de Iniciação científica (PIBIC-EM) intitulado Envenenamentos, adoecimento e os seus efeitos no cuidado à saúde do homem, está vinculado ao Projeto de Extensão Prevenção de riscos e agravos à Saúde da população: contribuições para a prática assistencial no nível Técnico em Enfermagem, e financiado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), tem como objetivos: Caracterizar a população masculina com história de envenenamento na

comunidade circunscrita do CEFET/RJ UNED NI. Determinar os fatores antecedentes aos envenenamentos dos homens. Analisar a aproximação dos cuidados recebidos pelos homens com historia de envenenamento, considerando as metodologias de atendimento de emergência. Discutir as implicações dos envenenamentos à saúde do homem na sociedade capitalista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde do Homem; Envenenamento; Cuidado de Enfermagem

#### **REFERÊNCIAS:**

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.F.; ARAÚJO, F.C.. *Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior.* Cad. Saúde Pública.; 23(3):565-74., 2007.

SILVA, J.C.S.; COELHO, M;J.; CAVALCANTI, A.C.D.; PINTO, C.M.I.; SANTOS, M.S.S.; LIMA, S.E.M.. *Homens envenenados como sujeitos do cuidar cuidados.* Esc Anna Nery.; 18(4):716-21., 2014.

SOUZA, L.M.; SILVA, M.P.; PINHEIRO, I.S.. *Um toque na masculinidade: a prevenção do câncer de próstata em gaúchos tradicionalistas.* Rev Gaúcha Enferm.; 32(1):151-58., 2011.

# **PREVENÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO MASCULINA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA ASSISTENCIAL NO NÍVEL TÉCNICO EM ENFERMAGEM**

Professor/Orientador: Júlio César Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
jcesarsantos@gmail.com; santospersia@gmail.com  
Aluna: Isabela de Oliveira Moreira

## **RESUMO**

Os avanços tecnológicos diretamente relacionados com os cuidados de enfermagem, levam à refletir sobre a assistência à clientela nas diversas situações de cuidado, sobretudo diante da frequência das ocorrências de agravos à saúde da população e exposição à riscos. Entende-se que o cuidado de enfermagem deve ser prestado ao ser humano em todo o seu ciclo vital, e atualmente isto ocorre em vários ambientes, tendo em vista que este processo é vivenciado em nossos cotidianos (SILVA, 2014).

Considerando que no cenário do cuidar, a equipe de enfermagem é responsável pelos cuidados de enfermagem durante todo o ciclo vital, é importante lembrar a necessidade de uma Política voltada para o atendimento das necessidades da população. Nesse sentido, esperamos contribuir para a difusão do conhecimento de enfermagem relacionado à temática de prevenção de risco e agravos à saúde, definição de condutas prioritárias para o atendimento das necessidades humanas básicas da população, identificar a população e faixa etária mais acometidas pelos riscos e pelos agravos, estimular a discussão sobre as temáticas relacionadas à prevenção de agravos à saúde da população e os fatores de risco e determinantes de saúde.

Além disso, no cotidiano da saúde, do cuidar e dos cuidados de enfermagem, identifica-se uma série de modelos assistenciais direcionados à assistência de grupos humanos diversos. Ampliando o olhar para a totalidade e a integralidade das ações de enfermagem, é possível identificar uma fragmentação assistencial, e ainda, uma certa segregação do cuidado, causando um impacto social muito grande.

Diante do problema exposto, e levando em conta que a população vem sendo acometida pelos riscos e agravos à saúde presentes em nossos

cotidianos, esta pesquisa tem como objetivos: Caracterizar o perfil da clientela acometida pelos riscos e agravos à saúde; identificar os determinantes e os fatores de riscos presentes no cotidiano da população; descrever os cuidados de enfermagem que se fazem necessários nas diversas situações de intervenção; Analisar a percepção social dos riscos e agravos à saúde; Discutir os determinantes, fatores de riscos e agravos saúde da população.

A relevância do estudo centrou-se na construção de novos conhecimentos e/ou renovação daqueles que até então contribuíram para o fortalecimento da ciência do cuidado, com repercussão na assistência a partir do ensino de enfermagem em todos os níveis, com ênfase no desenvolvimento dos conhecimentos na área do Cuidar e dos Cuidados de Enfermagem.

A justificativa desse projeto está centrada na Agenda Nacional de prioridade de pesquisa, que no seu subitem 3.1.4 Sistemas de informações epidemiológicas em violência, acidentes e trauma, incluindo-se os do trabalho, para urgência, emergência e atenção básica, no subitem 20.1.2.2 Estudos sobre sensibilização do profissional de saúde quanto à finalidade e importância da informação em saúde e no subitem 23.2.1 Estudos sobre a percepção social do risco.

Outro ponto relevante para o desenvolvimento deste estudo está pautado no conceito contido na Agenda Nacional de Prioridade de Pesquisa em Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008), que teve como objetivo propor estudos sobre os novos métodos terapêuticos e a organização de políticas, programas e serviços relacionados à violência, acidentes e trauma em uma das suas 24 subagendas de pesquisa. Trata-se de estudo descritivo, exploratório, com abordagem quanti-qualitativa que irá abordar os aspectos relacionados à prevenção de riscos e agravos à Saúde da população, os determinantes e fatores de risco que predisõem esses agravos, as intervenções e contribuições dos discentes do Curso Técnico em Enfermagem do CEFET UNED NI, para a prática de enfermagem, através da difusão do conhecimento acerca das complicações e agravos à saúde da população. A análise dos dados qualitativos será realizada com o uso do software Atlas.ti versão 6.2®, que consiste em um programa de análise de dados qualitativos e os dados quantitativos através do programa Microsoft Excel 2003®. Esperamos ao final



do estudo atender aos objetivos propostos e contribuir para a prevenção dos riscos e agravos à saúde da população masculina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde do Homem; Prevenção de Riscos; Cuidado de Enfermagem

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. *Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde*. 2. ed. Brasília – DF., 2008.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.F.; ARAÚJO, F.C.. *Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior*. Cad. Saúde Pública.; 23(3):565-74., 2007.

SILVA, J. C. S.; COELHO, M. J.; CAVALCANTI, A. C. D.; PINTO, C. M. I.; SANTOS, M. S. S.; LIMA, S. E. M.. *Homens envenenados como sujeitos do cuidar cuidados*. Esc Anna Nery.;18(4):716-21., 2014.

# PRÁTICAS POPULARES DE SAÚDE: USO TERAPÊUTICO DE PLANTAS

Professor/Orientador: Cristiane Rosa Magalhães; Raphael Dias de Mello Pereira  
magalhaescr@gmail.com; rdias\_46@hotmail.com

Alunos: Marcos Vinícius Esterque Mattos; Gabriel Romano dos Santos Dantas

## RESUMO

Práticas populares de saúde: uso terapêutico de plantas

As práticas de saúde surgiram de forma instintiva acompanhando a espécie humana em sua evolução, de forma empírica e voltadas para a sobrevivência. Assim, podemos entendê-las como uma forma não sistematizada de cuidado, inferindo que estas práticas instintivas de saúde remontam a gênese da enfermagem. A utilização de espécies vegetais com fins de tratamento e cura para doenças e sintomas fazia parte deste repertório de ações, pois o homem desde o início da civilização estava atento ao seu ambiente, manuseando pouco a pouco os recursos naturais em seu benefício. Registros arqueológicos remontam o uso de plantas pelas sociedades mais antigas como na china, oriente médio e América do sul. O emprego de plantas com finalidade terapêutica permeou as sociedades por todo esse tempo, sendo ainda possível ser encontrado em nossa sociedade. A fitoterapia é o ramo da ciência que estuda o uso medicinal de plantas, abordando desde a descrição das espécies vegetais até à miríade de fatos sobre sua utilização terapêutica. O uso de fitoterápicos em programas do Sistema Único de Saúde (SUS) vem sendo estruturado desde 2006, envolvendo o trabalho dos profissionais da enfermagem inseridos em equipes multidisciplinares. O objetivo deste trabalho é apresentar à comunidade acadêmica e ao grande público esta faceta do cuidado, bem como resgatar o uso popular das plantas por estes agentes. Durante a Semana de Extensão do CEFET/RJ-Campus Nova Iguaçu, o grupo de trabalho irá expor espécies vegetais através de imagens e amostras captando a percepção e o conhecimento prévio do emprego terapêutico de diversas plantas.

**PALAVRAS-CHAVE:** práticas de saúde; remédio caseiro; plantas medicinais

## REFERÊNCIAS:

GEOVANINI, T.. *História da enfermagem: versões e interpretações*. Editora REVINTER, 2002.

MATA, N. D. S. da. *Participação da mulher Wajãpi no uso tradicional de plantas medicinais* - Macapá: UNIFAP, 2009

# **A INSERÇÃO DO HOMEM NO PRÉ NATAL E NO PERÍODO GESTACIONAL E AS COMPLICAÇÕES À SAÚDE DO HOMEM**

Professores/Orientadores: Júlio César Santos da Silva; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
jcesarsantos@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com

Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Larissa Carvalho Pereira; Fernanda dos Santos Barboza;  
Isabela de Oliveira Moreira; Anelise da Silva Gonçalves

## **RESUMO**

O capitalismo na sociedade nos demonstra fundamentos de origem histórica nas práticas de saúde, inclusive quando houve transformação do pensamento relacionado a trabalho e mercadoria. Nunca as sociedades humanas conheceram, como no capitalismo contemporâneo, uma circulação tão generalizada de formas simbólicas e nunca estas exerceram tanta influência sobre as formas de se representar o mundo.

A saúde é expressão de condições sociais, culturais e históricas das coletividades em que o trabalho desempenha papel crucial. Os níveis e princípios da saúde pública fundamentam procedimentos técnicos e critérios reguladores nos atendimentos institucionalizados, nos domicílios e nos consultórios distritais de assistência à saúde nas comunidades (CARVALHO, 2013).

Para que possamos atender as demandas sociais, culturais e especificamente as demandas de saúde, precisamos implantar ações coletivas de cuidar em saúde, de modo que, a saúde venha ser atendida e tratada de acordo com as suas especificidades e necessidades, gerando melhoria na qualidade de vida. Os interesses econômicos, capitalistas e o interesse do Estado desempenham seu papel ativo nesse circuito de acordo com suas finalidades, seus programas e suas subvenções.

O período gestacional é aquele compreendido entre a concepção e o nascimento de um novo ser. O Ministério da Saúde do Brasil preconiza que as mulheres grávidas realizem um acompanhante Pré Natal que ira contribuir para o acompanhamento da saúde da mulher e do feto, bem como, identificar prevenir e tratar possíveis complicações, os riscos e agravos à saúde. Contudo, aquela concepção foi gerada a partir da união de um homem e uma mulher. Neste sentido, vemos que em sua maioria os homens não participam

do Pré Natal, e as alegações são diversas para o não acompanhamento da mulher ao Pré Natal.

A idéia de família ficou associada a um modelo no qual cabe ao homem o lugar de chefe e provedor da família. Sendo assim este homem, para manter a função de provedor acaba não participando do acompanhamento da gestação de seu filho (a).

Para mudarmos este panorama de não masculina no Pré Natal, será preciso contar com a ajuda das empresas para que criem programas que estimulem seus funcionários a visitarem profissionais de saúde, uma vez que, geralmente, eles não querem deixar o horário de expediente para ir ao consultório, pois acham perda de tempo. O objetivo deste estudo é fazer uma reflexão teórica acerca da inserção do homem no Pré Natal e no período gestacional, bem como contribuir para que estes homens tenham conhecimentos das complicações relacionadas à própria saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde da Mulher; Saúde do Homem; Enfermagem

#### **REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, V.. *Sobre a identidade profissional na Enfermagem: reconsiderações pontuais em visão filosófica*. Rev. bras. enferm. [online].; 66(2):24-32., 2013.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.F.; ARAÚJO, F.C.. *Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior*. Cad. Saúde Pública.; 23(3):565-74., 2007.

SANTOS, S.M.M.; OLIVEIRA, L.. *Igualdade nas relações de gênero na sociedade do capital: limites, contradições e avanço*. Revista. Katál Florianópolis.; 13(1):11-9., 2010.

# **AUTOMAÇÃO VEÍCULAR**

Professor/Orientador: Wilton Messias Freitas  
wiltonmessias@oi.com.br

Alunos: Fernanda Beatriz Carvalho Cezario Tavares Corrêa; Gabriel Cardoso Maciel da Silva;  
Karen Almeida Nardy; Sarah Fonseca Nascimento  
ferbiacctc@gmail.com; gabrielmaciel1701@hotmail.com; nardykah15@gmail.com; sarahfn2015@hotmail.com

## **RESUMO**

O projeto que irá ser apresentado por este pequeno grupo da turma 2AUTO do ano de 2016, tem como objetivo a construção de um pequeno automóvel (um carrinho de brinquedo). Será construída uma pista com diversos empecilhos. O pequeno automóvel possui em seu interior sensores que irão indicar os obstáculos, redirecionando o mesmo à uma nova direção. Esses sensores funcionarão através da programação inserida no PIC. No interior do mini veículo haverá, além dos sensores, motores ligados a este PIC, com isto, não será necessário o uso de controle remoto para movimentá-lo. Tal carrinho possui diversas finalidades, entre elas estão: Passar por cima de obstáculos razoavelmente altos, comparados ao seu tamanho ou passar por baixo de obstáculos que sejam maiores do que seu tamanho; Desviar de alguns obstáculos que apareçam em seu caminho; Funções de PARAR, VIRAR PARA DIREITA, VIRAR PARA ESQUERDA e RÉ.

O grupo também tentará fazer com que tal protótipo sobrevoe diversos objetos por alguns segundos, se necessário. Para isto ser possível, nós utilizaremos a hélice de um helicóptero, também de brinquedo. Esta hélice será conectada à um motor exclusivo à ela. Talvez, se esta for a melhor opção, para os desvios dos obstáculos cuja a altura seja maior do que a do mini veículo, somente ela ao será utilizada.

A formação do grupo foi a mesma utilizada das aulas feitas em laboratório da disciplina de Eletrônica. Teremos as disciplinas de Eletrônica e Programação como base para o projeto, mas poderá ser abordado um pouco das outras de nosso técnico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carro; Desvia; Obstáculos

# **AUTOMAÇÃO TOLUENO**

Professor/Orientador: Wilton Messias Freitas  
wiltonmessias@oi.com.br

Alunos: Diene Cordeiro de Jesus; Gabriel Ferreira Fidelis; Thiago Romeu de Souza Ribeiro; Izabela Pereira da Silva.

## **RESUMO**

O projeto que irá ser apresentado por este pequeno grupo da turma 2AUTO do ano de 2016, tem como objetivo a construção de um pequeno automóvel (um carrinho de brinquedo). Será construída uma pista com peças de um trilho de um trem de brinquedo. Iremos aprimorar os trilhos para que permita uma leve demonstração de um VLT. O pequeno automóvel possui em seu interior sensores que irão indicar as paradas, como se fossem os pontos, fazendo com que a velocidade diminua até parar de se mover. Esses sensores funcionarão através da programação inserida no PIC e arduino. No interior do mini veículo haverá, além dos sensores, motores, com isto, não será necessário o uso de controle remoto para controlá-lo, devido a programação que será elaborada e inserida na memória. O objetivo é criar uma mini demonstração de um dos mais novos meios de transporte da atualidade, pretendemos apresentar as pessoas como funciona e como se é possível trabalhar e inovar com a levitação eletromagnética. Tal apresentação pode exibir ele em uma subida, ou algo do gênero, pretendemos também exibi-lo com a função de RÉ. A ideia surgiu durante alguns debates em grupo, grupo este formado durante as aulas de Laboratório com o professor Wilton, do próprio CAMPUS, em que vimos as diversas aplicações da Eletrônica com diferentes componentes, que forneciam funções diferentes, desde um LED aceso a coisas simples do nosso dia-a-dia.

Teremos as disciplinas de Eletrônica e Programação como base para o projeto, mas poderá ser abordado um pouco das outras de nosso técnico, com a ajuda de nossos professores, esperamos concluir nosso projeto a tempo e com excelência, utilizando os nossos conhecimentos juntos, em uma mistura brilhante, para que tal PROTÓTIPO saia melhor do que imaginamos, e também experimentarmos da experiência proporcionada mesmo ainda tão novos.

**PALAVRAS-CHAVE:** VLT; eletromagnetização; 2AUTO2016

# **CÂMERAS DE SUPERVISÃO IP**

Professores/Orientadores: Newton Norat Siqueira;Tito Gonçalves de Sousa  
norat.alfa@gmail.com; titogs@gmail.com

Alunos: Igor Dos Santos Gomes;Guilherme Da Silva Medeiros;Maria Eliza Dos Santos Ramos;  
Niuian Lucas Nicolau De Albuquerque.

## **RESUMO**

Atualmente os sistemas de monitoramento por câmeras são uns dos meios mais eficientes para prevenção e controle da segurança seja ela pessoal, coletiva ou até mesmo automotiva, garantindo as melhores soluções em vigilância para todo tipo de ambiente. Além de altamente confiável, este tipo de monitoramento é inteligente e intuitivo, é de fácil uso e montagem garantindo muito mais segurança e praticidade além de contar com softwares que permitem o acesso remoto, pela internet, através de computadores, tablets e celulares em qualquer parte do mundo.

Conforme citado acima, este projeto contempla a elaboração de um sistema de monitoramento para melhor segurança nos horários de saída e entrada dos alunos da unidade Cefet-NI, dividido em partes, sendo estas, instalação, configuração, operação e manutenção. Como materiais e serviços entendem-se: A Infraestrutura de instalação, Câmeras IP, os cabos, os elementos mecânicos da instalação, os serviços de instalação, passagem dos cabos e afins.

O sistema de segurança deverá proporcionar de forma automática a integração dos diversos dispositivos instalados além do envio de visual a um computador ou smartphone, além de registrar os atos através de imagens, deforma a tornar eficiente a detecção de atropelamentos e infrações no transito. O sistema deverá funcionar (gravar, transmitir imagens, gerar alarmes, etc.) e ser composto pelos sistemas descritos abaixo variando apenas o quantitativo dos equipamentos em função das dimensões de cada área a ser monitorada e de suas particularidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações Trânsito Segurança



## REFERÊNCIAS:

COSTA, C. da et al. Elementos de lógica programável com VHDL e DSP – Teoria e prática. Ed. Érica. ISBN: 9788536503127.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2a Edição. Ed. Novatec. ISBN: 9788575224045.

TOCCI, R. J. et al. *Sistemas digitais*, 11o Edição. Ed. Pearson. ISBN: 9788576059226.

# **BOTOEIRA PARA SEGURANÇA NO TRÂNSITO**

Professores/Orientadores: Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa  
norat.alfa@gmail.com; titogs@gmail.com

Alunos: Daniel Silva De Meyrelles; Julia Gomes Teixeira; Lorena de Medeiros Alves;  
Marcos Vinicius Geronimo de Sales; Mariana Marques Rodrigues.

## **RESUMO**

No dia 13 de abril (quarta-feira), deste ano, alunos do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet/RJ), localizado na Estrada de Adrianópolis, no bairro Monte Castelo, em Nova Iguaçu, realizaram um protesto pacífico em que pediram mais educação no trânsito. Com cartazes, faixas e carros de som em frente à unidade, eles pediram fiscalização por parte da prefeitura para inibir os motoristas mal-educados que avançam o sinal. O atropelamento de uma das alunas que cursa telecomunicações foi o estopim para os alunos se reunirem e irem para rua proclamar segurança e respeito. Não só satisfeitos com a implementação, feita pela prefeitura, da faixa de pedestre, alunos do curso de telecomunicações ao lado de seu professor orientador, iniciaram um projeto cujo o sentido é produzir melhorias para o trânsito. Tendo em mente em que futuramente serão técnicos de Telecomunicações e responsáveis pela funcionalidade de radares, botoeiras, semáforos, etc. PROJETO BOTOEIRA Os semáforos fazem parte da sinalização vertical e são elementos que ajudam a organizar o trânsito nas vias públicas. Alguns possuem um dispositivo chamado botoeira, através do qual os pedestres podem acioná-lo para ativar, em aproximadamente 15 a 20 segundos, a luz vermelha do sinal e poder atravessar com segurança. O objetivo do grupo da botoeira é criar um protótipo de uma, usando matérias, instrumentos e ensinamentos que são adquiridos no primeiro ano do curso de Telecomunicações do CEFET. Além de ser um projeto inovador, é uma forma dos alunos aprenderem e lidarem com as dificuldades do dia a dia e também do futuro trabalho e uma oportunidade unanime de ajudar os moradores de Monte Castelo facilitando a travessia, e de certa forma passar segurança. O acidente ocorrido em abril poderia ter sido evitado com a implementação de uma botoeira e a conscientização do motorista. Casos como esse, de Nova Iguaçu, são raros em cidades como Rio

das Ostras e até em Ouro Preto, onde o respeito pelo o pedestre e o rígido comprometimento com as leis de trânsitos são cumpridos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Trânsito; Segurança

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, C. da et al. Elementos de lógica programável com VHDL e DSP – Teoria e prática. Ed. Érica. ISBN: 9788536503127.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2a Edição. Ed. Novatec. ISBN: 9788575224045.

TOCCI, R. J. et al. *Sistemas digitais*, 11o Edição. Ed. Pearson. ISBN: 9788576059226.

# ILUMINAÇÃO PÚBLICA EFICIENTE

Professores/Orientadores: Newton Norat Siqueira; Tito Gonçalves de Sousa  
norat.alfa@gmail.com; titogs@gmail.com  
Alunos: Álvaro Luiz Jesus dos Santos; Gustavo Melo Ramos; Pedro de Almeida Furtado;  
Tiago Rodrigues de Abreu Alegre; Tiago de Araújo Triani

## RESUMO

O projeto de iluminação vem sendo desenvolvido a partir de um acidente que ocorreu em frente a unidade de ensino CEFET – NI em uma via de trânsito, bastante movimentada, pois faz parte de um dos acessos ao Arco Metropolitano.

Este acidente não é um caso isolado, pois todos os anos são registrados fatos como este. Cansados de tanto descaso por parte da Prefeitura do município e dos motoristas pelos pedestres, os alunos da instituição CEFET – NI fizeram uma mobilização em frente a mesma. O caso ganhou mídia e algumas das exigências feitas pelos alunos foram atendidas, entretanto outras foram deixadas de lado. Quando apresentamos o fato ao professor Newton Norat, o mesmo nos fez dizermos quais eram essas exigências. Ao falarmos, ele nos propôs um trabalho para que ao invés de só pedirmos melhorias nós pudéssemos contribuir com estas.

A turma foi dividida em grupos conforme a quantidade de melhorias que precisavam ser feitas na região onde o acidente ocorreu pelo que se pode ver, nosso grupo ficou com a parte de iluminação. Essa é uma das partes mais precárias dos arredores da instituição, por esse motivo ela foi logo apontada por nós. Não só porque os alunos saem em um horário em que já está escuro, mas também por se tratar de uma área bastante deserta.

Este protótipo tem o intuito de mostrar uma simulação do que aconteceria caso o projeto fosse implementado em escala real. Pois, os postes convencionais muitas das vezes têm suas lâmpadas danificadas e ninguém aparece para fazer a manutenção destas. Com esse sistema em vigor a população não teria que passar horas ou até mesmo dias no escuro, o que acontece em muitos locais todos os dias, já que o sensor ligado no poste mandaria o alerta para a central dizendo qual o problema e a localidade do poste defeituoso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Segurança; Trânsito

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, C. da et al. Elementos de lógica programável com VHDL e DSP – Teoria e prática. Ed. Érica. ISBN: 9788536503127.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2a Edição. Ed. Novatec. ISBN: 9788575224045.

TOCCI, R. J. et al. *Sistemas digitais*, 11o Edição. Ed. Pearson. ISBN: 9788576059226.

# **RADAR DE VELOCIDADE**

Professores/Orientadores: Newton Norat Siqueira; Tigo Gonçalves de Sousa  
norat.alfa@gmail.com; titogs@gmail.com

Alunos: Rafaela Torres Petniunas de Araújo; Lucas Barreto de Oliveira;  
Lucas de Oliveira Nóbrega – Líder; Yngrid Buisine Raposo; Jéssica Costa Pereira

## **RESUMO**

Apresentação do Radar de Velocidade feita com um (1) Arduino Uno e dois (2) sensores ultrasônicos, utilizando um protótipo de escala reduzida.

O objetivo inicial do projeto foi buscar maneiras de aumentar a segurança em frente ao CEFET-J UnEd NI, não apenas para os estudantes, mas também para os servidores e moradores da região.

A proposta inicial do projeto era criar um Radar de Velocidade utilizando dois sensores piezoelétricos, mas por esses não se encontrarem na posse dos Laboratórios de Telecomunicações do CEFET/NI, foram alterados para dois sensores ultrasônicos.

Em decorrência dessa alteração, tivemos que recomeçar nosso projeto, já que a programação e forma de montagem dos sensores piezoelétricos e ultrasônicos são diferentes entre si. Isso causou a retirada de adicionais que teríamos em nosso radar, como por exemplo, luzes LED que piscariam se o automóvel estivesse ou não acima da velocidade máxima permitida.

Por fim, nosso radar funcionará da seguinte maneira: os dois sensores ultrasônicos são postos a uma distância pré-definida e por meio dos radares serão detectados os momentos em que objetos estiveram passando por eles, assim, é capaz descobrir o tempo que o objeto leva para chegar de um sensor ao outro. Após ter-se esse tempo e usando a distância entre os sensores, descobre-se a velocidade média do objeto em cm/s (centímetros por segundo) e é possível identificá-la como sendo estando dentro ou fora do limite de velocidade permitido na via onde o radar é instalado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Arduino; Ultrasônico

## REFERÊNCIAS:

COSTA, C. da et al. Elementos de lógica programável com VHDL e DSP – Teoria e prática. Ed. Érica. ISBN: 9788536503127.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2a Edição. Ed. Novatec. ISBN: 9788575224045.

TOCCI, R. J. et al. *Sistemas digitais*, 11o Edição. Ed. Pearson. ISBN: 9788576059226.

# **RADAR DE VELOCIDADE - PALESTRA**

Professores/Orientadores: Newton Norat Siqueira;Tito Gonçalves de Sousa  
norat.alfa@gmail.com;titogs@gmail.com

Alunos: João Paulo Silva Fulgêncio;Aline Cristina Jacinto Pinheiro Capucho;  
Caroline Pires Joaquim;Juan Luiz Ramos Almeida Da Cunha

## **RESUMO**

Palestra sobre a criação e implementação de um radar de velocidade utilizando um (1) Arduino e dois (2) sensores ultrâsonicos. Explicação do código, além de discussão sobre o objetivo do projeto e a importância da segurança no trânsito. O objetivo inicial do projeto foi buscar maneiras de aumentar a segurança em frente ao CEFET-J UnEd NI, não apenas para os estudantes, mas também para os servidores e moradores da região.

A proposta inicial do projeto era criar um Radar de Velocidade utilizando dois sensores piezoelétricos, mas por esses não se encontrarem na posse dos Laboratórios de Telecomunicações do CEFET/NI, foram alterados para dois sensores ultrassônicos.

Em decorrência dessa alteração, tivemos que recomeçar nosso projeto, já que a programação e forma de montagem dos sensores piezoelétricos e ultrassônicos são diferentes entre si. Isso causou a retirada de adicionais que teríamos em nosso radar, como por exemplo, luzes LED que piscariam se o automóvel estivesse ou não acima da velocidade máxima permitida.

Por fim, nosso radar funcionará da seguinte maneira: os dois sensores ultrassônicos são postos a uma distância pré-definida e por meio dos radares serão detectados os momentos em que objetos estiveram passando por eles, assim, é capaz descobrir o tempo que o objeto leva para chegar de um sensor ao outro. Após ter-se esse tempo e usando a distância entre os sensores, descobre-se a velocidade média do objeto em cm/s(centímetros por segundo) e é possível identificá-la como sendo estando dentro ou fora do limite de velocidade permitido na via onde o radar é instalado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Arduino; Radar



## REFERÊNCIAS:

COSTA, C. da et al. Elementos de lógica programável com VHDL e DSP – Teoria e prática. Ed. Érica. ISBN: 9788536503127.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2a Edição. Ed. Novatec. ISBN: 9788575224045.

TOCCI, R. J. et al. *Sistemas digitais*, 11o Edição. Ed. Pearson. ISBN: 9788576059226.

# **ROBÔ TRASH-CATCHER**

Professor/Orientador: Wilton Messias Freitas  
wiltonmessias@oi.com.br

Alunos: Victor Gabriel de Oliveira Machado; Leonardo Osbourne Lai de Souza; Filipe Fernandes Teixeira;  
Pedro Felix Menezes; Mário Luis de Oliveira Antunes  
victorgomachado@gmail.com ; paulinhalai@hotmail.com ; filipeprimo1@gmail.com ;  
pedro; felixm@hotmail.com ; paodequeijo3@hotmail.com

## **RESUMO**

O projeto "Robô Trash-Catcher", feito pelos alunos: Victor Gabriel de Oliveira Machado, Leonardo Osbourne Lai de Souza, Filipe Fernandes Teixeira, Pedro Felix Menezes e Mário Luis de Oliveira Antunes com os ajudantes Miguel Soares Malafaia e Rafael Andrade com o auxílio do professor e engenheiro Wilton Messias Freitas do segundo ano de automação industrial da unidade de Nova Iguaçu do CEFET/RJ tem como objetivo conciliar as disciplinas de mecânica, eletrônica e programação adquiridas no curso afim de criar uma máquina autônoma que inicialmente, terá a função de recolher latas de alumínio.

Será construído um espaço controlado (não haverão obstáculos fora da capacidade de execução de recolha do "Robô Trash-Catcher") onde o nosso robô autônomo executara a tarefa de recolha de latas de alumínio.

Os componentes eletrônicos do Robô "Trash-Catcher" serão tais: PIC 16f877a, capacitores de poliéster, placa de cobre, resistores, motores de 12 volts, circuito integrado L293D, três sensores de orientação distribuídos na parte frontal e em suas partes laterais, além de um quarto sensor para detectar as latas de alumínio.

A formação do grupo foi a mesma utilizada das aulas feitas em laboratório da disciplina eletrônica. Teremos o conteúdo das aulas de eletrônica e programação para base do trabalho e serão usados conhecimentos como criação de placa de circuito, transistores, programação de PIC, porém outros métodos poderão ser utilizados na decorrência de uma necessidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robô; coletor; latas

## REFERÊNCIAS:

CRUZ, E.C. A.; JÚNIOR, S. C.. *Eletrônica Aplicada*. 2 ed. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2012.

EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M.. *Teoria e problemas de Circuitos Elétricos*. 4 ed. Minas Gerais: Bookman, 2008.

PEREIRA, F.. *PIC Programação em C*. 7 ed. Editora Érica.

# PLACAR POLIESPORTIVO DO CEFET NOVA IGUAÇU/RJ

Professor/Orientador: Wanderley Freitas Lemos  
wlemos@con.ufrj.com

Alunos: Miguel Soares Malafaia; Rafael Vinicius Vieira Andrade; Lucas Valiati da Cunha; Pedro Félix Menezes  
msmalafaia@oi.com.br , fael\_spn@icloud.com, lucasvaliati@hotmail.com, pedro.felixm@hotmail.com

## RESUMO

O projeto do placar eletrônico poliesportivo das turmas de segundo e terceiro ano do curso técnico de Automação Industrial tem como principal objetivo produzir um placar eletrônico para as competições internas no Centro Federal de Educação Tecnológica da unidade Nova Iguaçu, a partir dos conhecimentos nas áreas de eletrônica e sistemas digitais.

O protótipo será construído inicialmente à partir do estudo de portas lógicas e na construção de circuitos eletrônicos para a construção do placar.

Com relação a estrutura do equipamento eletrônico consiste em utilizar displays de sete segmentos do tipo catodo ou anodo para a marcação do tempo, os resultados dos jogos com o uso de contadores, o nome das equipes e um sistema lógico para o controle do placar, baseados em uma programação produzida pelos próprios alunos e inserida no PIC 16f877a ou Arduino Uno.

O controle deste equipamento poderá ser feito através de ondas rádio frequência ou Bluetooth, por meio de um aplicativo externo em algum aparelho eletrônico do Sistema Operacional Android, para que o manuseio seja o mais simples possível.

As variáveis envolvidas no sistema do instrumento serão desenvolvidas a partir do conhecimento da lógica booleana e a simplificação do sistema com a ajuda do mapa de Karnaugh e o alinhamento numérico a partir do código BCD (Código Binário Decimal).

A ideia inicial desse projeto partiu do professor técnico de sistemas digitais, Wanderley Freitas Lemos e do aluno do segundo ano de Automação Industrial, Rafael Vinicius Vieira Andrade.

Portanto, visando a importância das atividades esportivas nessa unidade e a carência de algo que marque os resultados dos jogos, espera-se um projeto bem feito e que possa ajudar no apoio esportivo no Centro Federal de Educação Tecnológica da unidade Nova Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** placar eletrônico poliesportivo; PIC 16f877a; Arduino

**REFERÊNCIAS:**

CRUZ, E.C. A.; JÚNIOR, S. C.. *Eletrônica Aplicada*. 2 ed. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2012.

EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M.. *Teoria e problemas de Circuitos Elétricos*. 4 ed. Minas Gerais: Bookman, 2008.

PEREIRA, F.. *PIC Programação em C.7* ed. Editora Érica.

# CONTROLE REMOTO PARA QUALQUER TV

Professores/Orientadores: Newton Norat Siqueira;Tito Gonçalves de Sousa  
norat.alfa@gmail.com;titogs@gmail.com

Alunos: Andreia Pereira Ramos;Carolina Operiano;Filipe Lima Costa;Gabriela Vasconcelos;  
Jorgiany Carvalho.

## RESUMO

O projeto se resume em um sensor capaz de monitorar a atividade dos projetos implementados no CEFET/RJ, onde para cada projeto implementado para as mostras da Expotec 2016 ele mostre se há algum defeito, e através de alarmes sonoros notificará a “central” para consertá-lo. Ele foi concebido para facilitar o processo de manutenção de cada protótipo e também monitorar a confiabilidade das entregas. O sistema dele funciona com equipamentos simples e de fácil troca, além de terem preços acessíveis. Assim, trazemos nesse projeto as diversas formas de usar os sensores em processos mecânicos para aquisição e controle de dados com segurança, principalmente para equipamentos como radares, botoeiras, etc.

Mas as medições mecânicas podem possuir diversas naturezas e trazer diversos desafios. Algumas das principais informações com captação possibilitadas pelo uso de sensores são: velocidade e resistência.

Para iniciarmos a discussão, é importante sabermos o funcionamento da grande maioria dos instrumentos dessa natureza e apresentaremos como o uso de sensores em processos pode ajudar os usuários destes equipamentos. Existem quatro estágios principais para que isso ocorra:

- 1- Estágio do sensor-transdutor
- 2- Estágio do condicionamento de sinal
- 3- Estágio de saída
- 4- Estágio de controle da realimentação

Os quatro estágios significam que o sensor precisa captar e entender o sinal que o usuário quer medir, transformando-o de uma natureza contínua (velocidade, por exemplo) para um número que possa ser lido e tabelado (grandeza discreta). Após o seu uso, ele precisa ser capaz de ler outras medições e replicá-las sempre que necessário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecomunicações; Arduíno; Televisão

**REFERÊNCIAS:**

COSTA, C. da et al. *Elementos de lógica programável com VHDL e DSP – Teoria e prática*. Ed. Érica. ISBN: 9788536503127

.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2a Edição. Ed. Novatec. ISBN: 9788575224045.

TOCCI, R. J. et al. *Sistemas digitais*, 11o Edição. Ed. Pearson. ISBN: 9788576059226.

# SITE PARA AVALIAÇÃO DE PROJETOS DA EXPOTEC 2016

Professor/Orientador: Thiago de Moura Prego  
thiago.prego@cefet-rj.br

Alunos: Atos Edwin Pereira da Silva Lucas; Lidiane de Oliveira Nobrega; Lucas de Oliveira Nobrega  
atos.flum@gmail.com; Lidianeonobrega@Gmail.Com;lucasdeoliveiranobrega@gmail.com

## RESUMO

Este projeto tem como objetivo principal a criação de o site (web page) para ranqueamento através de sistema de votação.

O projeto é constituído por um servidor web com suporte a PHP (sistema EasyPHP) implementado em uma máquina virtual que ficará instalada em um computador do tipo desktop localizado fisicamente no quiosque de informática.

PHP (um acrônimo recursivo para "PHP: Hypertext Preprocessor", originalmente Personal Home Page) é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web. Figura entre as primeiras linguagens passíveis de inserção em documentos HTML, dispensando em muitos casos o uso de arquivos externos para eventuais processamentos de dados. O código é interpretado no lado do servidor pelo módulo PHP, que também gera a página web a ser visualizada no lado do cliente. A linguagem evoluiu, passou a oferecer funcionalidades em linha de comando, e além disso, ganhou características adicionais, que possibilitaram usos adicionais do PHP, não relacionados a web sites. É possível instalar o PHP na maioria dos sistemas operacionais, gratuitamente. Concorrente direto da tecnologia ASP pertencente à Microsoft, o PHP é utilizado em aplicações como o MediaWiki, Facebook, Drupal, Joomla, WordPress, Magento e o Oscommerce.

Criado por Rasmus Lerdorf em 1995, o PHP tem a produção de sua implementação principal, referência formal da linguagem, mantida por uma organização chamada The PHP Group. O PHP é software livre, licenciado sob a PHP License, uma licença incompatível com a GNU General Public License (GPL) devido a restrições no uso do termo PHP.

O acesso ao servidor web será feito através de uma web page com controle de acesso que somente os alunos envolvidos no projeto terão login e senha.



Utilizando plataformas móveis como tablets ou smartphone, os alunos do projeto irão solicitar que alunos e funcionários do Campus Nova Iguaçu escolham 3 projetos como favoritos. Cada matrícula (de aluno ou funcionário) terá direito a apenas uma votação a ser autenticada através do servidor web.

Os projetos serão rankeados por número de votos e exibidos em uma lista a ser divulgada em URL a ser definida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de votação; PHP; Servidor Web

**REFERÊNCIAS:**

*EasyPHP - Develop & Host*, <http://www.easyphp.org/>, Acesso em: 09/09/2016.

*PHP Documentation*, <http://php.net/docs.php>, Acesso em: 09/09/2016.

# DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA ROBÓTICA – ROBÓTICA PARA TAREFAS DOMÉSTICAS

Professor/Orientador: Thiago de Moura Prego  
thiago.prego@cefet-rj.br

Alunos: Beatriz Pontes Silva; Bryan Leite dos Santos; Igor Menezes Santos; Isabella Barbosa Oliveira de Macedo  
beatrizpontes0102@hotmail.com;bryan\_leite@live.com;igormenezessantos@gmail.com;isabellamacedo93@gmail.com

## RESUMO

A demanda por mão de obra qualificada no Brasil tem crescido nos últimos anos, principalmente nas áreas técnicas e tecnológicas. Se por um lado faltam profissionais nas áreas de desenvolvimento de software, mecatrônica, manutenção de aeronaves, naval e mineração, por outro temos um mercado que oferece salários acima da média para estes profissionais. Esses fatos são reflexos da baixa procura dos jovens por cursos técnicos e tecnológicos. Estudos que apontam que a maior parte da população brasileira não frequentou um curso profissionalizante por falta de interesse no desenvolvimento tecnológico ou por ter uma noção equivocada sobre o perfil de atividades dos profissionais dessas áreas. O objetivo principal deste projeto é desenvolver um tutorial em forma de vídeo disponibilizado na internet para construção de um veículo terrestre não tripulado capaz de se afastar de obstáculos, sendo alunos de nível médio o público-alvo, com o intuito de despertar na população jovem o interesse pelas áreas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, principalmente nas áreas de eletrônica embarcada, programação, controle e automação.

Filmes de ficção vislumbram um futuro em que robôs humanoides ocuparão espaço na sociedade, primeiro como serviços dos humanos, depois como “seres” com algum nível de independência. Isso pode acontecer mesmo, mas em futuro muito distante. Bem antes disso, talvez vejamos uma invasão de robôs sociais e caseiros, máquinas criadas especialmente para nos fazer companhia e realizar pequenas tarefas domésticas.

Este projeto tem por objetivo principal desenvolver o protótipo de um Robô Limpado, que consiste em um robô autônomo capaz de limpar uma área. O robô será composto de módulos que permitam sua movimentação autônoma e um sistema para retirar a poeira presente no chão do ambiente.

Esse projeto foi desenvolvido com equipamentos adquiridos com recurso dos projetos Faperj E-26/111.867/2013 e E-26/110.601/2014.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Eletrônica embarcada; Robótica doméstica

**REFERÊNCIAS:**

*Arduino*. Disponível em <<http://www.arduino.cc/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2015.

*Fundação Getúlio Vargas*. Disponível em: <<http://www.cps.fgv.br/cps/senai/>>. Acessado em 25 de fevereiro de 2016.

*Robô doméstico: você ainda vai ter um*. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/185818/robos-domesticos/>>. Acessado em: 25 de fevereiro de 2016.

## **BALIZA PARAOLÍMPICA**

Professores/Orientadores: Wilton dos Santos de Freitas; Mauro Cardoso Pinto de Vasconcellos  
wiltonmessias55@gmail.com; maurovasconcellos2000@yahoo.com.br  
Alunos: Fabrício Cícero Domingos da Silva; Andressa Barbosa Carneiro; Luiz Felipe Lúcio Lannes;  
Abelardo Amaro dos Santos Júnior; Esthevão Ribeiro de Santana Silva  
Fabriciocdds@gmail.com; cefet.auto@hotmail.com; Filannes@gmail.com; abelardoasjr@gmail.com;  
esthevaorssilva@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto que será apresentado na EXPOTEC 2016 tem por objetivo principal a mobilidade de Portadores de necessidades especiais na condução de veículos automotores (carros de passeio).

Nosso objetivo é construir um Circuito microcontrolador inteligente dotado de sensores e atuadores para ajudar estes condutores a estacionar seus veículos em locais ou vagas de estacionamento não muito acessíveis.

A princípio, o protótipo será construído em uma escala menor para facilitar os testes e possíveis problemas que venham apresentar. O circuito foi dividido em módulos que descreveremos a seguir: modulo fonte (este terá por objetivo alimentar o sistema eletrônico); modulo transmissor ( esse será responsável pelo comando manual, sendo revestido de um proteção contra interferências de sinal, já que este utiliza as ondas de radiofrequência); modulo receptor (ele é responsável pela leitura da região e as informações coletadas são enviadas para o módulo controlador); modulo controlador ( nele reside o circuito responsável pelas ações autônomas do modo automático, é ele que interpreta os dados e as atitudes a serem tomadas).

A apresentação do projeto conterà duas partes para comprovar a eficiência do circuito: poremos para o usuário tentar estacionar em nossa área de testes por intermédio de um controle remoto e depois de feita a tarefa ele verá a agilidade que nosso circuito concluirá a meta. Demonstrando assim a eficiência do circuito comparando o serviço autônomo de nosso sistema com o esforço que uma pessoa normalmente iria ter para estacionar em vagas estreitas.

Tendo em vista tudo o que o nosso projeto poderá fazer esperamos que ele se torne realidade para auxiliar os motoristas com mobilidade reduzida, pois diminuirá os esforços dessa tarefa que atualmente vem se tornando cada vez mais cotidiana.

**PALAVRAS-CHAVE:** mobilidade; eficiência; baliza

**REFERÊNCIAS:**

BOURGERON, R.. *"1300 esquemas e circuitos eletrônicos"*, editora Hemus.

# AUTOTEC

Professores/Orientadores: Wanderley Freitas Lemos;Wilton dos Santos de Freitas  
wanderley.lemos@cefet.rj.br;wiltonmessias55@gmail.com  
Alunos: João Marcelo Oliveira Silva;. Samuel Gavazza Souza;. Daniel Alves da Silva Coelho;. Andreina Catarina Vitória da Cunha Machado Torres;. Gustavo Ribeiro da Silva dos Reis  
marcelojoao904@gmail.com;souzasamuel314@gmail.com;danielcoelho99@gmail.com;  
andreinacatarinatorres@hotmail.com; gustavoribeiro47@gmail.com

## RESUMO

A turma de primeiro ano do curso de Automação Industrial do ano de 2016 do CEFET/RJ UNED.NI se reuniu para tratar sobre qual trabalho apresentar para a EXPOTEC/2016.Como a nossa escola passou por alguns problemas de energia no ano letivo , nós pensamos que poderíamos criar e montar algum tipo de projeto para tentar sanar essa dificuldade da unidade.A turma, pensando e estudando um pouco, decidiu montar um protótipo de uma geração de energia totalmente renovável, e que só em último caso usará a energia fornecida pela empresa responsável pela distribuição de energia da cidade local .O projeto se baseia da seguinte maneira: teremos a estrutura reduzida(maquete) da unidade do CEFET de Nova Iguaçu e ao lado dela teremos três tipos de geração de energia renovável: a energia solar , a energia eólica e a energia pluvial(hidrelétrica). Iremos montar esses três geradores de energia e controlar essas mini usinas para que possam gerar a energia necessária para que, por meio de um sistema , ligue um letreiro de acrílico com uma fita de LED.Nesse letreiro estará escrito o nome do projeto (AUTOTEC).

Mas isso é uma explicação rápida sobre o projeto , a energia estará sempre sendo produzida pelas usinas e a que estiver com maior nível de energia será utilizada para acender o letreiro em primeiro plano.As outras continuarão ligadas gerando energia e a mesma estará sendo armazenada em baterias e quando a usina que estiver sendo usada não conseguir continuar mantendo a energia necessária , está será desligada e a que tiver a energia para continuar o processo será automaticamente acionada por meios de Automação , assim mantendo praticamente o letreiro aceso constantemente , e em ultimo caso se os três tipos de geração de energia não estiver conseguindo ter a energia necessária , será usada a energia "reserva" que é a da empresa de distribuição de energia da cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** usina; geração;AUTOTEC

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/69-energia/2890-o-que-e-energia-solar-como-funciona-radiacao-solar-painel-residencial-fotovoltaica-csp-heliotermica-nuclear-eolica-biomassa-desvantag>

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/69-energia/2899-o-que-e-energia-eolica-entenda-como-funciona-turbinas-geram-eletricidade-ventos-vantagens-desvantagens-usina-parque-renovavel-limpa.html>

<http://brasilecola.uol.com.br/fisica/o-principio-funcionamento-uma-usina-hidreletrica.htm>

# LITERATURA E MUDANÇA SOCIAL: VEZ E VOZ A QUEM PRECISA.

Professoras/Orientadoras: Viviane Santana Marquezini; Grazielle Ferreira dos Anjos  
vivianemarquezini@gmail.com; grazielle.anjos@ig.com.br  
Alunos: Nathalia Abdon Lima; Rafael Erasto Silva Pinto

## RESUMO

Em 2016, tomamos por base o projeto Os perfis femininos e a mulher na ficção nacional: de personagens a autoras, que desenvolvemos no ano passado, ampliamos o escopo de nossa abordagem e tratamos de outras minorias que alcançaram vez e voz por meio da literatura. Analisamos não só o papel social da mulher como tema e como autora na ficção nacional, mas também as relações entre poder e sexualidade em geral, considerando a importância destas para o equilíbrio e o funcionamento da sociedade. Além dos perfis femininos, abrangemos os economicamente desfavorecidos, bem como aqueles que – historicamente – sempre foram representados como minorias étnicas: os índios e os negros. Nesse sentido, acrescentamos ao nosso trabalho autores e obras que – direta ou indiretamente – possibilitaram a essas minorias a aquisição de vez e voz. O foco principal do projeto em questão é a literatura como instrumento libertador e acolhedor das minorias, propiciando o combate ao preconceito, seja ele de gênero, étnico, social ou de qualquer outro tipo. Tendo em mente uma maior amplitude de abordagem, passamos a levar em conta outras formas de expressão e observamos que a moda é um poderoso meio de expressão individual e social. Identificamos nela uma forma de “contar a história” de um povo ou de um segmento da sociedade tão legítima quanto a literatura e a reconhecemos também como um importante instrumento de empoderamento de uma das minorias abordadas no curso de extensão ministrado ao longo deste ano. Propomos, portanto, uma oficina de turbantes africanos por meio da qual o intento é resgatar as tradições e a cultura africanas, bem como promover a afirmação de uma identidade e a valorização de uma estética que muitas vezes é subjugada, principalmente devido à nossa colonização europeia.



**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; estereótipo; sociedade.

**REFERÊNCIAS:**

BALDICK, C.. *The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms*. New York: Oxford, 1996.

BOSI, A.. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1977.

CALVINO, I.. *Por que ler os clássicos?* São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

CARPEAUX, O. M.. *História da Literatura Ocidental*. 5 volumes. São Paulo: Leya, 2012.

COUTINHO, A.; COUTINHO, E.. *A Literatura no Brasil*. 7 ed. 6 volumes. São Paulo: Global, 2004.

JOSÉ, E.. *Machado de Assis: ponto por ponto*. São Paulo: Ática, 1998.

KRAMMER, H.; SPRENGER, J.. *O martelo das feiticeiras*. 13 ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1998.

MOISÉS, M.. *A Literatura Brasileira através dos Textos*. 25 ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

PENNAC, D.. *Como um romance*. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

PROENÇA FILHO, D.. *Estilos de Época na Literatura*. 14ed. São Paulo: Ática, 1994.

STEIN, I.. *Figuras femininas em Machado de Assis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

VYGOTSKY,L.S..*A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

# **A CARA DA CARA DO BRASIL: DIREITOS DA DIFERENÇA PELO DIREITO À IGUALDADE.**

Professoras/Orientadoras: Viviane Santana Marquezini; Charlene Cidrini Ferreira  
vivianemarquezini@gmail.com; graziele.anjos@ig.com.br

Alunos: Ana Maria Assis de Oliveira Silva; Cássia Santana Franco; Diene Cordeiro de Jesus;  
Maria Eduarda da Silva Gama Afonso; Talita Martins Bastos

## **RESUMO**

O projeto em questão tem como proposta abordar as diferenças individuais e sociais em uma perspectiva crítica para que conceitos tais como ética, cidadania, respeito, igualdade e solidariedade possam ser desenvolvidos e estimulados como elementos de ação política e social. Por meio da leitura de obras literárias e de textos não-literários, da audição de músicas e da análise de suas letras, e ainda de pesquisas na internet, intencionamos traçar um paralelo entre os diferentes “Brasis” que constituem nosso país. A priori, a valorização da diversidade cultural de nosso país e a identificação das influências de outras culturas serão os eixos condutores de nossa pesquisa. Inicialmente queremos também comparar a realidade brasileira à dos demais países do mundo, coletando informações e dados estatísticos a respeito, por exemplo, da miséria, da fome e do desemprego no Brasil e no mundo. Assim, tentaremos detalhar os aspectos distintos que constituem a nossa nacionalidade e a nossa formação social, sem desconsiderar a individualidade de cada ser humano. Tomando por base as ideias do sociólogo polonês Zygmunt Bauman, observamos que convivemos atualmente com a fluidez da existência. Segundo ele, a modernidade nos trouxe a sensação de que tudo pode se esvaír a qualquer momento, o que gera constante ansiedade. A impressão é a de que queremos nos diferenciar o tempo todo para nos sobressairmos, para mantermos o que já conquistamos e para conquistarmos mais. Agimos quase todos da mesma forma e não respeitamos as individualidades. Desse modo, aqueles que não se enquadram em um “modelo de sucesso” previamente determinado pela sociedade global são excluídos. Considerando-se que vivemos em um país de grande desigualdade social, pretendemos compreender e minorar a indiferença em relação ao outro, bem como a hipertrofia da subjetividade e o declínio do julgamento ético nas relações humanas. Buscaremos sensibilizar os envolvidos no projeto a fim de

que estes não enxerguem a exclusão de outros como algo natural e sejam, de fato, agentes de transformação do/em seu meio, recuperando a perspectiva humanista no social. Caso contrário, novamente recorrendo a Bauman, podemos nos tornar simples mercadorias, produtos meramente modelados e remodelados ao gosto do mercado em consequência da modernidade e da globalização. Necessitamos, então, valorizar e reforçar as diferenças de nossa nação e as individuais. Acreditamos que o caminho para a igualdade é realmente a percepção da diferença. Para tanto, precisamos descobrir o “contorno e as feições” de cada cara que forma a cara do Brasil. A fim de pôr em prática o que propomos, realizaremos uma dinâmica na qual dividiremos os participantes em trios constituídos da seguinte forma: 1 participante de olhos vendados, 1 participante sem poder falar – também usando um impeditivo – e 1 participante com as mãos amarradas. Será distribuída a mesma tarefa a todos os trios e será disponibilizado tempo hábil para que todos tenham como executá-la. Ainda assim, só obterão êxito na execução aqueles que perceberem o real intento da dinâmica: valorizar as potencialidades de cada indivíduo e se associar para superar dificuldades. Por meio de tal dinâmica, percebe-se, com nitidez, que não há um modelo predefinido de sucesso. Ressaltamos que a atividade em questão será um recurso para trabalharmos o respeito mútuo, bem como um convite para a participação nas outras atividades do projeto que serão desenvolvidas até o fim do ano letivo, tais como a exibição do documentário Olhos azuis, de Jane Elliot.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diversidade; Identidade; Sociedade.

#### **REFERÊNCIAS:**

BAUMAN, Z.. *Vidas desperdiçadas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

\_\_\_\_\_ *Vida líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

\_\_\_\_\_ *Medo líquido*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

\_\_\_\_\_ *A Cultura No Mundo Líquido Moderno*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

\_\_\_\_\_ *Danos colaterais: desigualdades sociais numa era global*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

\_\_\_\_\_ *Sobre educação e juventude*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

DE MASI, D.. *O ócio criativo*. São Paulo: Sextante, 2000.

FOUCAULT, M.. *As palavras e as coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 2003 .

JESUS, C. M. de. *Quarto de despejo*. São Paulo: Ática, 2007.

VYGOTSKY, L.S.. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

# **EXPOSUP RIO'2016**

# ASSESSORIA DE GESTÃO E PRODUÇÃO NA COOPATERRA

Professoras/Orientadoras: Camila Rolim Laricchia; Fernanda Santos Araujo  
camila\_laricchia@hotmail.com; fernanda.s.araujo@gmail.com

Alunos: Allan França Castro Barbosa; Barbara Lima Barbosa; Dayse da Silva Pacífico; Maria Eduarda Machado Coité;  
Felipe Rodrigues Espindola; Vinício Villar Alvera  
allfrancasbar@gmail.com; lb.barbara92@gmail.com; daysespacifico@gmail.com;  
duda.coite@hotmail.com; feliperodriguesespindola@gmail.com; vv.alvera@gmail.com

## RESUMO

O Brasil historicamente é caracterizado como um país cuja parcela considerável da economia é dependente da atividade agrícola. Quando na fase de colônia, a economia era predominantemente açucareira e já no final do século XVIII, passou a ter maior influência do comércio de café (FURTADO, 2007). É notável, que nossa economia, até nos dias de hoje, sofre influência do setor agroindustrial, vide o grande volume de soja, açúcar e etanol exportado.

No entanto, chamamos atenção para a forte influência que o agronegócio exerce nas decisões políticas em detrimento do bem-estar social e desenvolvimento da própria sociedade. Torna-se plausível fazer tal afirmativa quando percebemos que nosso sistema de produção agrícola se estrutura de forma atrasada herdando fortes características do sistema de plantation do período colonial (SANTOS, 2015). Foca-se tanto em mercado externo, induzido também pela divisão internacional do trabalho, que se provoca um efeito nocivo a uma parcela da população cuja vida é baseada no campo. A Revolução Verde veio para consolidar esse modo de produção sob o argumento de acabar com a fome no mundo, velando a real intenção que era maximizar a produção, lançando mão de meios tecnológicos não sustentáveis.

Pelos dados do censo agropecuário de 2006, o agronegócio, apesar de deter maior quantidade de terras, produz relativamente menos que a agricultura familiar. Os estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar no Brasil correspondem a 4.366.267 unidades, o que corresponde a 84,4% do total, sendo que esses estabelecimentos ocupam 173.474.649 hectares a menos do que os estabelecimentos não familiares, corresponde a 24% da área total (IBGE, 2006).

Apesar de alimentar a mesa da população brasileira, a agricultura familiar carece de assistência técnica na produção e na sua organização. Partindo do exposto, o projeto de extensão universitária do Cefet Nova Iguaçu - "Assessoria

de gestão e produção na Coopaterra” - tem o objetivo de assessorar a Cooperativa de Produtos Agroecológicos Terra Fértil (Coopaterra) na implantação de ferramentas de gestão a fim de consolidá-la como geradora de renda para seus cooperados. O projeto está em curso durante o ano de 2016 e cabe ressaltar que todos os integrantes (6 discentes e 2 docentes) pertencem ao curso de Engenharia de Produção do Cefet, unidade Nova Iguaçu.

Para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016, temos um duplo objetivo a ser alcançado com a EXPOSUP Rio 2016 e com o XX Ciclo Multidisciplinar. Na EXPOSUP desejamos divulgar as atividades do projeto de extensão “Assessoria de gestão e produção na Coopaterra”. Com o XX Ciclo Multidisciplinar, pretendemos levantar debates sobre a questão agrária no Brasil, visto que são temas poucos discutidos entre os estudantes de engenharia e de extrema importância em nossa atualidade, por meio de uma mesa redonda.

#### Proposta para a EXPOSUP Rio’2016

A Cooperativa de Produtos Agroecológicos Terra Fértil (Coopaterra) possui sua sede no assentamento Terra Prometida em Duque de Caxias. Foi formalizada em 2012 visando congregar pequenos agricultores familiares de modo a organizar a produção, facilitando o interesse econômico e o desenvolvimento do trabalho agroecológico. Em 2015, por uma demanda da cooperativa, professoras do CEFET-RJ/NI, em parceria com professores e estudantes do Núcleo de Solidariedade Técnica (SOLTEC/UFRJ), vêm desenvolvendo ações de pesquisa e extensão junto à cooperativa.

Este ano, o projeto “Assessoria de gestão e produção na Coopaterra” foi contemplado com duas bolsas de graduação e conta com mais quatro alunos voluntários, todos do curso de engenharia de produção. O desafio é utilizar dos conhecimentos aprendidos em sala de aula sobre gestão da produção para promover a organização da cooperativa por meio de uma assessoria técnica.

A metodologia do projeto é participativa (THIOLLENT, 2011), estando inserida nas cinco principais diretrizes da extensão universitária pactuadas no FORPROEX (2012): (1) Impacto na Formação do Estudante; (2) Interação dialógica; (3) Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade; (4) Indissociabilidade ensino – pesquisa – extensão; e (5) Transformação Social. As etapas metodológicas para se atingir o objetivo do projeto são:



1. Formação e planejamento das atividades - Realização de grupo de estudos com os alunos bolsistas e voluntários, sobre temáticas interdisciplinares que perpassam a natureza do projeto- economia solidária, agronegócio x agroindústria, tecnologia social, extensão universitária (SANTOS, 2015; STEDILE, 2015; MAZIN, 2015; BRITO, 2007; FARID et al, 2016; FREIRE, 2016). Planejamento das atividades a serem realizadas durante o período do projeto com os discentes e cooperados da Coopaterra.

2. Análise dos problemas - Identificação dos problemas de gestão e produção da Coopaterra, através de idas a campo e entrevistas com agricultores.

3. Aprofundamento da compreensão do funcionamento da Coopaterra - Compreensão dos pesquisadores sobre o funcionamento da Coopaterra a partir dos problemas encontrados anteriormente a fim de entender o grau de importância dos problemas. Pretende-se vivenciar algumas atividades da cooperativa, como feiras e beneficiamento, a ser acordado com a Coopaterra.

4. Escolha da(s) situação(ões) de análise - Escolha de um problema para se assessorado pelo projeto.

5. Análise da problemática - Aprofundar o entendimento sobre o problema escolhido para atuação. Nessa atividade, inicia-se a atuação de assessoria propriamente dito sobre o problema escolhido.

O estágio atual do projeto é a etapa de análise dos problemas. Até o momento, realizamos 5 visitas à Coopaterra, estabelecendo um primeiro contato com os agricultores e iniciando a investigação em seu processo de plantio, colheita e comercialização do aipim, o qual é o principal produto comercializado. Além disso, promovemos no CEFET/Nova Iguaçu uma atividade da 3ª Jornada Universitária em Defesa da Reforma Agrária, organizada pelo Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, abordando, por meio de um cinedebate ( com o filme “O veneno está na mesa II”), a questão da reforma agrária, agroecologia e agricultura familiar, trazendo um integrante do MST para estabelecer uma mesa de discussão com os discentes e docentes que compareceram ao evento.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão; assentamentos; agroindústria

## REFERÊNCIAS:

BRITO, C. de O.. *Limites para a adequação da agroindústria artesanal familiar aos mecanismos de mercado*. In: BRANDENBURG, A. et al. *Ruralidades e Questões Ambientais: estudo sobre estratégias, projetos e políticas*. Brasília: MDAp,.143-172. , 2007.

CARNEIRO, F. F. (Org.). *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

FARID, E. et al. *Políticas de agroindustrialização em assentamentos da reforma agrária: uma análise do diálogo entre a prática das cooperativas do MST e as políticas governamentais*. In: MAZIN, . D; F. NOVAES, H.; PIRES, J. H.; LOPES, J. A. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. v2. São Paulo: outras expressões, p 135-170., 2016.

FREIRE, P.. *Extensão ou comunicação?*. 4ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). *Política Nacional de Extensão Universitária*. Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, (Coleção Extensão Universitária; v. 7). 2012.

FURTADO, C.. *Formação econômica do Brasil*. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário, 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: outubro 2014.

\_\_\_\_\_ Censo demográfico, 2010. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_rio\\_de\\_janeiro.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_rio_de_janeiro.pdf)>. Acesso em: outubro 2016.

MAZIN, A. D.. *Breves apontamentos sobre a política de reforma agrária no Brasil, entre 2002 e 2012*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p 41-64. p. 81-104., 2015.

MORAIS, T.. *Terra para Rose*. [Filme-vídeo]. Direção de Tetê Moraes.. Brasil, 84min,1987.

NOVAES, J. R. P.. *As sementes*. [Filme-vídeo]. Direção de Beto Novaes.. São Paulo, 2014. 30min.

SANTOS, S.. *A questão agrária no Brasil: da modernização conservadora ao agronegócio*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p 41-64., 2015.

STEDILE, M. E.. *Levantados do chão: questão agrária e a organização dos camponeses na luta pela terra*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p. 65-80., 2015.

TENDLER, S.. *O veneno está na mesa II*. [Filme-vídeo]. Direção de Silvio Tandler.. Rio de Janeiro, 1h10min., 2014.

THIOLLENT, M.. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

# EQUIPE SÁTIRUS DE FÓRMULA SAE

Professor/Orientador: Paulo Roberto Farias Junior  
paulomeccefet@gmail.com

Alunos: Thiago Escossia da Fonseca; Francisco Paulo Vairo Donda ; Daniel Pinheiro dos Santos  
thiagoescofia80@gmail.com; chicopvd@gmail.com; pinheiro.daniel96@gmail.com

## RESUMO

A equipe Sátirus de Fórmula SAE, localizada na unidade descentralizada de Nova Iguaçu do CEFET-RJ (Centro federal de educação tecnológica Celso Suckow da Fonseca), pretende apresentar a todos os interessados da instituição, na semana de extensão da unidade, o universo da competição universitária de Fórmula SAE.

Repleta de tecnologia, conhecimento, produção acadêmica e competitividade, o projeto Fórmula SAE é uma competição de desenvolvimento de produto, onde os estudantes devem conceber, fabricar, projetar e competir com pequenos carros de corrida estilo fórmula. O resultado final é uma grande experiência para jovens graduandos em um complexo projeto de engenharia ampliando os conhecimentos técnicos e a capacidade de liderança dos alunos, além de lhes dar a oportunidade de vivenciar o processo de desenvolvimento do produto do início ao fim. Aqueles que participam do programa ganham experiência significativa em gerenciamento de projeto, design, ensaios, análises, controle financeiro, comunicação e planejamento.

A equipe Sátirus tem como objetivo na semana de extensão explicar os conceitos mais básicos da competição e do veículo que está sendo desenvolvido pela equipe (ainda em fase de projeto), e se apresentar formalmente a todos os membros desta instituição de ensino. Para atingir tal objetivo desejamos fazer uso de um estande onde iremos expor fontes de informação visuais, sendo elas um pôster contendo informações acerca da competição, um televisor onde serão passados vídeos mostrando as mais variadas fases de desenvolvimento do veículo e de provas dinâmicas das competições já passadas, tais como: aceleração, skid-pad, enduro, entre outras, como descrito no regulamento da competição pela própria SAE, e exibição de um protótipo de madeira de cockpit e monocoque (componentes do veículo, regulamentados pela SAE) construído pelos próprios membros da equipe. Junto a este material visual estará sempre presente no estande um

membro da equipe Sátirus para explicar e tirar dúvidas e curiosidades de todos os visitantes acerca do material acima citado e qualquer outro assunto relacionado a equipe e competição.

Em conclusão, esta apresentação resulta em ganhos para a equipe, por se divulgar a diversos membros da instituição, para os visitantes, por conhecer uma competição de alto nível dentro da esfera da graduação de engenharias (em seus mais variados ramos) e também a instituição por se divulgar através da equipe para outras universidades e no ganho da oferta de conhecimentos (científico e tecnológico), que é o foco da semana de extensão.

**PALAVRAS\_CHAVE:** Sátirus; Fórmula; Competição.

#### **REFERÊNCIAS:**

SAE BRASIL. Disponível em:

<[http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas\\_estudantis/Default.aspx](http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas_estudantis/Default.aspx)>.

Acesso em 09 de Setembro de 2016

# ASSESSORIA DE GESTÃO E PRODUÇÃO NA COOPATERRA

Professoras/Orientadoras: Camila Rolim Laricchia; Fernanda Santos Araujo;  
camila\_laricchia@hotmail.com; ernanda.s.araujo@gmail.com

Alunos: Allan França Castro Barbosa; Barbara Lima Barbosa; Dayse da Silva Pacífico; Maria Eduarda Machado Coité;  
Felipe Rodrigues Espindola; Vinício Villar Alvera  
allfrancasbar@gmail.com; lb.barbara92@gmail.com; daysespacifico@gmail.com; duda.coite@hotmail.com;  
feliperodriguesespindola@gmail.com; vv.alvera@gmail.com

## RESUMO

O Brasil historicamente é caracterizado como um país cuja parcela considerável da economia é dependente da atividade agrícola. Quando na fase de colônia, a economia era predominantemente açucareira e já no final do século XVIII, passou a ter maior influência do comércio de café (FURTADO, 2007). É notável, que nossa economia, até nos dias de hoje, sofre influência do setor agroindustrial, vide o grande volume de soja, açúcar e etanol exportado.

No entanto, chamamos atenção para a forte influência que o agronegócio exerce nas decisões políticas em detrimento do bem-estar social e desenvolvimento da própria sociedade. Torna-se plausível fazer tal afirmativa quando percebemos que nosso sistema de produção agrícola se estrutura de forma atrasada herdando fortes características do sistema de plantation do período colonial (SANTOS, 2015). Foca-se tanto em mercado externo, induzido também pela divisão internacional do trabalho, que se provoca um efeito nocivo a uma parcela da população cuja vida é baseada no campo. A Revolução Verde veio para consolidar esse modo de produção sob o argumento de acabar com a fome no mundo, velando a real intenção que era maximizar a produção, lançando mão de meios tecnológicos não sustentáveis.

Pelos dados do censo agropecuário de 2006, o agronegócio, apesar de deter maior quantidade de terras, produz relativamente menos que a agricultura familiar. Os estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar no Brasil correspondem a 4.366.267 unidades, o que corresponde a 84,4% do total, sendo que esses estabelecimentos ocupam 173.474.649 hectares a menos do que os estabelecimentos não familiares, corresponde a 24% da área total (IBGE, 2006).

Apesar de alimentar a mesa da população brasileira, a agricultura familiar carece de assistência técnica na produção e na sua organização. Partindo do exposto, o projeto de extensão universitária do Cefet Nova Iguaçu - "Assessoria

de gestão e produção na Coopaterra” - tem o objetivo de assessorar a Cooperativa de Produtos Agroecológicos Terra Fértil (Coopaterra) na implantação de ferramentas de gestão a fim de consolidá-la como geradora de renda para seus cooperados. O projeto está em curso durante o ano de 2016 e cabe ressaltar que todos os integrantes (6 discentes e 2 docentes) pertencem ao curso de Engenharia de Produção do Cefet, unidade Nova Iguaçu.

Para a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016, temos um duplo objetivo a ser alcançado com a EXPOSUP Rio 2016 e com o XX Ciclo Multidisciplinar. Na EXPOSUP desejamos divulgar as atividades do projeto de extensão “Assessoria de gestão e produção na Coopaterra”. Com o XX Ciclo Multidisciplinar, pretendemos levantar debates sobre a questão agrária no Brasil, visto que são temas poucos discutidos entre os estudantes de engenharia e de extrema importância em nossa atualidade, por meio de uma mesa redonda.

#### Proposta para a EXPOSUP Rio’2016

A Cooperativa de Produtos Agroecológicos Terra Fértil (Coopaterra) possui sua sede no assentamento Terra Prometida em Duque de Caxias. Foi formalizada em 2012 visando congregar pequenos agricultores familiares de modo a organizar a produção, facilitando o interesse econômico e o desenvolvimento do trabalho agroecológico. Em 2015, por uma demanda da cooperativa, professoras do CEFET-RJ/NI, em parceria com professores e estudantes do Núcleo de Solidariedade Técnica (SOLTEC/UFRJ), vêm desenvolvendo ações de pesquisa e extensão junto à cooperativa.

Este ano, o projeto “Assessoria de gestão e produção na Coopaterra” foi contemplado com duas bolsas de graduação e conta com mais quatro alunos voluntários, todos do curso de engenharia de produção. O desafio é utilizar dos conhecimentos aprendidos em sala de aula sobre gestão da produção para promover a organização da cooperativa por meio de uma assessoria técnica.

A metodologia do projeto é participativa (THIOLLENT, 2011), estando inserida nas cinco principais diretrizes da extensão universitária pactuadas no FORPROEX (2012): (1) Impacto na Formação do Estudante; (2) Interação dialógica; (3) Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade; (4) Indissociabilidade ensino – pesquisa – extensão; e (5) Transformação Social. As etapas metodológicas para se atingir o objetivo do projeto são:

1. Formação e planejamento das atividades - Realização de grupo de estudos com os alunos bolsistas e voluntários, sobre temáticas interdisciplinares que perpassam a natureza do projeto- economia solidária, agronegócio x agroindústria, tecnologia social, extensão universitária (SANTOS, 2015; STEDILE, 2015; MAZIN, 2015; BRITO, 2007; FARID et al, 2016; FREIRE, 2016). Planejamento das atividades a serem realizadas durante o período do projeto com os discentes e cooperados da Coopaterra.
2. Análise dos problemas - Identificação dos problemas de gestão e produção da Coopaterra, através de idas a campo e entrevistas com agricultores.
3. Aprofundamento da compreensão do funcionamento da Coopaterra - Compreensão dos pesquisadores sobre o funcionamento da Coopaterra a partir dos problemas encontrados anteriormente a fim de entender o grau de importância dos problemas. Pretende-se vivenciar algumas atividades da cooperativa, como feiras e beneficiamento, a ser acordado com a Coopaterra.
4. Escolha da(s) situação(ões) de análise - Escolha de um problema para se assessorado pelo projeto.
5. Análise da problemática - Aprofundar o entendimento sobre o problema escolhido para atuação. Nessa atividade, inicia-se a atuação de assessoria propriamente dito sobre o problema escolhido.

O estágio atual do projeto é a etapa de análise dos problemas. Até o momento, realizamos 5 visitas à Coopaterra, estabelecendo um primeiro contato com os agricultores e iniciando a investigação em seu processo de plantio, colheita e comercialização do aipim, o qual é o principal produto comercializado. Além disso, promovemos no CEFET/Nova Iguaçu uma atividade da 3ª Jornada Universitária em Defesa da Reforma Agrária, organizada pelo Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, abordando, por meio de um cinedebate ( com o filme “O veneno está na mesa II”), a questão da reforma agrária, agroecologia e agricultura familiar, trazendo um integrante do MST para estabelecer uma mesa de discussão com os discentes e docentes que compareceram ao evento.

**PALAVRAS\_CHAVE:** gestão; assentamentos; agroindústria



## REFERÊNCIAS:

BRITO, C. de O.. *Limites para a adequação da agroindústria artesanal familiar aos mecanismos de mercado*. In: BRANDENBURG, A. et al. *Ruralidades e Questões Ambientais: estudo sobre estratégias, projetos e políticas*. Brasília: MDAp,.143-172. , 2007.

CARNEIRO, F. F. (Org.). *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

FARID, E. et al. *Políticas de agroindustrialização em assentamentos da reforma agrária: uma análise do diálogo entre a prática das cooperativas do MST e as políticas governamentais*. In: MAZIN, . D; F. NOVAES, H.; PIRES, J. H.; LOPES, J. A. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. v2. São Paulo: outras expressões, p 135-170., 2016.

FREIRE, P.. *Extensão ou comunicação?*. 4ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). *Política Nacional de Extensão Universitária*. Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, (Coleção Extensão Universitária; v. 7). 2012.

FURTADO, C.. *Formação econômica do Brasil*. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário, 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: outubro 2014.

\_\_\_\_\_ *Censo demográfico, 2010*. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_rio\\_de\\_janeiro.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_rio_de_janeiro.pdf)>. Acesso em: outubro 2016.

MAZIN, A. D.. *Breves apontamentos sobre a política de reforma agrária no Brasil, entre 2002 e 2012*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p 41-64. p. 81-104., 2015.

MORAIS, T.. *Terra para Rose*. [Filme-vídeo]. Direção de Tetê Moraes.. Brasil, 84min,1987.

NOVAES, J. R. P.. *As sementes*. [Filme-vídeo]. Direção de Beto Novaes.. São Paulo, 2014. 30min.

SANTOS, S.. *A questão agrária no Brasil: da modernização conservadora ao agronegócio*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p 41-64., 2015.

STEDILE, M. E.. *Levantados do chão: questão agrária e a organização dos camponeses na luta pela terra*. In: F. NOVAES, H.; MAZIN, . D.; SANTOS, L. *Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia*. São Paulo: outras expressões, p. 65-80., 2015.

TENDLER, S.. *O veneno está na mesa II*. [Filme-vídeo]. Direção de Silvio Tandler.. Rio de Janeiro, 1h10min., 2014.

THIOLLENT, M.. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

# **JOGOS EM ENGENHARIA DE PRODUTO: CONHECENDO ALTERNATIVAS DE INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE - EIXO MOBILIDADE**

Professor/Orientador: José André Villas Boas Mello  
joseavbm@yahoo.com.br

Alunos: Marcus Vinícius Coutinho Parreiras; Leila Dainara Venceslau Santos de Gusmão; Fabiano dos Santos Silva  
mvparreiras@LIVE.COM; leiladainara123@gmail.com; fabiano\_tecmec@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A educação utiliza diversas técnicas didáticas com objetivo de estimular o aluno a buscar, de forma prazerosa e inovadora, o conhecimento. Dessa maneira, o lúdico é um recurso didático que permite a interação do aluno com o conhecimento, além de ensinar valores éticos e morais o que gera resultados positivos na educação e permite uma interação produtiva entre aluno e professor.

E se tratando da Engenharia em seu âmbito geral, o Brasil sofre com dois grandes problemas: a falta de profissionais dessa área e a grande evasão nos primeiros semestres do curso. Um dos grandes responsáveis pela evasão é a falta de preparo dos alunos do ensino médio nas disciplinas de física, química e matemática, pilares da engenharia, aliada a uma visão distorcida das atribuições do profissional de engenharia (TELLES, 2009). Por conta disso, tenta-se minimizar este problema, estimulando o interesse dos alunos para o campo da engenharia e fazendo com que os estudantes conheçam melhor as atribuições desse profissional.

Sendo assim, o Jogo Mobilidade Urbana consiste no desenvolvimento de um jogo de tabuleiro em Engenharia como uma aplicação de projeto de produto, para desenvolver tecnologias sociais que difundam conceitos de educação inclusiva, mobilidade e sustentabilidade, aplicando em oficinas de estudo e palestras para difundir informações e sanar dúvidas a respeito destes conteúdos.

O projeto ocorrerá no laboratório Núcleo de Empreendedorismo e Tecnologias Sociais(Nets) e para sua aplicação será disponibilizado um tabuleiro interativo que possui as informações necessárias para que o jogo seja iniciado, além disso serão utilizados dois dados, cinco pinos e cartas. Também

será necessário a participação de cinco voluntários para atuarem como jogadores do mesmo.

Dessa maneira, o Jogo Mobilidade Urbana tem o objetivo de ser uma ferramenta de apoio no processo de aprendizado dos alunos, bem como estimular o interesse dos jovens de nível médio pela área de engenharia, transportes e mobilidade urbana.

**PALAVRAS\_CHAVE:** Jogos; Engenharia; Mobilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

MEDEIROS et al. 2014, *Jogo dos modais em Joinville: Conhecendo as alternativas do sistema urbano de transporte*, COBENGE 2014

TELLES, M.. *Brasil sofre com a falta de engenheiros*. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao6/inovacao\\_em\\_pauta\\_6\\_educacao.pdf](http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao6/inovacao_em_pauta_6_educacao.pdf)>. Acesso em: 16 de Maio de 2014.

# **JOGOS EM ENGENHARIA DE PRODUTO: CONHECENDO ALTERNATIVAS DE INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE - EIXO SUSTENTABILIDADE**

Professor/Orientador: José André Villas Boas Mello  
joseavbm@yahoo.com.br  
Aluno: Marcus Vinícius Coutinho Parreiras

## **RESUMO**

O projeto desenvolvido se trata de um jogo de tabuleiro, denominado "Salve a Terra!", com elementos focados em desenvolvimento sustentável e meio-ambiente. No começo do jogo, há um tabuleiro com um fundo de uma vista de uma casa ecologicamente correta, que representa a harmonia entre a produção do homem com a natureza. Logo no começo do jogo, todo o campo é habitado por cartas viradas para baixo, ocultas, exceto os cantos, de onde partirão os jogadores. Desta maneira, pode-se jogar de um a quatro jogadores. Se trata de um jogo cooperativo, e não competitivo: caso a partida resulte em um sucesso, será um sucesso para todos os participantes, e caso resulte em um fracasso, também o representa para cada jogador. A cada rodada, cada jogador rola um dado de 6 faces, que ditará o número de células que ele necessariamente terá que andar. Caso ele pare sobre uma carta virada para baixo, ele desvirará essa carta. A carta poderá se revelar em uma Carta Lixo, ou uma Carta Energia. Caso ele pare sobre uma Carta Energia, ele a põe em sua mão; Cartas Energias servem para serem trocadas por Cartas Boa-Ação. Caso ele pare sobre uma carta lixo, ela ficará lá virada para cima até ser removida por uma Carta Boa-Ação que o possa fazê-lo. No fim da rodada, o jogador decide se quer ou não comprar uma carta. Se ele comprar, ele pode retirar uma Carta Boa-Ação ou uma Carta Poluição. Uma Carta Boa-Ação tem um efeito particular e custa uma quantidade de Cartas Energia para ser efetivada. O jogador pode mantê-la em sua mão e efetivá-la em qualquer momento da sua vez, antes ou depois de andar, qualquer quantidade de Cartas Boa-Ação. A energia utilizada é então devolvida a pilha de Cartas Lixo e Cartas Energia. Uma Carta Poluição é efetivada assim que comprada. O jogo se justifica em seu propósito educativo não só por reforçar e enviar mensagens importantes sobre sustentabilidade, mas por mostrar com cada Carta Boa-Ação medidas que podem ser tomadas para contrapor a poluição mundial, em todas as

escalas, e de uma maneira análoga ao seu efeito em jogo, tornando memorável e divertido aprender sobre, bem como as Cartas Poluição também surtem o mesmo efeito. Será realizada, no NETS (Núcleo de Empreendedorismo e Tecnologias Sociais), uma atividade onde este jogo será jogado com o público no dia da EXPOSUP do CEFET Nova Iguaçu, com o tabuleiro, dados e todas as cartas impressas.

**PALAVRAS\_CHAVE:** jogo; sustentabilidade; produção

#### **REFERÊNCIAS:**

HARGROVES, K.; SMITH, M.. 2005, *The Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, Innovation and Governance in the 21st Century*.

TELLES, M. M.; et al. 2014, *Jogo dos modais em Joinville: Conhecendo as alternativas do sistema urbano de transporte*, COBENGE 2014

# HORTA AUTOMATIZADA

Professores/Orientadores: Fabricio Lopes e Silva; Cristiano de Souza de Carvalho  
fabricio.silva@cefet-rj.br

Alunos: Eduardo Emerich; Gabrielle de Andrade; Viviane Cardoso Alves

## RESUMO

O projeto a seguir trata-se da criação de uma horta automatizada para cultivo hidropônico. A hidroponia apresenta diversas vantagens comparada ao cultivo tradicional, como o aumento da proteção contra doenças e pragas pois geralmente é realizada em um ambiente protegido; uma economia de água que segundo pesquisas pode chegar até 90% em comparação à agricultura tradicional; possibilidade de plantio fora de época e rápido retorno econômico, pois tem-se o crescimento mais rápido, o que gera maior produtividade; assim como menores riscos perante as adversidades climáticas. Embora ausente de agrotóxicos, a hidroponia costuma fazer uso de fertilizantes, situação que pretende-se contornar neste projeto, por meio de compostagem com o objetivo de extrair fertilizante orgânico. Para isso, foram realizadas diversas pesquisas de como elaborar tal projeto, onde diversos fatores estão sendo levados em consideração.

Para a construção desta horta é necessário avaliar suas estruturas, isto é, a composteira e a estufa. O uso da composteira é fundamental para a realização do projeto, esta é formada por três caixas, sendo duas caixas digestoras e uma caixa coletora. As caixas digestoras fazem uso de minhocas californianas, que destacam-se por comerem resíduos orgânicos semicrus e contarem com alta capacidade reprodutiva e crescimento veloz. Elas geram húmus e conseqüentemente o chorume utilizado como fertilizante. A alimentação da composteira com resíduos orgânicos, é baseada em diversas pesquisas para que o chorume obtido possa conter os nutrientes necessários para o crescimento do que será cultivado na horta.

Temos como segunda estrutura a estufa, onde esta localizada a horta hidropônica, e uma caixa com uma solução do fertilizante diluído em água, que com o auxílio de uma bomba será transportado por toda a horta. Também serão utilizados diversos tipos de sensores para manter o controle sobre o ambiente da estufa e da solução que irá percorrer todo o sistema. Na solução

será utilizado um condutivímetro para controlar a quantidade de nutrientes presentes, sensores de temperatura, e pH. Também será feito o controle da ventilação, umidade, luminosidade e temperatura da estufa. Pretende-se fazer uso de painel fotovoltaico para captação de energia solar com o intuito de reduzir o consumo de energia, está que é uma das principais desvantagens do cultivo hidropônico.

A Horta Automatizada faz parte dos diversos projetos existentes na Equipe de robótica Bodetronic, proporcionando grande aprendizado, e sendo de grande importância para a vida acadêmica de todos os alunos envolvidos. O projeto envolve áreas diversificadas como a botânica e química que necessitam de constantes pesquisas e conseqüentemente atualização de conhecimentos.

**PALAVRAS\_CHAVE:** automação; agricultura de precisão

#### **REFERÊNCIAS:**

MAKISHIMA, et al. *Cartilha Horta*, Embrapa, 2010;

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*, 2ª edição, São Paulo, Novatec, 2015.

NORTON, R.. *Projeto de Máquinas*, 3rd edition, Nova York, Bookman, 2000.



ATIVIDADES

**CAMPUS  
PETRÓPOLIS**

# PALESTRAS

# UMA BREVE INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO QUÂNTICA

Coordenador/Palestrante: Luís Domingues Tomé Jardim Tarrataca  
luis.tarrataca@gmail.com

## RESUMO

A tecnologia quântica está amadurecendo e é agora possível construir dispositivos computacionais quânticos que permitem a execução de algoritmos cuja performance é superior à das melhores versões clássicas conhecidas. O computador quântico anunciado pela companhia canadense D-Wave é capaz de resolver problemas de otimização ao evoluir adiabaticamente um estado inicial previamente conhecido em direção ao estado fundamental de um Hamiltoniano que codifica a solução do problema. No âmbito desta evolução torna-se importante considerar novos algoritmos quânticos que potenciem a implementação neste género de sistemas.

Apesar da computação quântica ainda ser predominantemente um conceito teórico, nos últimos anos foram descritas múltiplas propostas para sistemas experimentais. Uma aplicação em particular suscitou bastante interesse, a saber, a capacidade de sistemas computacionais quânticos poderem quebrar algoritmos criptográficos. A nível clássico, não se conhece uma solução eficiente. No entanto, o mesmo problema pode ser resolvido eficientemente através da computação quântica usando o algoritmo de Shor (shor1994). Em consequência deste resultado, tem sido realizado um grande esforço para construir sistemas experimentais capazes de demonstrar fisicamente os princípios que suportam o algoritmo de Shor (lanyon2007, lu2007, politi2009, lucero2012). A busca em bancos de dados não-estruturados é outro problema onde a computação quântica tem grande sucesso. O algoritmo quântico de busca de Grover foi demonstrado experimentalmente em (brickman2005). No entanto, estes resultados são extremamente limitados a nível de potenciais aplicações práticas dadas as restrições inerentes, que resultam do equipamento laboratorial altamente especializado, que é necessário e construído especificamente para resolver certas instâncias de problemas. O desenvolvimento de potenciais implementações do modelo adiabático oferece

uma oportunidade de explorar a computação quântica a partir de uma perspectiva prática.

À medida que a tecnologia quântica amadurece e dadas algumas das melhorias de desempenho que são possíveis, torna-se importante desenvolver métodos que ajudem a fazer a transição de aplicações teóricas para aplicações com um foco na resolução de problemas reais. Dada a importância da teoria de grafos em diversos domínios científicos torna-se pertinente considerar como desenvolver algoritmos capazes de analisar estas estruturas. Adicionalmente, o algoritmo de Grover possibilita uma melhoria quadrática no desempenho relativamente aos algoritmos clássicos (zalka1999a). Apesar desta melhoria não parecer muito substancial do ponto de vista da complexidade computacional, a verdade é que corresponde a ganhos significativos. Por exemplo, tornar-se-ia possível avaliar um espaço composto por  $10^{12}$  elementos com um número de iterações de apenas um milhão, pois  $\sqrt{2^{12}} = 2^6$ . Considerando que algumas aplicações em medicina e engenharia fazem um uso intensivo de busca em grafos, o impacto de uma versão quântica adiabática destes algoritmos seria considerável.

O objetivo desta palestra consiste em apresentar ao público geral a computação quântica. Em particular a palestra incidirá sobre as seguintes questões:

Porque é que a área da computação quântica se desenvolveu?

Quais os principais problemas resolvidos pela computação quântica?

Quais são os desafios de montagem de um computador quântico?

Quais os principais problemas que a área vai tentar resolver no futuro?

**PALAVRAS-CHAVE:** computação quântica; computação; algoritmos

## **REFERÊNCIAS:**

AMBAINIS; A.. *A nearly optimal discrete query quantum algorithm for evaluating NAND formulas*. ArXiv e-prints, Apr. 2007.

\_\_\_\_\_; CHILDS, A. M. B.; REICHARDT, W.; SPALEK, R.; ZHANG, S. A.. *AND-OR Formula of Size  $N$  can be Evaluated in time  $N^{1+o(1)}$  on a Quantum Computer*. In Proceedings of the 48th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science, FOCS '07, pages 363–372, Washington, DC, USA, oct. 2007. IEEE Computer Society.

BOIXO, S.; ALBASH, T.; SPEDALIERI, F. M.; CHANCELLOR, N.; LIDAR, D. A.. *Experimental signature of programmable quantum annealing*. Nat Commun, 4, 06 2013.

\_\_\_\_\_; RØNNOW, T. F.; Isakov, S. V.; WANG, Z.; WECKER, D.; LIDAR, D. A.; MARTINIS, J. M.; TROYER, M.. *Quantum annealing with more than one hundred qubits*. ArXiv e-prints, Apr. 2013.

BRICKMAN, K.-A.; HALJAN, P. C.; LEE, P. J.; ACTON, M.; DESLAURIERS, L.; MONROE, C.. *Implementation of grover's quantum search algorithm in a scalable system*. Phys. Rev. A, 72(5):050306, Nov 2005.

CHILDS, A. M.; CLEVE, R.; JORDAN, S. P.; YONGE-MALLO, D.. *Discrete-Query Quantum Algorithm for NAND Trees*. Theory of Computing, 5(1):119–123, 2009.

CLEVE, R.; GAVINSKY, D.; YONGE-MALLO, D.. *Quantum algorithms for evaluating min-max trees*. In Y. Kawano and M. Mosca, editors, Proceedings of Theory of Quantum Computation, Communication, and Cryptography (TQC 2008), volume 5106, pages 11–15. Springer Berlin / Heidelberg, 2008.

DICKSON, N. G.; JOHNSON, M. W.; AMIN, M. H.; HARRIS, R.; ALTOMARE, F.; BERKLEY, A. J.; BUNYK, P.; CAI, J.; CHAPPLE, E. M.; CHAVEZ, P.; CIOATA, F.; CIRIP, T.; BUEN, P. de; DREW-BROOK, M.; ENDERUD, C.; GILDERT, S.; HAMZE, F.; HILTON, J. P.; HOSKINSON, E.; KARIMI, K.; LADIZINSKY, E.; LADIZINSKY, N.; LANTING, T.; MAHON, T.; NEUFELD, R.; OH, T.; PERMINOV, I.; PETROFF, C.; PRZYBYSZ, A.; RICH, C.; SPEAR, P.; TCACIUC, A.; THOM, M. C.; TOLKACHEVA, E.; UCHAIKIN, S.; WANG, J.;

WILSON, A. B.; MERALI, Z.; ROSE, G.. *Thermally assisted quantum annealing of a 16-qubit problem*. Nat Commun, 4:1903, 05 2013.

FARHI, E.; GOLDSTONE, J.; GUTMANN, S.. *A quantum algorithm for the hamiltonian nand tree*. Theory of Computing, 4(1):169–190, 2008.

\_\_\_\_\_; SIPSER, M.. *Quantum Computation by Adiabatic Evolution*. ArXiv Quantum Physics e-prints, Jan. 2000.

GROVER, L. K.. *A fast quantum mechanical algorithm for database search*. In Proceedings of the Twenty-eighth Annual ACM Symposium on Theory of Computing, STOC '96, pages 212–219, New York, NY, USA, 1996. ACM.

JANMARK, J.; MEYER, D. A.; Wong; T. G.. *Global symmetry is unnecessary for fast quantum search*. Phys. Rev. Lett., 112:210502, May 2014.

JOHNSON, M. W.; Amin, M. H. S.; GILDERT, S.; LANTING, T.; HAMZE, F.; DICKSON, N.; HARRIS, R.; BERKLEY, A. J.; JOHANSSON, J.; BUNYK, P.; CHAPPLE, E. M.; ENDERUD, C.; HILTON, J. P.; KARIMI, K.; Ladizinsky, E.; LADIZINSKY, N.; OH, T.; PERMINOV, I.; RICH, C.; THOM, M. C.; TOLKACHEVA, E. ; TRUNCIK, C. J. S.; UCHAIKIN, S.; Wang, J.; WILSON, B.; ROSE, G.. *Quantum annealing with manufactured spins*. Nature, 473(7346):194– 198, 05, 2011.

LANYON, B.; WEINHOLD, T.; LANGFORD, N.; BARBIERI, M.; JAMES, D.; GILCHRIST, A.; WHITE, A.. *Experimental demonstration of a compiled version of shor's algorithm with quantum entanglement*. Physical Review Letters, 99(25):250505, Dec. 2007.

LU, C.-Y.; BROWNE, D. E.; YANG, T.; PAN, J.-W.. *Demonstration of a compiled version of shor's quantum factoring algorithm using photonic qubits*. Phys. Rev. Lett., 99(25):250504, Dec 2007.

LUCERO, E.; BARENDTS, R.; CHEN, Y.; KELLY, J.; MARIANTONI, M.; MEGRANT, A.; O'MALLEY, P.; SANK, D.; VAINSENER, A.; WENNER, J.;

WHITE, T.; YIN, Y.; CLELAND, A. N.; MARTINIS, J. M.. *Computing prime factors with a josephson phase qubit quantum processor*. Nat Phys, advance online publication:–, 08 2012.

MEYER D. A.; WONG, T. G.. *Connectivity is a poor indicator of fast quantum search*. Phys. Rev. Lett., 114:110503, Mar 2015.

PHILIPP, P.; TARRATACA, L.; ; BOETTCHER, S.. *Continuous-time quantum search on balanced trees*. Phys. Rev. A, 93:032305, Mar 2016.

POLITI, A.; MATTHEWS, J. C.; O'BRIEN, J. L.. *Shor's quantum factoring algorithm on a photonic chip*. Science, 325(5945):1221, 2009.

REZAKHANI, A. T.; PIMACHEV, A. K.; LIDAR, D. A.. *Accuracy versus run time in an adiabatic quantum search*. Phys. Rev. A, 82:052305, Nov 2010.

ROLAND, J.; CERF, N. J.. *Quantum search by local adiabatic evolution*. Phys. Rev. A, 65:042308, Mar 2002.

SHOR, P.. *Algorithms for quantum computation: discrete logarithms and factoring*. In Proceedings 35th Annual Symposium on Foundations of Computer Science, pages 124–134, Nov 1994.

TARRATACA, L.; WICHERT. *Quantum iterative deepening with an application to the halting problem*. PLOS One, 2013.

\_\_\_\_\_ *A hierarchical sorting oracle*. In M. Melucci, D. Song, and I. Frommholz, editors, Proceedings of the Fifth International Quantum Interaction Symposium, 2011.

\_\_\_\_\_ *Problem-solving and quantum computation*. Cognitive Computation, 3:510–524, 2011.

\_\_\_\_\_ *Tree search and quantum computation*. Quantum Information Processing, 10(4):475–500, 2011. 10.1007/s11128-010-0212-z.

\_\_\_\_\_ *Iterative quantum tree search*. *CiE 2012 - How the World Computes*, 2012, 2012.

\_\_\_\_\_ *A quantum production model*. *Quantum Information Processing*, 11(1):189–209, 2012. 10.1007/s11128-011-0231-4.

\_\_\_\_\_ *Intricacies of quantum computational paths*. *Quantum Information Processing*, 12:1365–1378, 2013.

WATTS, D. J.; STROGATZ, S. H.. *Collective dynamics of /'small-world/' networks*. *Nature*, 393(6684):440–442, 06 1998.

WONG, T. G.. *Faster Quantum Walk Search on a Weighted Graph*. ArXiv e-prints, July 2015.

\_\_\_\_\_ *Faster quantum walk search on a weighted graph*. *Phys. Rev. A*, 92:032320, Sep 2015.

\_\_\_\_\_ *Spatial Search by Continuous-Time Quantum Walk with Multiple Marked Vertices*. ArXiv e-prints, Jan. 2015.

ZALKA, C.. *Grover's quantum searching algorithm is optimal*. *Physical Review A*, 60:2746, 1999.



# QUANDO A COMIDA PODE MATAR – DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Palestrante: Daniela Frey  
danielafrey@hotmail.com

## RESUMO

A palestra objetiva tratar de doenças transmitidas por alimento (DTA), tais como salmonelose, ascaridíase e cólera. Versa também sobre os tipos mais comuns de alimentos relacionados às DTA, os microrganismos e outros seres vivos causadores dessas patologias, principais características e formas de prevenção, com ênfase às medidas básicas de higiene.

Serão exibidos recortes dos filmes norte-americanos “O Despertar de uma Paixão” (EUA, 2006) e “Contágio” (EUA, 2011). O primeiro trata de uma epidemia de cólera em um vilarejo do interior da China, nos anos 1920. Mostra ainda as análises científicas do bacteriologista, protagonista da história, e a solução que ele propõe para o problema.

O segundo aborda uma doença fatal a praticamente todos os que são infectados, e convida o expectador a pensar em como teve início a disseminação desse mal.

Na sequência, haverá uma apresentação de slides sobre o que são doenças transmitidas por alimentos e quais desses são mais comumente os transmissores dessas enfermidades.

Em seguida, serão apresentadas imagens e características dos principais agentes patogênicos de DTA.

Finalizando, será aberto um debate sobre a importância desse conhecimento e como é feita a prevenção dessas doenças. De todas as DTA, a cólera (retratada no filme) e o botulismo são as mais graves, e sua notificação é obrigatória, assim como a febre tifoide. Por se tratar de doença de notificação internacional, os primeiros casos de uma área devem ser prontamente comunicados às autoridades sanitárias superiores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doenças transmitidas por alimentos; cólera; prevenção a doenças

**REFERÊNCIAS:**

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Guia de vigilância epidemiológica*. 5ª edição FUNASA, Ministério da Saúde, Brasília, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Unicef [homepage na internet]. *Cholera* [Acesso em: 24/08/2015]. Disponível em: [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/wca\\_cholera\\_update\\_w26\\_2015\\_vf.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/wca_cholera_update_w26_2015_vf.pdf). <http://www.unicef.org/cholera/>

TRABULSI, L. R.. *Microbiologia*. 5ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

..

# **SIMETRIA E QUEBRA DE SIMETRIA NAS CIÊNCIAS**

Coordenador: Fabio Alex Pereira dos Santos  
Palestrante: Luiz Paulo Colatto  
lcolatto@gmail.com

## **RESUMO**

Faremos uma curta jornada pela noção e conceito de simetria e quebras de simetria e as aplicações em vários segmentos de nosso conhecimento. Faremos digressões sobre como a filosofia, biologia, arquitetura e as ciências em geral, tomam este conceito como base e usam como ferramentas de estudo, sobrevivência e conhecimento. Veremos algumas aplicações em Física e, particularmente, nos nas Leis Fundamentais da Física (e das ciências), no conceito de movimento, na relatividade, na mecânica quântica e a sua relação com a geração de massa, através do processo de sua quebra e violação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simetrias; leis de conservação; quebra de simetria

## **REFERÊNCIAS:**

SCHWICHTENBERG, J.. *Physics from Symmetry*, 2015.

# **USO PÚBLICO NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS: UMA ALIANÇA ENTRE TURISMO RESPONSÁVEL E (BIO/GEO/SOCIO) DIVERSIDADES**

Coordenadores: Marcelo Faria Porretti; Fernando Amaro Pessoa  
marceloporretti@gmail.com; marcelo.porretti@cefet-rj.br; fernando.pessoa@cefet-rj.br / fap\_rj@hotmail.com

Palestrantes: Jorge Luiz do Nascimento;

Coordenador de Uso Público, Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), ICMBio

Marcelo Faria Porretti

sertaobio@gmail.com; usopublico.parnaso@icmbio.gov.br; parnaso@icmbio.gov.br

## **RESUMO**

A região onde se encontram os 20.024 hectares atuais do Parque Nacional da Serra dos Órgãos / ICMBio (PARNASO) tem no uso público uma de suas principais vocações. Suas montanhas chamam a atenção de naturalistas europeus desde o Brasil colônia. Este elevado valor paisagístico além de ser um mote para a criação do Parque, em 1939, o destaca como uma das cinco Unidades de Conservação (UC) Federais com maior visitação em 2015. Para coroar a beleza de sua geodiversidade, com grande variedade de afloramentos rochosos e contornos diversos, o marco simbólico da escalada no Brasil se encontra em seus limites: o Dedo de Deus. Dentre os mais de 217 mil visitantes contabilizados no último ano, além de turistas, estudantes e educadores, um séquito frequente de pesquisadores tem feito do PARNASO a UC com mais pesquisas no Brasil há uma década. O destaque fica para o conhecimento produzido sobre a biodiversidade com, por exemplo, mais de 2.000 espécies de plantas e 800 de animais vertebrados. Destes, sua área protege mais de uma centena de espécies ameaçadas de extinção no estado do RJ, no Brasil e no mundo, sendo uma das áreas de maior concentração do maior primata das Américas, o muriqui. Hoje cercado de centros urbanos de pequeno e médio porte, o Parque está a menos de 100 km de uma das mais populosas cidades da América do Sul e rodeado de propriedades rurais. Um dos maiores destaques da presença humana de longa data na região do Parque está em áreas recém incorporadas à UC em 2009, em Magé, onde se localiza o Caminho do Ouro. Além de ser o início da maior trilha de longo curso aberta à visitação no PARNASO, o Projeto Caminhos da Serra do Mar, este local abriga histórias de tropeiros, viajantes, escravos e senhores de engenho e grandes propriedades coloniais desde o Séc. XVIII. Atuando nas Sedes de

Guapimirim, Teresópolis, Petrópolis e nos abrigos e campings da parte alta do Parque, desde 2010 há uma concessão de serviços de apoio a visitação feita por uma empresa de recursos humanos. Esta é uma estratégia jovem em UC no Brasil e ainda em avaliação. Seus resultados para a gestão da unidade ainda não são conclusivos. Assim, o Uso Público do PARNASO une biodiversidade destacada, geodiversidade singular, história e sociodiversidade na busca de sensibilizar a sociedade para a importância da conservação da natureza através de um turismo responsável e da ética na atuação na gestão ambiental pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Natureza;Utilidade; Biodiversidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

NETO, W.; CASTRO, E. V. de. *Parque Nacional da Serra dos Órgãos: guia de trilhas, cachoeiras e montanhas*. Rio de Janeiro, 2009.



# SEMINÁRIO

# CONSTRUÇÃO DE UMA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO.

Coordenador: Marcos Corrêa da Silva  
marcos.fismarc@gmail.com

Palestrantes: Yasmin Silva Ramos; Jussara Pereira da Silva; Ronei Leandro da Silva Coelho  
ramoslisboa1996@gmail.com; sarajp18@gmail.com; roneicoelho@yahoo.com

## RESUMO

A meteorologia é uma ciência que estuda os fenômenos atmosféricos e está diretamente ligada a prática da astronomia. Para entendermos como as previsões meteorológicas são feitas, é necessário demonstrar o funcionamento de alguns instrumentos que são utilizados na chamada “ciência do clima”. Considerou-se como objetivo principal para este trabalho a montagem e calibração de uma Estação Meteorológica Experimental a partir da utilização de matérias de baixo custo.

Uma estação meteorológica é um local onde são recolhidos dados para análise do tempo meteorológico. Encontram-se equipadas com instrumentos (ou sensores eletrônicos) de medição e registo das variáveis meteorológicas/climáticas. Os seus dados são utilizados para a previsão do tempo e para a caracterização do clima. Para isso tem-se um conjunto de instrumento que nos fornecem: a temperatura, a direção e velocidade dos ventos, a umidade atmosférica, dentre outras grandezas.

Os aparelhos que serão reproduzidos neste trabalho, com materiais descartáveis e de baixo custo, são: anemômetro (utilizado para medir a velocidade do vento), pluviômetro (utilizado para medir a quantidade de chuva que cai em determinada área), barômetro (utilizado para medir a pressão atmosférica), higrômetro (utilizado para medir a umidade do ar) e termômetro de Galileu (utilizado para medir a variação de temperatura).

Na oficina serão reproduzidos cada um destes aparelhos, feitos manualmente com materiais de baixo custo, explicitando sua finalidade e forma de utilização.

Os presentes participarão ativamente na construção de, pelo menos, um destes, de acordo uma escolha prévia. A coleta de dados para posterior leitura e interpretação, não estará entre os objetivos da oficina, que se restringirá apenas na finalidade de cada aparelho.

Serão seguidas as seguintes etapas:

Primeira etapa: Apresentação da proposta e motivação

Neste momento, apresentaremos aos alunos a proposta da construção de uma estação meteorológica artesanal e a necessidade do registro de dados sobre o tempo.

Segunda etapa: Construção da Estação Meteorológica Nesta etapa os professores envolvidos explicarão o funcionamento dos instrumentos, bem como os procedimentos para a sua construção.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; estação meteorológica experimental; aprendizagem; climatologia.

#### **REFERÊNCIAS:**

GASPAR, A.. *Experiências de ciências -2ª*. ed. São Paulo , Editora Livraria da física,2004.

RAMALHO Jr, F. N.G. FERRARO, N.G.;SOARES, P.A.T.. *Os Fundamentos da Física. 2 -Termodinâmica, Óptica e Ondas*, Editora Moderna, São Paulo, 1999.



# A FÍSICA DAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Coordenador: Marcos Corrêa da Silva  
marcos.fismarc@gmail.com

Palestrantes: Ronaldo do Prado Junior; Patrick Lemos Maia Santos; Vinícius Armando Moreth Conceição;  
Ronei Leandro da Silva Coelho  
vinimoreth29@gmail.com; roneicoelho1@gmail.com; junior-prado@live.com; patrick-lemos14@hotmail.com;

## RESUMO

Agricultura é o conjunto de técnicas utilizadas para cultivar plantas com o objetivo de obter alimentos, bebidas, fibras, energia, matéria-prima para roupas, construções, medicamentos, ferramentas, ou apenas para contemplação estética. Ela é um setor econômico que influencia de forma significativa no desenvolvimento do Brasil. Seus objetivos principais são: abastecer os habitantes das cidades; gerar excedentes para a exportação e produzir matérias-primas para favorecer as indústrias. Parte da economia brasileira depende da agricultura, pois este é um setor que gera empregos para 22% da população ativa, 20% das exportações são de produtos agrícolas, 12 do PIB (Produto Interno Brasileiro) são representados pela agricultura. Nesta semana de extensão realizaremos uma apresentação de aproximadamente 30 (trinta) minutos com o tema: “Física nas máquinas agrícolas”, com a finalidade de mostrar para as pessoas a importância da física no nosso cotidiano. Essa apresentação terá 4 (quatro) etapas principais, sendo elas: a importância da agricultura; a importância da física na evolução da agricultura; o contexto histórico, social e econômico; alguns conceitos físicos necessários para a compreensão do funcionamento das máquinas agrícolas/ térmicas, como por exemplo, os tipos de forças e o conceito de energia, e a física em três máquinas agrícolas (colheitadeira, máquina de arar à tração animal e o trator). Estas etapas serão apresentadas em slides e algumas demonstrações serão realizadas através do simulador “Phet Interactive Simulations” para conceituar energia e força. Existem três fatores ligados à produção agrícola: físico, como o solo e o clima; fator humano que corresponde à mão de obra em seu desenvolvimento; e o fator econômico, que se refere ao valor da terra e o nível de tecnologias aplicadas na produção. O foco do trabalho é justamente o terceiro fator, justamente porque poucas pessoas conhecem e entendem a física e automaticamente criam certos estereótipos quanto a mesma. A

importância da física se reflete na evolução dos equipamentos agrícolas e na utilização de fontes de energia naturais. A agricultura se desenvolveu inicialmente para tentar suprir a alimentação da sociedade. A evolução das máquinas se deve à necessidade de uma colheita rápida para aproveitar a terra que em algumas áreas é escassa e de diminuir os custos das colheitas, auxiliando economicamente o dono do plantio.

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura; máquinas; física

**REFERÊNCIAS:**

FREITAS, E. de. "*Agricultura*"; Brasil Escola. Disponível em:

<<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/agricultura-5.htm>>. Acesso em 04 de agosto de 2016.

HEWITT, P. G.. *Física conceitual*. 11.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010

UNIVERSIDADE DO COLORADO. Disponível em:

<[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/category/new](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/new)>Acesso:04/08/2016

# EDUCAÇÃO INCLUSIVA, UMA EDUCAÇÃO PARA TODOS

Coordenador: Marcos Corrêa da Silva  
marcos.fismarc@gmail.com

Palestrantes: Débora de Oliveira Souza; Flávia Lemos;  
Ricardo Monteiro da Silva

## RESUMO

A educação inclusiva se tornou um tema muito debatido no contexto educacional, tendo em vista as modificações que ocorreram no sistema educacional brasileiro nas últimas duas décadas, fruto dos avanços na legislação educacional para atender ao direito constitucional de educação como um direito de todos. A educação inclusiva abrange questões culturais, de gênero, além da educação de pessoas com necessidades especiais. Nesse trabalho trataremos da educação de pessoas com necessidades especiais, especificamente os cegos.

Essa educação era realizada em instituições especializadas, mas após a criação do Centro Nacional de Educação Especial, se inicia a criação de setores especializados nas Secretarias de Educação. Com isso, implantou-se um atendimento educacional para alunos com deficiência nas escolas regulares. Na metade da década de 1990 e até hoje há um movimento que busca a inclusão plena dos alunos em classes regulares.

Nossa oficina tem como objetivo discutir práticas de ensino de física para cegos. Com isso, pretendemos sensibilizar a comunidade a respeito dos cegos e do papel da inclusão na escola. Esperamos também, estimular a reflexão dos professores e licenciandos para o desenvolvimento de novas práticas de ensino que contemplem as inclusões das mais diferentes necessidades especiais específicas. Para isso, faremos uma abordagem inicial apresentando o cenário atual da inclusão no Brasil. Após, falaremos sobre a leitura e escrita Braille, na sequência a descrição de imagens e para finalizar uma mostra de maquetes.

Conhecido no Brasil desde 1854, o sistema Braille criado por Louis Braille, é utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão, e a leitura é feita da esquerda para a direita, ao toque de uma ou duas mãos ao mesmo tempo. Tal sistema é um processo de escrita e leitura baseado em 64 símbolos em relevo,

resultantes da combinação de até seis pontos cada, podendo ser representados letras, algarismos e sinais de pontuação.

Na descrição de imagens, pretendemos demonstrar que existem técnicas para descrição de imagens, gráficos e mapas que possibilitam aos cegos uma melhor compreensão.

Com a exibição de maquetes produzidas por alunos do curso de licenciatura em Física do CEFET/RJ, campus-Petrópolis, iremos demonstrar que é possível a construção de materiais de baixo custo que auxiliam o entendimento de conceitos físicos. Estas maquetes foram confeccionadas para o ensino de Física, inicialmente pensado para os alunos cegos, contudo demonstraremos que tais materiais fornecem um melhor entendimento em uma turma regular, com ou sem a presença de alunos cegos.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação inclusiva; tecnologia assistiva; braille

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. *NOTA TÉCNICA Nº 005 / 2011 / MEC / SEESP / GAB.*

Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9959-nota-tecnica-05-2011-secadi&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9959-nota-tecnica-05-2011-secadi&Itemid=30192)> Acesso em: 01 ago. 2016.

CAMARGO, E. Pi et al. *Como Ensinar Óptica Para Alunos Cegos e Com Baixa Visão.* Física na Escola. v. 9, n.1, p. 20-25, 2008.

LEMOS, E. R. et al. *Lois Braille Sua Vida Seu Sistema.* 2 ed. São Paulo: 1999. 12 p. Disponível em: <[www.ibc.gov.br](http://www.ibc.gov.br)> Acesso em: 01 ago. 2016.

# UMA REFLEXÃO A RESPEITO DE FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

Coordenador: Raul dos Santos Neto  
profraulneto@hotmail.com

Palestrantes: Débora de Souza da Silva; Jehny Daisy Caldas de Schepper; Ricardo Monteiro da Silva  
deborapollyanna@gmail.com;jehnydaisy\_c.schepper@hotmail.com;ricardo.fisica-matematica@hotmail.com

## RESUMO

A sociedade contemporânea encontra-se a cada dia mais dependente de energia elétrica, com isso surgem questões relacionadas a matriz energética que incidem em questões ambientais, sociais e econômicas. Dentro desse contexto, o nosso objetivo principal com essa oficina é fazer com que os participantes compreendam o que são fontes renováveis de energia, a diferença entre as fontes renováveis e não renováveis, quais são suas finalidades, pontos positivos e negativos de cada uma, como a energia renovável está ligada à agricultura e como essas fontes de energia estão relacionadas a geração de energia elétrica.

Na dinâmica de nossa apresentação, temos como objetivo, também, a participação ativa de quem está assistindo, para que esta se torne uma atividade didática e de maior compreensão, pois o sujeito também fará parte do processo.

Como problematização inicial, faremos uso de slides com imagens e questões, nos quais será apresentado o tema a fim de iniciar uma discussão acerca dos problemas atuais, relacionados com a geração de energia elétrica, e com isso, esperamos sensibilizar os participantes de que como membros da comunidade todos estamos envolvidos com essas questões e de que é importante a conscientização a cerca desses problemas.

A oficina contará com uma participação direta dos ouvintes, a partir da leitura e discussão de textos com temas atuais que sejam derivados do tema principal, com um foco nas questões da biomassa e do biogás, energias derivadas da agricultura. Serão elaborados cinco textos com cerca de quatro perguntas cada e serão distribuídos em grupos de no máximo quatro pessoas, para que sirva de apoio para o debate geral, com os seguintes temas: Aumento das contas de luz, crise energética: risco de apagão, usinas nucleares, fontes renováveis de

energia e Usina de Belo Monte. A oficina contará também com a apresentação de maquetes, onde serão apresentados o funcionamento de cada uma delas, com auxílio de imagens e vídeos, servindo também como uma forma mais lúdica de compreender o que está sendo discutido sobre essas fontes de energia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração de energia elétrica; fontes renováveis; agricultura sustentável

#### **REFERÊNCIAS:**

MARTINS, R. M.; GUARNIERI, R. A.; PEREIRA, E. B.. *O Aproveitamento da Energia Eólica*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v.30, n.1, out. 2007.

SCORSATTO, M. C.. *Uma Abordagem Alternativa para o Ensino da Física: Consumo Racional de Energia*. Lajeado: UNIVATES, 2010. 82 p. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação Em Ensino de Ciências Exatas, UNIVATES, Lajeado, 2010.

<http://fontes-de-energia.info/biomassa.html>> Acesso em: 28 jul. 2016<<http://planetasustentavel.abril.com.br/blg/agrisustenta/2014/03/27/agricultura-e-esustentabilidade/>> Acesso em: 28 jul. 2016.

<<http://www.edp.com.br/pesquisadores-estudantes/energia/0-que-e-energia/Paginas/default.aspx>> Acesso em: 28 jul. 2016.

# **ASTRONOMIA E AGRICULTURA: UMA VIAGEM NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA**

Coordenador: Raul dos Santos Neto  
profraulneto@hotmail.com

Palestrante: Ricardo Monteiro da Silva  
ricardo.fisica-matematica@hotmail.com

## **RESUMO**

Desde o surgimento da vida inteligente, o céu é a principal ferramenta para medição de tempo, mapeamento e calendário. A astronomia é a mais antiga das ciências naturais, com o primeiro registro datado em aproximadamente 1600 a.C.. Essa ciência surgiu da indagação dos primeiros seres humanos sobre a origem e significado dos astros e se desenvolveu devido à sedentarização das sociedades primitivas, cujas atividades econômicas eram voltadas para a agricultura e criação de animais. Para os povos antigos, a relação entre agricultura e Astronomia era indissociável. Conhecer as constelações e a época que estas se tornavam visíveis em determinada área do céu era de extrema importância para o sucesso da agricultura.

No decorrer de nossa apresentação, iremos debater a astronomia egípcia com o seu forte caráter religioso e como esta influenciava em uma agricultura voltada para a manutenção da economia local. Estaremos abordando também a Astronomia na América Pré-Colombiana, dos povos Maias, Astecas e Incas que com a observação do movimento dos astros previam o desenvolvimento das estações e desenvolveram calendários próprios. Estamos trazendo para discussão também a Astronomia indígena brasileira que, na nossa opinião, é muito pouco divulgada e apresenta um caráter cultural muito rico. Desta última, destacamos as figuras observadas nas constelações por tribos indígenas brasileiras e o calendário utilizado por essas tribos na agricultura.

A abordagem do tema está voltada não somente para a importância do ensino da história da ciência, mas também para a divulgação da astronomia como ferramenta prática podendo ser utilizada no cotidiano. São exemplos disso: os calendários agrícolas elaborados com base na observação da mecânica celeste e as práticas de navegação, que impulsionaram o desenvolvimento de ferramentas astronômicas.

Como atividade final de nossa apresentação, iremos propor a construção de um miniplanetário, confeccionado com material de baixo custo. Esta atividade irá trazer os participantes para uma posição ativa dentro da apresentação, visto que eles irão construir o próprio miniplanetário que levarão para casa ao final da apresentação. Na nossa opinião, este material, além de atrair a atenção dos expectadores, também serve como recurso instrucional para compreensão da dinâmica celeste.

Com a apresentação do nosso projeto, esperamos levar à comunidade alguns conhecimentos de astronomia e agricultura, expondo como eles se relacionam ao tema Ciência alimentando o Brasil. Acreditamos que é importante interromper o paradigma de que a ciência está somente relacionada à tecnologia, e mostrar como a antiguidade conseguia, através dos métodos tradicionais, desenvolver-se e produzir conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; agricultura; história da ciência

#### **REFERÊNCIAS:**

AFONSO, G.B., *Etnoastronomia dal Brasile*. Le Stelle, Roma, v. 19, pp. 84-86, 2004  
AFONSO, G.B., Mito e Estações no Céu Tupi-Guarani. *Scientific American Brasil* (Edição Especial: Etnoastronomia), v. 14, p. 46-55, 2006.

\_\_\_\_\_ *Determinação dos Pontos Cardeais com o Gnômon*. *Astronomy Brasil*, v. 2, p.76-77, 2007.

\_\_\_\_\_ *Galileu e a Natureza dos Tupinambá*. *Scientific American Brasil*, no 84, p. 60-65, 2009.

\_\_\_\_\_ *Astronomia Indígena*. *Revista de História. História da Ciência Edição Especial*. v.01, p.32 - 35, 2010.



\_\_\_\_\_; SILVA, P.S.. *O Céu dos Índios de Dourados: Mato Grosso do Sul*. Editora UEMS. Mato Grosso do Sul, 2012.

\_\_\_\_\_.; BARROS, O.; CHAVES, A.; RODI, M.R. (Coord.), *O Céu dos Índios Tembé*. Universidade do Estado do Pará, 1999. Prêmio Jabuti, 2000.

\_\_\_\_\_.; FERNANDES, J. M.; NADAL, T. M; SILVA, P. S.. *A Constelação do Escorpião na Mitologia Indígena*. *Ciência Hoje*, v.47, p.40-45, 2011.

\_\_\_\_\_. SOUZA DA SILVA, P.. *O Céu dos Índios de Dourados – Mato Grosso do Sul*. Editora UEMS, 2012.

\_\_\_\_\_.; VELHO, L.. *Cuaracy Ra'angaba: O Céu dos Tupi-Guarani*. Documentário Etnodoc. Petrobrás, 2013.

GALDINO, L.. *A Astronomia Indígena*. Editora Nova Alexandria. São Paulo, 2011.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# O ÚLTIMO ROMÂNTICO: LITERATURA E BIOLOGIA EM PERSPECTIVA HISTÓRICO-CIENTÍFICA

Coordenador: Felipe da Silva Ferreira  
felipe.ferreira@cefet-rj.br

Palestrantes: Celso Braga Junior; Daniela Frey; Felipe da Silva Ferreira; Suzana de Sá Klôh  
celsobj@gmail.com; danifrey@hotmail.com; felipe.ferreira@cefet-rj.br; suzana\_lit@hotmail.com

## RESUMO

A mesa-redonda "O último romântico: literatura e biologia em perspectiva histórico-científica" tem por objetivo alinhar estudos de literatura e de ciências biológicas, tendo como fio condutor a perspectiva histórico-científica da tuberculose ao redor do mundo. À luz dos estudos da biologia, vale ressaltar o fato de que essa doença ainda tem números crescentes - âmbito Brasil, o que não é amplamente divulgado e, conseqüentemente, também não é debatido. A literatura surge nesse circuito como ilustradora dessa circunstância, tendo foco especial no século XIX, de onde podem ser apontados exemplos reais e fictícios. O filme "Bright Star" (Austrália/Inglaterra, 2009, dirigido por Jane Campion) será utilizado como pano de fundo para toda a análise de textos, dados científicos e comunicação, em geral. Essa produção traz a história dos últimos três anos de vida do poeta inglês John Keats, considerado o "último romântico", tendo sido importante referência em literatura em seu país e no mundo, ao lado de Lord Byron e Percy Bysshe Shelley. Da mesma forma que se registrou a frequente incidência da doença no Brasil, durante o período do Ultrarromantismo (início da segunda metade do século XIX, justamente por influência europeia da primeira metade do século), a tuberculose foi a causa da precoce morte de John Keats, aos 25 anos de idade. A partir disso, é possível apontar que o estudo interdisciplinar de literatura e biologia será relevante no sentido de que traz à cena uma importante questão de saúde pública mundial e contemporânea; permite debate no âmbito textual, já que o filme em questão denota o contexto de um importante escritor, suas obras e sua ambientação histórico-cultural, o que inclui o perigo evidente da doença na época; articula conhecimentos e disciplinas desenvolvidas na Educação Básica, de maneira que teoria e prática se aproximam. No que se refere à metodologia do trabalho, os participantes farão comunicações articuladas à temática a partir de

suas áreas de atuação específicas (literaturas, sociologia e biologia), trechos do filme "Bright Star" serão exibidos como ilustração e textos literários diversos também serão apresentados e analisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** romantismo; tuberculose; saúde

**REFERÊNCIAS:**

BOSI, A.. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2006.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Guia de vigilância epidemiológica*. 5.ed. FUNASA, Ministério da Saúde. Brasília, 2002.

KEATS, J.. *Bright Star: Love Letters and Poems of John Keats to Fanny Brawne*. Penguin Books, 2009.

THORNLEY, G.C.; ROBERTS, G.. *An outline of English Literature*. Longman, 2001.

TRABULSI, L.R.. *Microbiologia*. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

# **POKEMON GO E A POPULARIZAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA: POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS PARA OS MERCADOS DE TURISMO E EDUCAÇÃO.**

Coodenadora: Ília Vieira Sacramento  
iliavieira@hotmail.com

Palestrantes: Marcelo Augusto Mascarenhas; Thiago Tavares Ferreira  
marcelo.a.mascarenhas@gmail.com ; thiagotf.prod@gmail.com

## **RESUMO**

Para compreender a amplitude e o potencial do tema a ser debatido neste evento, é importante considerar o crescimento do mercado de smartphones, e o aumento do acesso à internet via conexões 3G ou 4G.

Pense na quantidade de pessoas que desejam ter um smartphone, ou mesmo trocar seu aparelho atual por um modelo mais completo e novo. Considere também no desejo das pessoas de ter acesso a uma boa rede 3G ou 4G, para acessarem a internet de modo satisfatório, em qualquer lugar que estejam.

Frente às questões apresentadas até o momento, reflita sobre como o mercado de smartphones, e o acesso à internet móvel no Brasil, ainda podem crescer a taxas grandiosas por muito anos, mesmo em tempos de crise.

Uma vez compreendidas as questões acima, vamos pensar no papel que os smartphones e tablets têm assumido no dia a dia das pessoas. Seja nas mesas de restaurantes, bares ou lanchonetes, em salas de aula, nos mais diferentes tipos de fila, engarrafamentos, pontos de ônibus, taxi, etc., pode-se ver com muita facilidade as pessoas olhando para seus smartphones, seja para fins de consulta a alguma informação, entretenimento, entre outras formas de conexão do indivíduo com seu aparelho de telefone móvel, ou mobile, como normalmente se chama este tipo de equipamento na linguagem do mercado de TI (Tecnologia da Informação).

Diante de tamanha adesão aos aparelhos e à conexão de internet móvel, é muito comum que ocorram situações onde o uso da rede entra em conflito com situações da vida cotidiana, e não virtual, como por exemplo: a necessidade de concentração nos estudos, a manutenção do foco em pessoas no momento que se encontra e conversa presencialmente com alguém, a necessidade de reduzir o tempo desperdiçado nos horários de trabalho, entre outras situações.

Com o advento e a propagação da realidade aumentada, pode-se dizer que o desafio de harmonizar o uso dos aparelhos mobile em nosso dia a dia, fica ainda mais complexo.

Para melhor compreender este tema, vamos compreender a realidade aumentada como sendo o seguinte: a integração entre elementos da vida real (objetos, pessoas, experiências, etc.) e elementos de um plano virtual (criados por meio de programação computacional, e acessíveis pelo uso de algum equipamento, como óculos especiais, uma tela de projeção, um smartphone, entre outras opções). A partir desta integração entre mundo real e mundo virtual, pode-se dizer que surge então a ideia de uma realidade mais complexa, com mais recursos, ou seja, uma realidade aumentada (ampliada no conjunto de itens que a compõem).

Em meio a todo crescimento e potencial que existe no uso e evolução da realidade aumentada, pode-se destacar recentemente o jogo Pokémon Go como um grande exemplo de popularização deste recurso. Vale lembrar que o Google tentou aproximar a realidade aumentada de práticas do nosso dia a dia, com base na criação do Google Glass, um óculos inteligente e conectado, criado pela gigante da computação global. Por razões que variam entre o elevado preço do equipamento, e sua estética facilmente perceptível (e pouco comum), o projeto Google Glass acabou falhando na sua missão de trazer a realidade aumentada para o cotidiano das pessoas, e popularizar esta experiência.

Voltando a falar do jogo mais popular do momento (o Pokémon Go), e que trabalha com a lógica de realidade aumentada nas telas dos smartphones, pode-se dizer que o mesmo representa um passo importante para futuros negócios e aplicativos que apliquem, e também evoluam, o uso de realidade aumenta nas experiências cotidianas. Ao trazer o game para os smartphones, a empresa criadora do Pokémon Go (chamada Niantic) foi bastante eficiente na proposta de popularizar o acesso a este novo tipo de integração entre mundo real e mundo virtual.

Com base nas questões trabalhadas aqui, a presente mesa-redonda tem o interesse de colocar seus debatedores para discutir como o jogo em questão pode ser um ponto de referencia para futuros usos e oportunidades, tanto no

campo de educação, como no mercado de serviços, e especialmente no mercado de serviços turísticos.

Outras questões que também podem e devem transitar pelo debate proposto aqui são:

- Qual o significado dessa nova tecnologia para o mercado de serviços?
- Que portas são abertas com a popularização de Pokémon Go?
- Quais os pontos positivos e negativos da popularização de um jogo, e uma prática como esta?
- Em que consiste a tecnologia de realidade aumentada?
- Como fica o espaço urbano com essa modificação comportamental e de mercado?
- O que tem de revolucionário no game Pokémon Go?
- Qual a expectativa para o médio e longo prazo no uso deste tipo de tecnologia?

**PALAVRAS-CHAVE:** Pokemon Go; realidade aumentada; mercado.

#### **REFERÊNCIAS:**

KIRNER, C.; SISCOOTTO, R.. *Realidade virtual e aumentada: conceitos, projeto e aplicações*. In: Livro do IX Symposium on Virtual and Augmented Reality, Petrópolis (RJ), Porto Alegre: SBC. 2007.

NETTO, A. P.; GAETA, C. (org.). *Turismo de experiência*. São Paulo: SENAC, 2010.

# **MINICURSO**



# DO SURGIMENTO DA ETIQUETA À MISE-EN-PLACE: IMPORTÂNCIA E APLICAÇÕES DAS REGRAS DE COMPORTAMENTO À MESA

Coordenadora/Palestrante: Suzana Santos Campos  
suzanascampos@hotmail.com

## RESUMO

Para Norbert Elias, o conceito de “civilização” remete a elementos a partir dos quais a sociedade ocidental se diferencia e se orgulha: “o nível de sua tecnologia, a natureza de suas maneiras, o desenvolvimento de sua cultura científica ou visão do mundo, e muito mais”. (ELIAS, 1994, p. 23. Grifos do autor). O autor descreve o processo civilizador desenvolvido pela aristocracia europeia a partir do século XVII, a fim de controlar seus impulsos e definir padrões comportamentais a serem utilizados nas relações sociais, sendo estes conhecidos como “boas maneiras” (ELIAS, 1994).

Veblen (1974), por sua vez, ressalta as diferentes manifestações de decoro, polidez e cerimonial como signos de prestígio e respeitabilidade, desenvolvendo-se de forma plena em regimes nos quais a diferenciação se dá pelo status social. Dessa forma, o autor chama a atenção para o caráter aristocrático de boa parte das regras de comportamento social integrantes do que se consideram “boas maneiras” (VEBLEN, 1974).

Numa perspectiva mais contemporânea, as regras de etiqueta e boas maneiras tem sido aplicadas em contextos específicos, apresentando maior ou menor flexibilidade na medida em que a ocasião apresenta protocolos determinados ou exige um comportamento formal. Dessa forma, o bom senso e o conhecimento das regras de etiqueta adequadas a determinados ambientes é fundamental para que se adéque o comportamento individual às diversas situações que fazem parte de sua vida social e profissional.

Considerando que o conhecimento de práticas e condutas adequadas aos mais diversos espaços de convívio social propicia harmonia e evita constrangimentos, objetivamos apresentar nesta atividade noções básicas de como se portar em determinadas situações, como profissionais ou participantes desses momentos. Tendo em vista que há inúmeras variações desses

comportamentos de acordo com os diferentes ambientes, situações, ritos, culturas e religiões, não há como esgotar o assunto, mas pretendemos mostrar a relevância em compreendermos o que representa a etiqueta e demonstrar procedimentos de situações cotidianas, principalmente por meio das práticas à mesa.

Os profissionais que trabalham no setor de serviços precisam, antes de mais nada, serem hospitaleiros. Hospitalidade é, nada mais, nada menos, do que o ato de bem receber e para bem receber é preciso servir com prazer e respeito. “A palavra servir vem do latim *servire* e expressa a condição de trabalhar em favor de alguém, de uma instituição, de uma ideia e/ou de uma causa” (CASTELLI, 2005, p.178). Nessa esteira, os funcionários de um restaurante, para bem servir seu cliente, precisam conhecer as práticas de *mise-en-place* (arrumando o salão antes mesmo da chegada do cliente), saber trabalhar com critérios básicos de postura e higiene, utilizar os equipamentos e utensílios adequados ao estilo do local, aos pratos servidos e ao perfil do público consumidor. Os comensais, por sua vez, precisam saber se comportar no local escolhido para se sentirem bem e tirarem o melhor proveito daquele momento. O ato de comer e beber junto, em um estabelecimento, num evento ou na casa de outrem, por si só, já se caracteriza um exercício de hospitalidade.

Para os fins dessa atividade, cabe esclarecermos um pouco sobre a chamada *mise-en-place*. Tal expressão se refere à preparação prévia de alguma coisa. Demonstraremos a importância de um eficiente trabalho de *mise-en-place* em equipamentos de restauração, na arrumação de mesas e cadeiras, colocação de toalhas, louças, talheres, pratos, copos e guardanapos e o que isso representa na arte de bem servir. Demonstraremos o que são e para servem determinados utensílios, a sequência correta da disposição das ferramentas disponíveis para distintas situações. Não obstante, quando se é convidado para alguma refeição, entender a *mise-en-place* do anfitrião é entender o que ele pretende servir aos visitantes, que conhecendo o proposto, saberão adequar seu comportamento à mesa, aceitando, degustando ou até refutando o ofertado elegantemente.

Levando em conta que, no senso comum, as regras de etiqueta se apresentam muitas vezes como empecilhos ou normas de pouca relevância, nosso intuito consiste em promover um workshop com orientações gerais sobre

a importância do comportamento adequado a diversas situações sociais e profissionais. Pretendemos discutir o surgimento, a relevância das boas maneiras nos dias de hoje e formas de aplicação na rotina social e profissional. A atividade será realizada em duas partes: a primeira apresentará caráter conceitual e histórico, e na segunda parte realizaremos uma prática com interação dos participantes inscritos no workshop. Nosso intuito consiste em apresentar uma contribuição para a compreensão da importância e das aplicações da etiqueta entre os participantes, sendo a atividade aberta a todos os interessados.

**PALAVRAS-CHAVE:** etiqueta; mise-en-place; cultura

#### **REFERÊNCIAS:**

CASTELLI, G.. *Hospitalidade: na perspectiva da gastronomia e da hotelaria*. São Paulo: Saraiva, 2005.

ELIAS, N.. *O processo civilizador: uma história dos costumes*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

VEBLEN, T.. *A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições*. São Paulo: Ática, 1974.

# PÔSTERES

# PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ

Coordenadora: Priscila dos Santos Smith Pereira  
priscila.pereira@cefet-rj.br

Palestrantes: Jonatas Lima Valle; Carina Aparecida Antunes; Rafaela Gonçalves Dias da Silva;  
Nieves Bizarelo Martinez; Paula Helena Macedo Nascimento; Cristóvão de Oliveira Braga.  
jonatas.valle@cefet-rj.br; carina.aparecida@gmail.com; rafaelagdsilva@gmail.com; nieves.martinez@cefet-rj.br;  
paula.nascimento@gmail.com; cristovaobraga@yahoo.com.br

## RESUMO

A Assistência Estudantil, no movimento histórico, se configura como uma das principais pautas reivindicativas dos estudantes e movimentos sociais da educação. No entanto, ainda que ela desempenhe um papel fundamental no provimento das condições materiais que garantam a permanência dos estudantes na educação, assume uma posição funcional à formação do consenso das classes subalternas ao projeto educacional dominante. A concepção de Assistência Estudantil abordada neste trabalho, diz respeito à assistência como direito social. Nesse sentido, tem como finalidade prover os recursos necessários para garantir a permanência do aluno na Instituição de Ensino. Assim, cabe-nos distinguir a Assistência Estudantil fundada nessa concepção de direito da “assistência estudantil consentida” e possível de ser efetivada nos limites do projeto educacional dominante (NASCIMENTO, 2013). A integração da Assistência Estudantil na agenda governista, por meio do PNAES (2010), trouxe consigo a expectativa para os estudantes e para os profissionais que atuam junto à essa política, da ampliação da assistência ao aluno, do fortalecimento do seu debate enquanto direito, da estruturação de suas ações para além da questão de renda dos estudantes. Entretanto, esse Decreto (PNAES,2010) não rompeu com a perspectiva minimalista da política de Assistência Estudantil, haja vista os entraves quanto à disponibilização de recursos financeiros pelo governo para subsidiar o desenvolvimento dos programas, fazendo com que fiquem reduzidos a ações pontuais. Atualmente, o CEFET/RJ conta com três programas específicos da política de Assistência Estudantil, a saber: Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), Programa de Auxílio-Emergencial (PAEm) e o Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED). A política de Assistência Estudantil é a ação que revela a presença de assistentes sociais que reforçam a existência da profissão no

âmbito do CEFET/RJ. A hipótese que norteia esse projeto é a de que os critérios utilizados para a concessão dos auxílios nas IFES e IFETs ultrapassam a mera consideração do fator renda. A partir do levantamento de dados empíricos, buscaremos identificar os critérios e variáveis utilizados para avaliação socioeconômica nas IFES e IFETs em comparação com os utilizados pelo CEFET/RJ, que ainda limita a análise socioeconômica na mensuração de rendas. Partindo do pressuposto de que os IFES, IFETs e IES utilizam parâmetros específicos na avaliação socioeconômica dos alunos candidatos aos programas de Assistência Estudantil e que, assim como o CEFET-RJ, publicam editais de acesso a esses programas anualmente, realizaremos uma pesquisa nesses editais, de forma a identificar avanços no que se refere aos parâmetros utilizados por essas Instituições que ultrapassam o critério renda. Ao dilatarmos as fronteiras do econômico, permitimos que se considere parâmetros sociais que ultrapassam a consideração da renda, entendendo o aluno em seu contexto e realidade social. A exigência é que se remodele o paradigma comumente pensado: a renda per capita, que não deve ser utilizada de forma descontextualizada. Um novo paradigma perpassa por romper com a utilização de um único critério – renda – para a concessão dos benefícios da Assistência Estudantil. Isso não significa negar a renda per capita enquanto parâmetro avaliativo, mas pensá-la em conjunto com demais indicadores/variáveis sociais. O enfoque social numa avaliação socioeconômica constitui um permanente apelo para se pensar a assistência estudantil em termos mais equânimes. Não basta, portanto, usar apenas os parâmetros econômicos, que, sozinhos pouco podem expressar, ou quando o fazem, é de maneira míope.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil; Avaliação Socioeconômica; Serviço Social

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. MEC/Ministério da Educação. *Decreto 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil. Disponível em

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm).

Acesso em 01/08/2016.

FONAPRACE. *Revista Comemorativa 25 anos do Fonaprace: histórias, memórias e múltiplos olhares*. Fórum Nacional de Pró-reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis (org.). Coordenação, Andifes. UFU, PROEX: 2012.

MORAES, M. R.; LIMA, G. F. de. *Assistencialização das políticas educacionais brasileiras*. V Encontro Brasileiro de Educação e Marxismo. Marxismo, Educação e Emancipação Humana. IN Anais... Abril de 2011 – UFSC – Florianópolis – SC – Brasil.

NASCIMENTO, C. M.. *A assistência estudantil consentida na contrarreforma universitária dos anos 2000*. Universidade e Sociedade (Brasília) , v. 53, p. 88-103, 2014.

# ESCOLA E MEIO AMBIENTE: PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ

Coordenadora: Elisabeth Gonçalves de Souza  
elisabethsouza.cefetrj@gmail.com

Palestrantes: Elisabeth Gonçalves de Souza; Marcilia Elis Barcellos; Glauco dos Santos Ferreira da Silva; Rosângela Gomes de Brito; Flávio Silva Fernandes; Robert Antonio Sacramento do Rosário; Esther Dos Santos Trindade; Wesley Costa; Ricardo Monteiro  
diliany.olivera@hotmail.com;rg.brito73@gmail.com;robertantoniosacramento@yahoo.com.br; esthersantostrindade@yahoo.com.br;elisabethsouza.cefetrj@gmail.com;glaucosfs@gmail.com; marcilia12@hotmail.com;wcosta1989@gmail.com

## RESUMO

Este pôster visa apresentar os resultados parciais do projeto integrado de ensino-pesquisa-extensão “Cidadania e Educação Ambiental: redescobrimo as potencialidades do Colégio Estadual Mauá”, no intuito de desenvolver ações pedagógicas integradoras no referido colégio, situado no Município de Magé (RJ), a fim de propiciar reflexões sobre a cidadania a partir do tema Educação Ambiental. Busca ainda construir, em conjunto com os docentes e alunos, nos encontros dos círculos de debate, projetos de integração curricular a partir de temas geradores, em especial, Educação ambiental. Nesta apresentação nos dedicaremos a discutir as percepções de escola e meio ambiente, reveladas pelos alunos a partir de uma pesquisa realizada no Colégio Estadual Mauá, no segundo semestre de 2015. Os dados foram colhidos a partir de um questionário com perguntas abertas e fechadas. Os dados desta investigação foram organizados pelos bolsistas do projeto e retornaram para todos os alunos da escola, numa grande roda de conversa, num círculo de debate, onde foi possível dimensionar que concepções de escola e meio ambiente se faziam presentes nos discursos dos alunos, bem como compreender qual o significado de escola e meio ambiente na convivência diária dos alunos. À guisa de uma reflexão, apontamos com base nos dados da pesquisa realizada na escola, a necessidade de se complexificar as discussões sobre o tema meio ambiente, trazendo-o para uma perspectiva mais crítica. Ressaltamos que utilizamos como base teórico-metodológica os princípios freireanos de educação dialógica e dialética com vistas à formação de um sujeito crítico e transformador, de um ser social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escola; meio ambiente; percepções



## REFERÊNCIAS:

BAKHTIN, M.. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Editora Hucitec, 1992.

BRANDÃO, C. R.. "Outros afetos, outros olhares, outras idéias, outras relações". *A Questão Ambiental: Cenários de Pesquisa*. Textos NEPAM, Campinas: Ed. da UNICAMP, n. 3, p.13-34, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação-MEC, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

ENGEL, G. I.. *Pesquisa-ação*. Educar. Editora da UFPR: , Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000.

FREIRE, P.. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1970.

\_\_\_\_\_. *Educação e mudança*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1979.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da esperança*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. *Política e educação*. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.

GUIMARÃES, V. S.. *Formação de professores: saberes, identidade e profissão*. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

OLIVEIRA, B.. *Fundamento marxista do pensamento de Demerval Saviani*. In SILVA JÚNIOR, Celestino (org). Demerval Saviani e a educação brasileira. o simpósio de Marília. São Paulo: Cortez, 1994.

PAVIANI, J.. *Interdisciplinaridade: conceitos e distinções*. 2. ed. Caxias do Sul, RS:Educs, 2008.

SANTOMÉ, J.. *Globalização e Interdisciplinaridade - O Currículo Integrado*. PortoAlegre: Editora Artes Medicas Sul LTDA, 1998.

TOZONI-REIS, M. F. de C.. *Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória*. Educ. rev. [online]. 2006, n.27 [cited 2016-04-11], pp.93-110.

# **SOBRE A LEI DA RADIAÇÃO DE PLANCK**

Coordenador: Fabio Alex Pereira dos Santos  
Palestrantes: Alexandre Pacheco; Thiago Dal Pont; Fabio Pereira dos Santos  
alexandreotz@hotmail.com; thiagodapont@hotmail.com; fabioalexps@gmail.com

## **RESUMO**

A importância da mecânica quântica nos dias de hoje é bastante, mas o nascimento dessa nova área da física se deu no ano de 1900 quando o físico alemão Max Planck propôs a lei que descreve a radiação do corpo negro. A observação feita por Planck em 1900, consegue de forma satisfatória explicar o comportamento do espectro de emissão de um corpo negro, tendo a lei de Wien e a lei de Rayleigh-Jeans como casos limites para pequenos e grandes comprimentos de onda da radiação. Planck chegou na sua famosa fórmula com a suposição de uma distribuição de um número muito grande, infinitamente contável, de osciladores que trocavam energia dentro de uma cavidade de forma discreta. Esta proposta de que a energia era distribuída em pacotes discretos onde cada pacote de energia vale  $E=hf$ , onde  $h$  é a constante de Planck, mudou drasticamente o nosso entendimento sobre os processos de troca de energia na natureza. Mais tarde, Albert Einstein usou esta mesma ideia para explicar o efeito fotoelétrico, considerando que a luz também apresentava este comportamento corpuscular. Este trabalho visa apresentar duas formas de obter a famosa lei da radiação de Planck. Uma devida a Albert Einstein e a outra devida a Satyandranath Bose. Estas duas derivações são de fundamental importância para o avanço no entendimento da estrutura da matéria atômica, pois mostram claramente o uso combinado de conceitos da termodinâmica, como a lei de Kirchhoff que estabelece a troca de energia de um sistema em equilíbrio térmico, da mecânica estatística através do uso da distribuição de Boltzmann, e uma consequência disso foi o surgimento do que hoje conhecemos como estatística de Bose-Einstein para partículas de spin inteiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lei da radiação; Estatística de Bose-Einstein; Mecânica Quântica

## REFERÊNCIAS:

BOSE, S.. *Plancks Gesetz und Lichtquantenhypothese*, Zeitschrift für Physik 26, 178,1924.

EINSTEIN, A.. *Zum Quantum Theorie der Strahlung*, Physikalische Zeitschrift 18, 121,1917.

VERH.,. D.. *Deutschen physikal. Gesellschaft Verh.* 13/14,S. 318,1916.

VON MOSENGEIL, K.. *Ann. d. Physik* 22, 867,1907.

# O COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ REDESCOBRINDO MAUÁ

Coordenadora: Marcília Elis Barcellos  
marcilia12@hotmail.com

Palestrantes: Hanna Santos Gomes do Amaral; Welton Cardoso Troyack; Mayane Azevedo de Moraes;  
Mayke de Souza Barbosa  
cemaua@hotmail.com

## RESUMO

O projeto “Cidadania e Educação Ambiental: redescobrimo as potencialidades da Escola Estadual Mauá” foi submetido a FAPERJ em 2014 sendo aprovado e iniciando suas atividades em 2015. Alunos e professores foram selecionados para participar na condição de bolsistas. Durante o ano de 2015 fizemos levantamentos, reuniões e eventos a fim de conhecer a escola e envolver a comunidade escolar como um todo. Em 2016 um grupo de alunos da escola, a partir da dinâmica de encontros e reuniões definidas pelo projeto, decidiu fazer uma pesquisa sobre a história de Mauá a partir dos elementos históricos presentes na cidade. Essa iniciativa visa entender o potencial turístico que a região já teve, o que ainda tem, e os motivos que provocaram mudanças recentes. A ação pretende resgatar na população local a importância histórica de Mauá. Esse pôster apresentará alguns resultados dessa iniciativa. Os alunos estão mobilizados a produzir um material audiovisual a partir de registros fotográficos antigos, depoimentos de moradores mais antigos, registros históricos escritos, levantamento dos locais históricos da cidade que são ou não conhecidos pela população, e entrevistas com pessoas atualmente engajadas em projetos ambientais e de resgate histórico cultural. Algumas das imagens e registros já sistematizados que integram esse trabalho mostram uma Mauá redescoberta por seus próprios estudantes e professores, cujos problemas são melhor compreendidos a partir dos estudos incentivados pelo projeto e uma região na qual se reconhece um enorme potencial de transformação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; cidadania; resgate histórico

## REFERÊNCIAS:

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz & Terra, 2005.

REIS, G.; OLIVEIRA, A.. *Environmental Discourses in Science Education: contributions to democracy, citizenship and social justice*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência*, 14(2), 9-26, 2014.

# **ARTES IMPERIAIS: POÉTICAS CULTURAIS, SONORAS, VISUAIS E IDENTITÁRIAS NA TERRA DE PEDRO.**

Coordenador: Renan Ribeiro Moutinho  
Palestrantes: Renan Ribeiro Moutinho; Laura Sant'ana Candido  
renancefet@gmail.com

## **RESUMO**

O Projeto “Artes Imperiais: poéticas culturais, sonoras, visuais e identitárias na Terra de Pedro” possui o objetivo principal de mapear a produção cultural de Petrópolis, tanto do ponto de vista artístico sonoro-musical-visual como a partir das narrativas da própria comunidade interna e externa do CEFET-RJ Campus Petrópolis de forma a utilizar este conhecimento estritamente ligado ao cotidiano petropolitano nas aulas de Artes para o Ensino Médio Integrado em Telecomunicações desta unidade.

Os parâmetros que norteiam a disciplina de Artes no Ensino Médio a caracterizam como um “tipo particular de narrativa sobre o ser humano, a natureza e os cosmos, sintetizando as visões de mundo de cada época e cultura” (BRASIL, p. 1981: 2006). No que se refere ao contexto sócio-histórico da cidade de Petrópolis, também conhecida pelas alcunhas “Cidade Imperial” e “Cidade de Dom Pedro II”, buscaremos analisar suas diferentes manifestações culturais correlacionando-as com a importância desta cidade para a História do Brasil. De forma indissociável, objetivaremos entender os repertórios culturais promovidos a partir das diferentes migrações e imigrações de diferentes raças e etnias para este território desde sua fundação em 1843 até os dias de hoje, ressaltando tensões e diálogos sempre que possível.

Para a consecução dos objetivos analisados acima, pretende-se desenvolver o presente projeto a partir da seguinte metodologia de trabalho: levantamento bibliográfico, análise documental, entrevistas semiestruturadas e observação participante.

A metodologia supracitada será dividida em duas fases. A primeira fase incorrerá em um levantamento bibliográfico, a fim de conhecer a produção acadêmica já produzida sobre as manifestações artísticas em Petrópolis. O resultado deste levantamento será analisado a partir de uma análise documental crítica e norteará a fase seguinte deste projeto.

A segunda fase deste projeto pressupõe um estímulo a uma abordagem em campo que procure desvelar a produção artístico-cultural contemporânea de diferentes pessoas ou grupos culturais em Petrópolis. A abordagem a essas entidades culturais será promovida a partir de entrevistas semiestruturadas e, quando possível ou necessário for, de observação participante e dialógica com a manifestação cultural in loco.

Para além da sala-de-aula, esta prática de pesquisa poderá estimular a discussão e a valorização, na comunidade do CEFET/RJ, de um (re)descobrimto das próprias práticas culturais do entorno de seu espaço geográfico além de incentivar a produção de novas linguagens artísticas que dialoguem com a memória e a identidade de Petrópolis.

**PALAVRAS-CHAVE:** artes; cultura; identidade

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez.1996.

\_\_\_\_\_. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Volume 1: Linguagens, códigos e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica*. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

CANCLINI, N. G.. *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. São Paulo: Edusp, 1997.

CHARTIER, R.. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Rio de Janeiro/ Lisboa: Bertrand Brasil / Difel, 1990.

DUARTE, R.. “*Entrevistas em pesquisas qualitativas*”. *Educar*. Curitiba, n. 24, p. 213–225., 2004.



LARAIA, R. de B.. *Cultura. Um conceito antropológico*. Rio de Janeiro, Zahar, 1986.

MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G.. *Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador*. Rio de Janeiro: DP&A, 245 p., 2006.

SANTOS, L.L. C. P.. *Pluralidade de saberes em processos educativos*. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). *Didática, currículo e saberes escolares*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SOUSA SANTOS, B.. *Dilemas do nosso tempo: globalização, multiculturalismo, conhecimento*. *Educação e Realidade*, v. 26, n. 1, p. 13-32, 2001.

SWANWICK, K.. *Ensinando Música Musicalmente*. Trad. Alda Oliveira e Cristina Tourinho. São Paulo, Moderna, 2003.

# **O ESTUDO EXPLORATÓRIO DAS CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO COLÉGIO ESTADUAL MAUÁ E A SUA COMUNIDADE EXTERNA SOBRE O DISTRITO DE MAUÁ**

Coordenador: Glauco dos Santos Ferreira da Silva

glauco.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Jonas Ribeiro de Oliveira; Luis Fernando Alves de Oliveira Santo; Karine da Graça Costa  
cemaua@hotmail.com

## **RESUMO**

O projeto a ser apresentado neste evento está inserido no contexto das discussões relacionadas ao papel da Educação Ambiental para o desenvolvimento da cidadania, no qual se pretende desenvolver ações interdisciplinares no Colégio Estadual Mauá. O Colégio está situado no distrito de Mauá, na cidade de Magé, às margens da Baía de Guanabara. Recebe este nome em homenagem ao Barão de Mauá, banqueiro e empresário do final do século XIX. Busca-se também desenvolver reflexões sobre a cidadania a partir do tema Educação Ambiental tendo em vista que a escola está localizada em uma área com sérios problemas ambientais. Vamos apresentar o resultado de uma enquête realizada por alguns alunos do Colégio sobre a percepção dos demais alunos da escola e comunidade externa a cerca do distrito de Mauá. A enquête foi elaborada com questões sobre a opinião do entrevistado a cerca dos problemas de Mauá, sobre a lembrança pessoal e a história do distrito, sobre o que deveria ser melhorado ou resgatado. Entre os 46 alunos do Colégio Estadual Mauá entrevistados, 45% disseram que a violência é o principal problema; 56% acham que Mauá era melhor antigamente; 69% não conhecem a história do distrito e 73% disseram que não há nada de bom em Mauá. Para a comunidade externa, dos 64 entrevistados 45% acham que o transporte é o principal problema do local; 46% acham que Mauá era melhor antigamente; 62% disseram que não conhecem a história do distrito; e ao contrário dos alunos, na opinião da comunidade externa 33% afirmaram que a paisagem é o que há de bom em Mauá. Os resultados dessas investigações dos alunos serão discutidos com os professores que estão participando atualmente de uma Oficina de Integração Curricular, a fim de a escola ser capaz de promover um ensino e aprendizado para o exercício da cidadania. Isto é, esse aprendizado ao transformar-se em conhecimento real poderá também fazer

com que os alunos transformem-se a si mesmos e assim busquem transformar a comunidade em que vivem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mauá; Cidadania; Educação

**REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz & Terra, 2005.

REIS, G.; OLIVEIRA, A.. Environmental Discourses in Science Education: contributions to democracy, citizenship and social justice. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência*, 14(2), 9-26., 2014.

# PROJETO FILOSOFIA E INTERPRETAÇÃO - OFICINA DE TEATRO E MONTAGEM DE TRAGÉDIAS GREGAS

Coordenadora/Palestrante: Carolina Moreira Torres  
carolinamtorres@hotmail.com

## RESUMO

O Projeto “Filosofia e Interpretação – Oficina de teatro e montagem de tragédias gregas” se propõe a explorar a prática da interpretação, textual e dramatúrgica, com alunos do Ensino Médio Integrado. O objetivo deste trabalho é incentivar e acompanhar o desenvolvimento intelectual e cognitivo dos alunos associado ao seu desenvolvimento subjetivo e interpessoal.

A prática da dramaturgia realiza a transposição da experiência simbólica – a leitura de um texto, por exemplo – para um objeto estético – no caso, uma peça teatral. Com isso, a experiência simbólica concretiza-se de forma sensível, e torna possível que novas percepções se manifestem. Assim, o aprendizado artístico desenvolve-se como processo de produção de conhecimento.

De forma abrangente, a prática teatral estimula o aluno a buscar desenvolver o conhecimento de si. Isso expande a sua abertura e disposição para a aprendizagem. As relações sociais também são trabalhadas. É preciso que os alunos desenvolvam respeito mútuo e confiança para que possam trabalhar em equipe, atuar e até improvisar juntos. Assim, a prática teatral oferece ao aluno vivências que contribuem para a sua formação humana de maneira bastante completa, bem como a oportunidade de aprofundamento no conhecimento de si e de sua relação com os outros.

No caso deste projeto, o conhecimento específico diz respeito a temas filosóficos que serão trabalhados através do conteúdo das tragédias gregas que forem montadas. De início, o projeto tem por objetivo apresentar, ao fim do seu primeiro ano, o espetáculo “Antígona”, de Sófocles, encenado pelos alunos. A partir desta tragédia é possível trabalhar questões éticas e políticas – tais quais, a relação entre a lei humana e a lei divina ou natural; a diferença entre um herói e um herói trágico; ponderações quanto as decisões do rei frente à guerra, questões relacionadas a morte, entre outras.

A primeira parte do projeto é a oficina composta por dinâmicas de grupo, jogos e técnicas de preparação para teatro. Nela, buscamos aprofundar o conhecimento do corpo (trabalhando a postura, os gestos, as expressões e a voz), bem como a lida com o espaço (explorando o uso do palco) e especialmente as relações de comunicação e cooperação interpessoais (os alunos experimentam situações de trabalho coletivo onde apenas encontram sucesso se todos se incluírem e desempenharem bem suas funções).

A segunda parte do projeto, que diz respeito as montagens das tragédias, será realizada a partir do segundo semestre de trabalho, quando o grupo já estiver coeso e respondendo bem enquanto equipe. A partir daí a oficina terá seu espaço reduzido para dar lugar a oficina de montagem. O processo de montagem iniciará com o estudo do texto enquanto material literário e filosófico. Serão feitas leituras individuais e coletivas e trabalhos de interpretação. Em seguida, estudaremos o texto em uma perspectiva dramatúrgica, ou seja, dividindo os papéis, buscando compreender as personagens e construir seus gestos, trejeitos e entonação, para que seja possível representá-las. Por fim, conceberemos o cenário e o desenvolveremos juntos, de forma que toda equipe participe de todas as etapas do processo. Realizaremos ensaios e apresentações abertas ao público.

Como as peças trabalhadas possuem rico conteúdo filosófico, após as apresentações, abriremos espaço para o debate, engajando a comunidade nas discussões filosóficas propostas pelas tragédias clássicas

O poster visa divulgar o projeto em seu atual estado de andamento, exponto textos e fotos que apresentem as atividades realizadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teatro; Filosofia; Interpretação

#### **REFERÊNCIAS:**

COURTNEY, R.. *Jogo, teatro e pensamento*. São Paulo, perspectiva, 1974.

JAPIASSU, R.. *Metodologia do Ensino de Teatro*. Campinas, Papirus, 2001.

KOUDELA, I. D.. *Jogos teatrais*. São Paulo: Perspectiva, 1992.

LAPENDA, C. D.. *Teatro: recurso lúdico e pedagógico*. In: CHIAPINI, Ligia, CITELLI, Adilson (coord.). *Aprender e ensinar com textos não escolares*. São Paulo: Cortez, 2000.

SPOLIN, V.. *Jogos teatrais – o Fichário de Viola Spolin*. São Paulo, perspectiva, 2001.

# "IMIGRAÇÃO, RAÇA E TURISMO EM PETRÓPOLIS: UMA CIDADE E SEUS PASSADOS"

Coordenadoras: Nara Maria Carlos de Santana; Patrícia Souza Lima  
naramcs@gmail.com; lima.patriciasouza@gmail.com  
Palestrante: Ana Paula dos Santos  
anapaulaadossantos@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo ser parte do projeto intitulado “Os intelectuais em ação: Campo, Raça e Cultura: 1870-1940” a partir da pesquisa sobre a intercessão entre o debate intelectual travado pelos pensadores sociais brasileiros e a ocupação espacial da cidade de Petrópolis, que privilegiou o elemento branco e europeu. Com base nesta constatação, a pesquisa se propõe a identificar as especificidades do turismo na cidade petropolitana cuja memória apaga a presença do negro.

O presente trabalho tem por objetivo ser parte do projeto intitulado “Os intelectuais em ação: Campo, Raça e Cultura: 1870-1940” a partir da pesquisa sobre a intercessão entre o debate intelectual travado pelos pensadores sociais brasileiros e a ocupação espacial da cidade de Petrópolis, que privilegiou o elemento branco e europeu. Com base nesta constatação, a pesquisa se propõe a identificar as especificidades do turismo na cidade petropolitana cuja memória apaga a presença do negro.

A pesquisa tem como objetivo primeiro fazer um levantamento dos bairros que compõe o primeiro distrito de Petrópolis. O Centro Histórico é com certeza o principal dentre todos estes bairros e sede do município e de seu primeiro distrito, que conta com um total de 5 distritos. No centro histórico fica localizada a prefeitura do município, grande parte do comércio da região, e de vários museus. Sendo as principais atrações turísticas da cidade reconhecidas popularmente, dentre estas estão: Casa da Princesa Isabel; Casa das Duchas; Casa de Joaquim Nabuco; Casa de Rui Barbosa; Casa do Barão de Maua; Casa do Visconde de Ubá; Casa Petrópolis; Catedral de São Pedro de Alcântara; Centro de Cultura Raul de Leoni; Cervejaria Bohemia; Fórum de Petrópolis; Igreja Evangélica de Confissão Luterana Brasileira, Matriz Sagrado Coração de Jesus; Museu Imperial, dentre outras atrações.

Para tratarmos do tema da memória, do esquecimento e do silêncio utilizamos o recorte histórico do começo dos bairros, mas também de sua caracterização – identidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cidade; Imigração; Raça

**REFERÊNCIAS:**

BARRETTO, M.. *Turismo e Legado Cultural*. Campinas – SP, Papyrus, 2000.

HALBWACHS, M.. *A Memória Coletiva*. São Paulo: Ed. Centauro, 2003.

ORTIZ, R.. *Cultura Brasileira e Identidade Nacional*. São Paulo: Brasiliense, 1985.



# CONHECENDO OS LIMITES DO NOSSO CORPO E O CEFET/RJ – CAMPUS PETRÓPOLIS

Coordenador: Marcelo Faria Porretti

marceloporretti@gmail.com; marcelo.porretti@cefet-rj.br

Palestrantes: Wellita Martins Klein; Alcino Domingos Marcelino Neto ;Matheus Viegas Simões Ferreira  
uelitamartins@gmail.com;neto.marcelino@outlook.com;matheusviegassimoes@hotmail.com

## RESUMO

Em 2015 iniciou-se no CEFET/RJ – Campus Petrópolis o Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio e com ele desafios presentes em todo o processo educacional. A Educação Física que no âmbito escolar, quase sempre vista como aquela aula feita para os discentes extravasarem suas energias, fazendo-os sair de sala de aula, engajou-se nesse processo. Somando a proposta biopsicossocial, que entende a saúde dos indivíduos como decorrentes de diversos fatores, tais como biológicos, sociais, ambientais e profissionais (FARINATTI; FERREIRA, 2006).

Com esta visão em 2015 desenvolvemos atividades dentro deste projeto que apregoavam o fortalecimento da Educação Física Escolar (ligado ao tema saúde), atrelando o reconhecimento do CEFET/RJ – Campus Petrópolis como instituição de ensino no município, uma vez que muitos dos alunos visitantes não sabiam que ali existia uma escola. Chegamos a receber cerca de 400 alunos.

Abordamos não só os aspectos corporais, mas também procuramos inserir valores e conceitos para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Assim, os conteúdos da Educação Física Escolar devem transitar por uma ampla gama de conhecimentos, representados por conteúdos planejados para tal.

Desta forma, este projeto em 2016 continuou com o intuito de levar o conhecimento/reconhecimento do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio aos discentes de 9º ano da comunidade circunvizinha do CEFET/RJ – Campus Petrópolis. Através da disciplina Educação Física que possui um papel motivador intrínseco focamos no objetivo de reforçar o conteúdo saúde presente nas aulas de Educação Física Escolar e assim adentrar ao campo de conscientização de se manter uma atividade física

regular.

Ambientar os discentes de 9º ano com a infraestrutura do CEFET/RJ – Campus Petrópolis através de uma breve palestra e visita as dependências da unidade foram meios de comunicação entre comunidade e Instituição. Com dinâmicas de apresentação dos envolvidos no projeto realizamos uma palestra expositiva das temáticas aqui descritas e comunicamos a possibilidade dos discentes adentrarem ao CEFET por meio de processo seletivo.

Nosso projeto se justifica por possibilitar a conscientização dos discentes de 9º ano e a comunidade escolar circunvizinha do CEFET/RJ – Campus Petrópolis da importância da Educação Física Escolar que e de forma interdisciplinar tornar nosso Campus conhecido por eles como uma possibilidade de continuação de seus estudos.

Indiretamente aconteceu uma interação dos alunos do CEFET/RJ - Campus Petrópolis com os alunos visitantes. Dentro de nosso Campus a repercussão foi ótima, os colegas docentes apresentaram os laboratórios e realizaram algumas experiências com os alunos visitantes. Na visita guiada a biblioteca contamos com a presença marcante da bibliotecária que apresentou o acervo e as instalações, além é claro, do contexto histórico que envolve o prédio onde está atualmente instalado o CEFET/RJ - Campus Petrópolis. Realizamos ainda à ida as escolas que não puderam nos visitar, com participação dos professores da área técnica.

Além disto obtivemos como resultado inicial do projeto em 2015 uma grata surpresa. Onde, da turma de entrada 2016 1º ano, 15% dos alunos ingressantes participaram do projeto, e 5% só ficaram sabendo da existência do CEFET/RJ – Campus Petrópolis através deste projeto. Isto indiretamente refletiu-se no número de alunos matriculados atualmente (2016) na turma de 1º ano sendo em sua grande maioria oriundos de escolas públicas, e não privadas como da turma anterior (2015).

Este ano procuramos aumentar o número de visitantes ao projeto, com o intuito da Educação Física Escolar contribuir diretamente para a formação do cidadão crítico e consciente. Esta missão inclui trabalhar com o conceito de saúde positiva, que, segundo Farinatti e Ferreira (2006), não se limita a ensinar aspectos técnicos das modalidades esportivas, e sim trabalhar com a conscientização, levando os jovens a pensarem sobre o que é ser humano e o

que é viver em sociedade, estimulando a consciência de seus direitos como cidadãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** : Corpo Humano; Informação; Ensino Médio Integrado.

### **REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, C. L. de A.. *Educação Física Escolar: da alienação à libertação*. Petrópolis: Vozes, 1997.

COSTA, R. de S. O.. *Educação Física e Desenvolvimento Sustentável*. Niterói, RJ: IEG, 2006.

FARINATTI, P. de T. V.; FERREIRA, M. S.. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.

NOGUEIRA, C. J.G.. *Educação Física na Sala de Aula*. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2004.

OSBORNE, R.; DA SILVA, C. A. F.; DOS SANTOS, R. F.. *Complexidade da Educação Física Escolar*. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2013.

# JOGOS DE INTEGRAÇÃO

Coordenadores: Marcelo Soares Salomão; Marcelo Faria Porretti  
m1salomao@gmail.com; marcelo.salomao@cefet-rj.br; marceloporretti@gmail.com ; marcelo.porretti@cefet-rj.br  
Palestrantes: Ramon Leonardo Bernardes Leite; Luiz Miguel B. Silva; Iahn Igel Sodré ; Kathlin Serrani Macedo Da Silva  
Pedro Corrêa de Guamá Spelta  
ramonleonardo2013@gmail.com ; luiz2001mbs@gmail.com ; ligelsodre@gmail.com; Katyserran@gmail.com;  
pedroguama@Gmail.com

## RESUMO

Neste projeto procuramos dar continuidade ao trabalho desenvolvido ao longo do ano de 2015 no CEFET/RJ – Campus Petrópolis, no projeto Jogos de Integração. No qual Docentes, Funcionários, Técnicos Administrativos e Alunos se engajam ativamente no projeto com intuito de fortalecer a educação, desenvolvendo laços de afinidade e companheirismo, dentro do ambiente de trabalho/estudo, uma vez que, busca-se o engajamento contínuo no processo educacional.

A atividade de futsal, handebol e voleibol é realizada toda terça-feira 8:30 às 11 horas, na Quadra do SISEP, situada a rua Buarque de Macedo, 116, centro, Petrópolis, RJ. O tênis de mesa e o xadrez são realizados no próprio campus.

Este projeto surgiu de um questionamento de espaços para a realização de atividades físicas, uma vez que o Campus Petrópolis não possui espaço próprio para a realização de aulas práticas de Educação Física, um grupo de docentes do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio sensibilizou-se começando desenvolver encontros com o intuito de realizar práticas de atividades físicas prazerosas aos aspectos biopsicossociais.

Embasamos nosso projeto com Soares et. al. (1992) e Kunz (2006), onde a cultura corporal do movimento deve ser aplicada reflexivamente, e o esporte na escola deve ser transmitido de maneira a não reproduzir o formato de exacerbação da competição do alto rendimento. Essas atividades físicas são utilizadas com o intuito de se desenvolver uma consciência crítica no educando além de promover a socialização e conagraçamento entre os participantes. Neste contexto, Libâneo (2006) aponta que os conteúdos de ensino surgem de culturas universais, e devem ser relacionados com a significância humana e social dos educandos. Já Saviani (2008), diz que o saber espontâneo passa ao saber sistematizado através da escola. Desta forma, os Jogos de Integração

cumprem o papel de relacionar a corporeidade com a educação, envolvendo todos os participantes, de forma que as diferenças possam ser trabalhadas de forma lúdica, levando o ser humano a questionar o seu papel social, entendendo assim os limites de seu corpo e do próximo.

A dinâmica do projeto desenvolve-se através de convites aos Docentes, Funcionários, Técnicos Administrativos e Alunos para encontros semanais no qual realizamos atividades físicas. Inicialmente foram desenvolvidas atividades de futsal, handebol e voleibol. Inserimos ao longo do ano de 2016 o tênis de mesa e xadrez.

Num resumo das atividades realizadas podemos dizer que o saldo está sendo positivo, até o momento obtivemos a participação média de 30 pessoas por dia/terça-feira. Durante a realização do projeto tivemos a participação de 7 servidores 4 docentes, 70 alunos entre graduação e Médio Técnico.

Realizamos dois jogos amistosos, o primeiro com a Fundação Osório, Instituição Federal de Ensino do Ministério da Defesa, onde foram realizados jogos de Futsal e Handebol masculino e feminino dentro da faixa etária de 14 a 16 anos, onde foi organizado um lanche e os jogos aconteceram no Clube Coronel Veiga em Petrópolis, neste amistoso estiveram presentes cerca de 80 pessoas entre alunos e professores.

O outro amistoso foi realizado com o Colégio Gunnar Vingren de Petrópolis, Escola Municipal de Petrópolis. Também foram realizados jogos de Futsal e Handebol masculino e feminino, estando presentes cerca de 50 pessoas.

Na realização das atividades de Tênis de Mesa e Xadrez temos a participação de dois colaboradores respectivamente o professor Pedro Carlos do curso de Engenharia da Computação e o aluno Felipe do curso de Bacharelado em Turismo.

O projeto vem alcançando seus objetivos de integrar a comunidade escolar e indiretamente estamos conseguindo divulgar nosso Campus na Cidade de Petrópolis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Integração; Parceria; lúdico.

## REFERÊNCIAS:

KUNZ, E.. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. 7ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2006.

LIBÂNEO, J.C.. *Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 2006.

SAVIANI, D.. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. Campinas: Autores Associados, 2008.

SOARES, C.L.; TAFFAREL, C.N. Z.; VARJAL, E.; FILHO, L. C.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V.. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

# FEIRA OLÍMPICA: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR

Coordenador: Marcelo Faria Porretti

Palestrantes: Marya Eduarda Gomes Ribeiro; Maria Eduarda Abreu Gonçalves;

Nicholas da Silva Cilento; Kevin Carneiro Couto

maryaedu18@gmail.com;duda.eag@gmail.com; nicholascilento123@gmail.com; \_streak@hotmail.com

## RESUMO

### PROJETO INTERDISCIPLINAR

#### FEIRA OLÍMPICA no CEFET/RJ - CAMPUS PETRÓPOLIS

#### APRESENTAÇÃO:

Todos os movimentos produzidos pelo homem – correr, pescar, lutar, caçar – surgiram a partir de necessidades específicas e foram transmitidos de geração em geração através dos séculos. Esses movimentos, que incluem os jogos, as brincadeiras, as danças, as lutas e os esportes, são chamados de práticas corporais e expressam os símbolos de diversos contextos da cultura humana (MURAD, 2007).

Ao longo dos anos, novos paradigmas foram transformando essas práticas, principalmente as associadas ao que hoje conhecemos por esporte, permeadas pela lógica da competição e pelo envolvimento com aspectos comerciais. Nesse processo, o esporte sofreu significativas transformações, como a sua disseminação no meio social, chegando ao ponto de se constituir atualmente como um verdadeiro fenômeno sociocultural, sendo observado em todas as classes e camadas populares, o que pode potencializar uma de suas características fundamentais: o aprendizado.

#### OBJETIVO:

Aproveitando o ano de 2016, cujo nosso país sediou o maior evento esportivo do planeta, o CEFET/RJ – Campus Petrópolis propôs uma integração entre as disciplinas, através de uma Feira Olímpica. O Rio de Janeiro sediou entre os dias 5 e 21 de agosto de 2016 a XXXI Olimpíada de Verão e a XV Paralimpíadas irá ocorrer entre 7 e 18 de setembro do mesmo ano, sendo a capital mundial do esporte. Nas Olimpíadas participaram cerca de 10500 atletas, provenientes de 206 países, que disputaram 42 modalidades esportivas. A proposta do legado para o Rio foi a de ganhar mais infraestrutura, segurança e inclusão social. Objetivando explorar ao máximo o tema

JOGOS OLÍMPICOS E PARALÍMPICOS RIO 2016, procuramos alcançar com este projeto:

- A integração entre as turmas e professores;
- Desenvolvimento do senso crítico e do espírito esportivo, bem como as noções de caráter, respeito, cordialidade, etc;
- Desenvolvimento da percepção do multiculturalismo presente num evento como este;
- Visão de noções dos desportos de alto nível, aproveitando a OLIMPÍADA RIO 2016, explorando o máximo a mídia e os meios de comunicação;
- Vivências e trocas de experiência através dos trabalhos;
- Reconhecimento e valorização das diferenças culturais dos países participantes;
- Aperfeiçoamento da escrita e linguagem como fonte de comunicação;

#### JUSTIFICATIVA:

Este projeto buscou ajudar o desenvolvimento do educando de uma forma geral, auxiliando as disciplinas escolares.

A movimentação e articulação dos alunos auxiliam no seu desenvolvimento social, criando condições para realização de determinadas tarefas de trabalhos escolares. Com isso este trabalho procurou ser um espaço onde o aluno se expressasse de forma prazerosa. Contribuindo para o crescimento intelectual do educando, pois o raciocínio rápido, as tomadas de decisões corretas e coletivas fazem parte deste projeto.

#### ESTRATÉGIAS:

- A data para apresentação dos trabalhos foram os dias 28, 29 de julho e 01 de agosto (estes dias foram escolhidos para facilitar a avaliação dos trabalhos pelos docentes, os alunos apresentaram os trabalhos que ficaram em exposição após o horário do intervalo) levando em consideração a passagem da Tocha Olímpica pelo Município de Petrópolis ocorrida no dia 29 de julho. No dia 03 de agosto foram realizados jogos e confraternização entre alunos e professores no SESC de Nogueira;
- A apresentação dos trabalhos ocorreu no hall de entrada do CEFET e salas de aula;
- Os trabalhos foram confeccionados em cartazes, sendo utilizado também projetos e computadores. Ocorreu apresentação de comidas típicas de alguns



países durante apresentação relativa a disciplina de Inglês. Foi estimulado o uso da criatividade na confecção e apresentação do trabalho, desde que condizente com o tema e com a seriedade exigida para a apresentação do trabalho;

- A organização dos grupos foi realizada pelos alunos e os temas dos trabalhos foi decidido por meio de sorteio.
- A execução dos trabalhos coube aos alunos, sob orientação dos professores.
- Foram avaliados criatividade, originalidade, pontualidade, conhecimento do conteúdo, organização.

A divisão do conteúdo trabalhado foi dividido entre as disciplinas escolares mesclando as turmas de 1º e 2º anos.

Como resultado das atividades realizadas obtivemos a participação eficaz dos alunos, participação dos responsáveis, envolvimento da comunidade externa e interna, fazendo com que o projeto se desenvolvesse prazerosamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto; Olimpíadas; Conhecimento.

#### **REFERÊNCIAS:**

MURAD, M.. *A violência e o futebol: dos estudos clássicos aos dias de hoje*. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

\_\_\_\_\_. *Sociologia e Educação Física: diálogos, linguagens do corpo, esportes*. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

THE OLYMPIC MUSEUM. *The Olympic Movement*. Lausanne: International Olympic Committee, 2007.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# **I SARAU DAS LETRAS CEFET-RJ PETRÓPOLIS – LINGUAGENS NA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES**

Coordenadores: Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Luciana de Mesquita Silva  
alice\_moraes@globo.com; fabioesp@hotmail.com; lusincera@yahoo.com.br

Palestrantes: Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Luciana de Mesquita Silva  
alice\_moraes@globo.com; fabioesp@hotmail.com; lusincera@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O estudo de Línguas Estrangeiras no contexto de um curso superior de Turismo vai além de questões gramaticais, lexicais ou de uma visão mais instrumental de língua, uma vez que também se compromete com um projeto de formação profissional ampla, responsável, crítica e reflexiva. Nesse sentido, as disciplinas de línguas estrangeiras são um espaço para a construção de conhecimento acerca de diversas formas de ver o mundo, proporcionando uma reflexão sobre a diversidade existente entre pessoas e culturas. Sendo assim, esse cenário se distancia de visões reducionistas e estereotipadas tanto do “nacional” quanto do “estrangeiro”, ao trazer à tona uma perspectiva intercultural, isto é, uma reflexão sobre diferentes culturas a partir de seus próprios padrões culturais, promovendo entre elas um encontro de igualdade (DAHER & SANT’ANNA, 2002). Considerando tais pressupostos, propomos a realização do I Sarau das Letras CEFET-RJ Petrópolis, atividade artístico-cultural que representa a culminância de um conjunto de práticas docentes realizadas nas aulas de Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol) no Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo e no Bacharelado em Turismo do CEFET-RJ Campus Petrópolis. O evento será realizado em parceria com as turmas de Língua Estrangeira I, II e IV (Inglês e Espanhol), com o foco na abertura de um espaço para apresentação de manifestações artísticas de países de língua espanhola e inglesa que tematizem questões da relação identidade-alteridade. Para tanto, utilizaremos como base os pensamentos de intelectuais como Stuart Hall (2002), que enxerga a identidade “como uma produção que nunca está completa, que está sempre em processo, sempre constituída dentro e não fora da representação” (p. 222), e Paraquett (2011), que afirma que o reconhecimento de sua própria identidade passa pelo contato e (re)conhecimento do outro, tratando-se de um conhecimento que se constrói no social. Com esta proposta, objetivamos promover o espírito crítico dos

turismólogos em formação, no que concerne ao relacionamento respeitoso e responsável com toda a diversidade cultural que faz/fará parte de seu cotidiano profissional, além de compartilhar com a comunidade acadêmica e local o conhecimento produzido pelos alunos, a partir de reflexões teóricas e apreciações estéticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** sarau; línguas estrangeiras; Turismo

### **REFERÊNCIAS:**

BHABHA, H.K.. *O local da cultura*. Trad. Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis, Gláucia Renate Gonçalves. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998.

DAHER, D.C.; SANT'ANNA, V.L.A.. *Reflexiones acerca de la noción de competencia lectora: aportes enunciativos e interculturales*. Revista Hispanista. Niterói, n.11, 2002. Disponível em:  
<<http://www.hispanista.com.br/revista/artigo95esp.htm>>. Acesso em 29 jul. 2016.

HALL, S.. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Tradução de T. T. da Silva; G. L Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PARQUETT, M.. *La interculturalidad en el aprendizaje de español en Brasil*. Anais do IV Congresso Internacional: La enseñanza del español en un mundo intercultural. Jornadas Pedagógicas. Santiago de Compostela, 2011. Disponível em:  
<[http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Numeros%20Especiales/2012\\_ESP\\_13\\_IVCongreso%20FIAPE/2012\\_ESP\\_13\\_28Parquett.pdf?documentId=0901e72b812f4d88](http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Numeros%20Especiales/2012_ESP_13_IVCongreso%20FIAPE/2012_ESP_13_28Parquett.pdf?documentId=0901e72b812f4d88)>. Acesso em: 29 jun. 2016.

SILVA, T. T.da (Org.); HALL, St.t.; WOODWARD, K... *Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 200

# **PERCORRER, VER, CONHECER: UMA INCURSÃO MEDIADA PELO CEFET CAMPUS PETRÓPOLIS**

Coordenadora/Palestrante: Patrícia Ferreira de Souza Lima  
lima.patriciasouza@gmail.com

## **RESUMO**

O campus Petrópolis do CEFET-RJ situa-se no conjunto urbano e paisagístico tombado pelo Iphan, destacando-se na Rua do Imperador, principal via comercial prevista no plano urbanístico de Koeler. A edificação na qual está alojado é um exemplo da tendência revivalista e eclética da arquitetura que forjou as cidades no século XIX e início do XX. Construído nos primeiros anos da República, o prédio é atravessado por antecedentes históricos que remontam ao Império, inscreve-se na história republicana como símbolo do poder judiciário regional, afirmando-se como um prédio público por excelência. Este caráter público consolida-se em nova fase como instituição educacional, que tem por um dos desafios a construção de sua identidade na história petropolitana. Proporcionar a interpretação deste patrimônio histórico-artístico é o objetivo da incursão mediada realizada na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPEX 2016.

Como uma das ações do projeto de extensão “Cefet Campus Petrópolis: história de um prédio público por excelência”, a incursão mediada tem o propósito de levar o participante a percorrer o campus com a orientação de mediadores que o auxiliam na percepção e na compreensão dos principais aspectos arquitetônicos e históricos que se configuram na edificação, favorecendo sua interpretação.

A interpretação do patrimônio compreende diversas estratégias voltadas para a promoção do patrimônio cultural, tanto como recurso educacional quanto recurso turístico, sendo a visita mediada uma delas. Trata-se de uma prática em desenvolvimento desde os anos de 1950, nascida na interseção entre educação patrimonial e turismo, com vistas a contribuir para a valorização do patrimônio e da experiência do visitante.

Ao abrir as portas do campus Petrópolis com esta ação extensionista, o projeto também articula as dimensões de ensino, através das disciplinas

Patrimônio Cultural, História Regional e História da Arte II do Curso de Turismo, e de pesquisa, pelo levantamento documental e bibliográfico, mobilizando estudantes bolsistas e voluntários na criação e implementação de visitas ao prédio.

Se por um lado a ação contribui para capacitá-los como mediadores e multiplicadores, por outro vem despertar o interesse e possibilitar à comunidade interna e externa conhecer e reconhecer o campus como lugar de acolhimento e compartilhamento de memórias, participando da construção de interpretações, valorização e divulgação deste sítio urbano público, com a finalidade de uma história pública.

Assim, com base na pesquisa realizada e em depoimentos dos participantes, a incursão abrange histórias que tramam a identidade de Petrópolis e os aspectos histórico-artísticos do objeto arquitetônico, valorizando memórias individuais e a experiência estética dos visitantes pelo interior do campus Petrópolis. O percurso tem início na entrada do prédio, com ênfase na sua localização e na fachada, com paradas no saguão, no salão nobre e no anexo da biblioteca, ambientes emblemáticos que reúnem elementos significativos para interpretar a edificação.

A proposição de incursões mediadas nesta edificação do final do século XIX, vem de encontro ao entendimento da interpretação do patrimônio como oportunidade de construção de saberes compartilhados e do campus Petrópolis como objeto e espaço dessa experiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** cefet; patrimônio; história pública

#### **REFERÊNCIAS:**

ARGAN, G. C.. *Arte Moderna*. São Paulo: Companhia das letras, 1992.

COSTA, F. R.. *Turismo e Patrimônio Cultural: interpretação e qualificação*. São Paulo: Editora Senac São Paulo: Edições SESC SP, 2009.

FREIRE, C.. *Além dos mapas: os movimentos no imaginário urbano contemporâneo*. São Paulo: SESC: Annablume, 1997.

MURTA, S.. *Interpretar o patrimônio. Um exercício de olhar*. Belo Horizonte, MG: Ed. da UFMG, 2002.

PEREIRA, S. G. . *Arte Brasileira no Século XIX*. 1. ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2008.

REIS FILHO, N. G.. *Quadro da arquitetura no Brasil*. São Paulo: Perspectiva, 2010.

# " APRESENTAÇÃO TEATRAL - A VIDA DE GALILEU

Coordenadoras: Carolina Moreira Torres ; Marcília Barcellos  
carolinamtorres@hotmail.com

Palestrantes: Ester Guerra; Daniel de Azevedo Silva  
danieldeazevedosilva@gmail.com; esterguerra103@hotmail.com

## RESUMO

Através de uma parceria entre o projeto de extensão Filosofia e Interpretação – Oficina de teatro e montagem de tragédias gregas com o curso de Licenciatura em Física, encontramos no “teatro científico” uma possibilidade de expandir as formas de acesso ao conhecimento da física e seu ensino.

O “teatro científico” consiste em articular as linguagens artística e científica através de encenações que tragam para o palco temáticas próprias as ciências da natureza (como por exemplo as ideias e questionamentos que levaram Isaac Newton a desenvolver as leis que fundamentam a mecânica clássica). A apresentação teatral que trabalha com conteúdo histórico-científico seguida de debate com professores especialistas na área abordada funciona como um provocador de interesse, além de popularizar e divulgar conhecimentos comumente restritos a comunidade acadêmica. Peças teatrais como A Vida de Galileu – de Bertolt Brecht; Oxigênio – de Carl Djerassi e Roald Hoffmann; Frankenstein – de Mary Shelley e o Inimigo do Povo – de Henrik Ibsen são exemplos de como o teatro pode funcionar como um caminho para despertar reflexões filosóficas e científicas que enriquecem a relação ensino-aprendizagem.

Nossa proposta é apresentar uma adaptação de A Vida de Galileu encenada por alunos do curso de Licenciatura em Física. Esses alunos, futuros professores, estarão experimentando a prática teatral como meio de compartilhar o interesse na disciplina que escolheram lecionar. Eles terão como platéia, além do público em geral contemplado pela semana de extensão, alunos do ensino médio, que são parte do público específico ao qual a prática docente visa atender. Ao mesmo tempo, estarão quebrando o paradigma da separação entre disciplinas exatas e humanas e fomentando uma aproximação produtiva entre elas.



Após a apresentação, professores do curso de Licenciatura em Física e do curso do Ensino Médio serão convidados a debater com os alunos-atores e todo o público presente questões levantadas pela peça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teatro; Física; Educação

### **REFERÊNCIAS:**

BRECHT, Bertolt, *A vida de Galileu*, editora Abril, 1977.

LAPENDA, C. D.. *Teatro: recurso lúdico e pedagógico*. In: CHIAPINI, Ligia, CITELLI, Adilson (coord.). *Aprender e ensinar com textos não escolares*. São Paulo: Cortez, 2000.

MEDINA, M.; BRAGA, M.. *O Teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da natureza da ciência* in. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 27, n. 2: p. 313-333, ago. 2010;

SPOLIN, V.. *Jogos teatrais – o Fichário de Viola Spolin*. São Paulo, perspectiva, 2001.

# TEATRO MUNICIPAL DE CEFETÓPOLIS

Coordenadora: Carolina Moreira Torres  
carolinamtorres@hotmail.com

Palestrantes: Carolina Moreira Torres; Matheus Viegas; Bruna Viegas;  
Daniel de Azevedo; Ester Guerra  
carolinamtorres@hotmail.com

## RESUMO

O Teatro Municipal de Cefetópolis é resultado da parceria entre dois projetos: o projeto de extensão Filosofia e Interpretação – oficina de Teatro e montagem de tragédias gregas (coordenado pela professora Carolina Torres) e o projeto Cefetópolis produzido pelos alunos do Técnico em Telecomunicações integrado ao Ensino Médio na disciplina Espaço Integrador I).

O projeto Filosofia e Interpretação – oficina de Teatro e montagem de tragédias gregas oferece aulas de teatro. Este projeto está acontecendo há um semestre, em parceria com a Casa Cláudio de Souza, e atualmente está prestes a iniciar o processo de montagem da peça “Antígona” de Sófocles com os alunos do curso Técnico em Telecomunicações integrado ao Ensino Médio. Como até o presente momento o projeto focou-se na oficina de jogos teatrais, será oferecida no “Teatro Municipal de Cefetópolis” uma oficina de jogos e esquetes teatrais combinada com um sarau.

O projeto Filosofia e Interpretação também desenvolveu parceria com o curso de Licenciatura em Física e ambos estão produzindo uma adaptação da peça A Vida de Galileu de Bertolt Brecht. Esta peça também será apresentada no “Teatro Municipal de Cefetópolis”.

O projeto Cefetópolis está sendo desenvolvido junto aos alunos do primeiro ano do Ensino Médio integrado ao Telecom na disciplina Espaço Integrador I e consiste na construção coletiva de uma cidade que será realizada na forma de maquete. Essa maquete possui iluminação e movimento e será resultado de um trabalho contínuo de debates sobre a origem da cidade, sua história, suas questões geográficas, socio-políticas, ambientais, econômicas, etc.

O Teatro Municipal de Cefetópolis faz parte do projeto Cefetópolis e ocupará uma sala no trecho de rua que será reproduzido em um corredor do Cefet. Este trecho contará com três salas: o Cefet, o Cinema Café Cefet e o Teatro Municipal de Cefetópolis. Também faz parte do projeto Cefetópolis a Academia

de Dança Irmãos Viegas, idealizada por dois irmãos do nosso Ensino Médio que adoram dançar. Eles oferecerão uma aula de dança no Teatro Municipal de Cefetópolis.

Assim, o Teatro Municipal de Cefetópolis terá a seguinte programação: a peça teatral A Vida de Galileu; a oficina de jogos e esquetes teatrais; o Sarau e a aula de dança. Todos esses eventos poderão se repetir durante a Semana de Extensão. Nesse espaço estarão integrados os cursos do Ensino Médio e da Licenciatura em Física; o Projeto de Extensão Filosofia e Interpretação – oficina de teatro e montagem de tragédias gregas e o Projeto Cefetópolis da disciplina Espaço Integrador I.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teatro; dança; sarau

#### **REFERÊNCIAS:**

COURTNEY, R.. *Jogo, teatro e pensamento*. São Paulo, perspectiva, 1974.

JAPIASSU, R.. *Metodologia do Ensino de Teatro*. Campinas, Papirus, 2001.

KOUDELA, I. D.. *Jogos teatrais*. São Paulo: Perspectiva, 1992.

LAPENDA, C. D.. *Teatro: recurso lúdico e pedagógico*. In: CHIAPINI, Ligia, CITELLI, Adilson (coord.). *Aprender e ensinar com textos não escolares*. São Paulo: Cortez, 2000.

SPOLIN, V.. *Jogos teatrais – o Fichário de Viola Spolin*. São Paulo, perspectiva, 2001.

## **CINEMA CAFÉ CEFET**

Coordenadora: Carolina Moreira Torres  
carolinamtorres@hotmail.com

Palestrantes: Carolina Moreira Torres; Cristiano Moura; Felipe Ferreira; Suzana de Sá Klôh  
carolinamtorres@hotmail.com

### **RESUMO**

O Cinema Café Cefet é resultado da parceria entre dois projetos: o projeto de extensão Café Cefet – debates culturais (coordenado pela professora Carolina Torres com a colaboração de diversos professores) e o projeto Cefetópolis produzido pelos alunos do Técnico em Telecomunicações integrado ao Ensino Médio na disciplina Espaço Integrador I).

O projeto Café Cefet – debates culturais tem por objetivo integrar diversas áreas de conhecimento, reunindo professores das mais variadas disciplinas para promover, junto a comunidade, debates abertos em torno de temas que contemplem, a cada vez, uma das áreas de conhecimento. Esses debates são feitos na forma de minicursos de extensão de 8h (oito horas). Cada minicurso pode ser organizado em 4 (quatro) encontros, 1 (um) por semana, cada um com 2h (duas horas) de duração ou em 2 (dois) encontros de 4 (quatro) horas. Os minicursos são filmados e editados para se tornarem material didático na forma de vídeo-aula.

O projeto Cefetópolis está sendo desenvolvido junto aos alunos do primeiro ano do Ensino Médio integrado ao Telecom na disciplina Espaço Integrador I e consiste na construção coletiva de uma cidade que será realizada na forma de maquete. Essa maquete possui iluminação e movimento e será resultado de um trabalho contínuo de debates sobre a origem da cidade, sua história, suas questões geográficas, socio-políticas, ambientais, econômicas, etc.

O Cinema Café Cefet está presente em Cefetópolis e ocupará uma sala no trecho de rua que será reproduzido em um corredor do Cefet. Neste cinema serão passadas as vídeo-aulas produzidas pelo Café Cefet debates culturais. Os professores que ministraram cada um dos cursos serão convidados a participar de debates na sequência da sessão. O Cinema Café Cefet também apresentará filmes e debates do projeto de Extensão Literatura e Cinema coordenado pelos professores Felipe Ferreira, Celso Braga Júnior e Suzana de Sá Klôh.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinema; Debate; vídeo-aula

# EXPOSIÇÃO "PETRÓPOLIS - UM SONHO REAL"

Coordenadores: Jarlene Rodrigues Reis; Frederico Ferreira de Oliveira  
jarlenerodrigues@yahoo.com.br; tuofredfo@uol.com.br  
Palestrante: Lorena Bortolotti  
lorenabortolotti@gmail.com

## RESUMO

Petrópolis é reconhecida midiaticamente pelo título de "Cidade Imperial", associado a sua formação territorial que teve origens ligadas à determinação do imperador D. Pedro II, que encontrou em plena Serra da Estrela um espaço para o veraneio da família real durante o Segundo Império. A partir dessa primeira determinação, iniciou-se o planejamento e a construção da cidade, com capacidade para receber em média 2000 habitantes.

A viabilização dessa iniciativa foi possível devido ao envolvimento dos imigrantes germânicos contratados pelo Major Júlio Frederico Koeler, com base no Decreto Imperial de 16 de março de 1843, assinado por D. Pedro II e pelo mordomo Paulo Barbosa da Silva, responsável na época pela administração dos bens particulares da Família Imperial.

Ao longo do crescimento e do desenvolvimento da cidade, contudo, os imigrantes germânicos assumiram uma diversidade de papéis sociais no espaço petropolitano, sendo sua história e sua ocupação representados na cidade em nomes de ruas, empreendimentos, além de elementos característicos da cultura local.

Atualmente, Petrópolis se destaca no cenário turístico nacional em virtude da variedade de atrativos que remetem à história do Segundo Império e da colonização germânica no município, atraindo visitantes de todas as partes do país e do mundo. O imaginário local é permeado por traços culturais herdados dos primeiros imigrantes germânicos manifestos em grupos de danças folclóricas, no Museu Casa do Colono e na Bauernfest (Festa do Colono Alemão), principal evento do calendário turístico da cidade.

Abordando aspectos que retratam a história e a memória social da cidade de Petrópolis, com foco nos primeiros colonos germânicos que aqui chegaram, artistas petropolitanos propõem, por meio da exposição "Petrópolis - um sonho real" uma revisita ao passado, a partir de uma leitura particular representada em esculturas de papel machê. As peças apresentam ao visitante aspectos

peculiares da vida desses imigrantes, destacando suas formas de integração social e econômica frente ao contexto aristocrático de parte da Corte do Imperador D. Pedro II, instalada na cidade a partir do século XIX.

**PALAVRAS-CHAVE:** Petrópolis; História; Imigração germânica.

#### **REFERÊNCIAS:**

HALBWACHS, M.. *A memória coletiva*. São Paulo: Vértice, 1990.

JEUDY, H. P.. *Patrimônio e catástrofe*. In: \_\_\_\_\_. *Espelho das cidades*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2005.

NORA, P.. *Entre mémoire et histoire*. In; \_\_\_\_\_. *Les lieux de mémoire*, v. 1. Paris: Gallimard, 1984.

POLLACK.. *Memória, esquecimento, silêncio*. *Estudos históricos*, v. 2, n. 3, Rio de Janeiro, 1989, p. 3-15.

VELHO, G.. *Memória, identidade e projeto*. In: \_\_\_\_\_. *Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

# AS CANÇÕES QUE O CINEMA DEIXOU PRA MIM

Coordenador: Felipe da Silva Ferreira  
felipe.ferreira@cefet-rj.br

Palestrantes: Jarlene Rodrigues Reis; Celso Braga Júnior; Suzana de Sá Klôh

## RESUMO

A atividade “As canções que o cinema deixou pra mim” tem por objetivo principal envolver os participantes da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016 do campus Petrópolis do CEFET/RJ, de maneira lúdica e aprofundada, nas temáticas frequentemente discutidas tanto pelo projeto de extensão “Histórias da Literatura no Cinema: formação e identidade”, coordenado pelos professores Felipe da Silva Ferreira, Suzana de Sá Klôh e Celso Braga Júnior, como pelo projeto de pesquisa “Memórias coletivas, afetivas e subterrâneas na formação dos territórios turísticos da imperial cidade de Petrópolis/RJ”, coordenado pelos professores Jarlene Rodrigues Reis e Frederico Ferreira de Oliveira.

Estudantes da graduação e da educação básica, bem como docentes dos diferentes cursos, apresentarão a performance de temas musicais de obras cinematográficas diversas que tenham sua raiz na literatura mundial.

Aspectos relacionados à cronologia das obras, afiliação a determinados movimentos literários, movimentos e contextos históricos relevantes, entre outros, serão apresentados e explicados aos presentes, o que vem a estabelecer um alinhavo entre as diferentes canções selecionadas para a apresentação.

Entende-se que, como atividade de extensão universitária, esta é uma que poderá atrair estudantes do campus, bem como interessados da comunidade em geral. Vale registrar que é plenamente possível, e também um objetivo específico da realização da atividade, a indicação de filmes, textos e suas consequentes canções para o trabalho acadêmico nos diferentes cursos existentes na instituição.

Entre tantos, a integração entre os setores e cursos deve ser destacada como item relevante que será reafirmado durante a preparação e quando da realização do evento.



**PALAVRAS-CHAVE:** cinema; música; imaginário

**REFERÊNCIAS:**

ALFRADIQUE, J.; LIMA, C.. *Da Literatura para o Cinema*. Rio de Janeiro: Mirabolante, 2010.

AUMONT, J. (org). *A estética do filme*. 9.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

BAUMAN, Z.; VECCHI, B.. *Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2005.

BLOOM, H.. *Shakespeare: a invenção do humano*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

DINIZ, T. F. N.. *Literatura e cinema: tradução, hipertextualidade, reciclagem*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2005.

HALBWACHS, M.. *A memória coletiva*. São Paulo: Vértice, 1990.

HALL, S.. *Identidade cultural na pós-modernidade*. 11.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

KEMP, P.. *Tudo sobre cinema*. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.

MAFFESOLI, M.. *O tempo retorna: formas elementares da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

MARIE, M.; JULLIER, L.. *Lendo as imagens do cinema*. São Paulo: Editora do Senac, 2009.

MASCARELLO, F. (org.) *História do cinema mundial*. Campinas: Papyrus, 2006.

VELHO, G.. *Memória, identidade e projeto*. In: \_\_\_\_\_. Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

# VIAGEM GASTRONÔMICA - UMA EXPERIÊNCIA SENSORIAL

Coordenadora: Alexandra Maria de Abreu Rocha  
alexandra.rochas@gmail.com

Palestrantes: Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Taiane Diandra Januário Paniçollo  
fredericoaugusto1@gmail.com

## RESUMO

A presente proposta tem como objetivo principal mostrar a importância do marketing na comercialização dos mais distintos produtos. Para isto, será realizado um tour de experiência, em que os visitantes passarão por stands que representarão as mais diversas regiões brasileiras. Utilizando-se dos mais diferentes artifícios a atividade visa informar, promover e, principalmente, persuadir os “consumidores” sensorialmente. Com isto, busca-se mostrar a influência do comportamento do consumidor através de experimentos multissensoriais que desencadeiam, assim, um maior vínculo com o produto, bem como novas percepções, contribuindo, também, para harmonizar e superar as necessidades acerca da experiência.

O marketing sensorial é utilizado em muitos momentos para alavancar vendas provocando emoções nos consumidores, a proposta trará ao público os diversos locais do Brasil a partir da percepção dos cinco sentidos (tato, visão, olfato, paladar e audição) para estimular o conhecimento das diversas regiões do Brasil com experiências sensoriais em cada região ou microrregião apresentada na criação dos ambientes com diversos estímulos a serem experimentados pelos presentes em cada microrregião apresentada.

A utilização de objetos, a projeção de fotos, a experimentação de comidas com seus sabores e os sons emitidos em cada ambiente levarão os visitantes a passar pelos cinco sentidos e terem a experiência de estar em um ambiente turístico.

A atividade será realizada juntamente com a disciplina “Marketing de Serviços e Produtos Turísticos”. Os alunos serão divididos em grupos e produzirão materiais de pesquisa com o foco no marketing sensorial e serão também responsáveis pela apresentação, aplicando na prática a teoria estudada na disciplina e em outras disciplinas já realizadas.

A atividade contará com a participação dos alunos:

Alexandre Souza Muricy; Bruno Rangel Queiroz; Daniele Moura de Lima; Flavia Ferreira Domingues da Silva; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Karina Canuto da Silva; Karina Lamonier da Silva; Karla dos Santos Reis; Leticia Lima Ferreira da Cunha; Luiza Melo de Oliveira; Paulo Ricardo de Freitas Rabelato Sabbadini; Romualdo Mendes da Silva; Taiane Diandra Januário Paniçollo; Valdemir José dos Santos

**PALAVRAS-CHAVE:** turismo; marketing; experiência

**REFERÊNCIAS:**

SCHMITT, B.H.. *Marketing Experimental*. São Paulo: Editora Nobel, 2000.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# OFICINA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE COLETA SELETIVA EM MEIOS DE HOSPEDAGEM

Coordenadora /Palestrante: Roberta Dalvo Pereira da Conceição  
rdalvo@gmail.com

## RESUMO

A Coleta Seletiva é uma das soluções para resolver a problemática ambiental porque é um processo de separação e recolhimento dos resíduos conforme sua constituição: papel, plástico, alumínio, vidro e lixo comum.

Os resíduos recicláveis, depois de separados, vão para a indústria que os transformam em novos produtos.

Sendo assim a oficina para implantação de projetos de coleta seletiva em meios de hospedagem tem por objetivo apresentar formas de implantação e implementação de programa de coleta seletiva em meios de hospedagem. Para tanto, será apresentado uma metodologia de mapeamento, caracterização, seleção e direcionamento dos resíduos de forma ambientalmente adequada. Desta forma, o curso terá como norteadores os tópicos: O que é coleta seletiva? O que é a reciclagem? Como colaborar? Praticando os 3rs Vantagens da coleta seletiva Roteiro para implantação, Reduzir o lixo, reaproveitar o que for possível e então reciclar o restante. Aprender como funciona o processo de reciclagem de Vidros, Plásticos, Papéis, Metais, entre outros e organizar uma Coleta Seletiva eficiente.

Por meio de 3 fases:

### 1) A fase do planejamento

Primeiro Passo: Envolver as pessoas.

Segundo Passo: Conheça um pouco dos resíduos que são gerados e as características locais

Terceiro passo: Conheça um pouco sobre o mercado de recicláveis e decida sobre para onde encaminhar os materiais recicláveis coletados.

Quarto passo: Planeje as ações

Quinto passo: a educação ambiental

### 2) A fase do implantação

Primeiro passo: os equipamentos

Segundo passo: Treinamento

Terceiro passo: Comunicação

Quarto passo: o lançamento do projeto

3) A fase da manutenção

Público- alvo: Interessados em conhecer e apoiar programas de coleta seletiva em meios de hospedagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** coleta seletiva; meios de hospedagem; programa

#### **REFERÊNCIAS:**

BARBIERI, J.C.. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2 Ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J.. *Conceitos básicos de resíduos sólidos*. São Carlos-SP: Editora:EESC/USP.

TAKESHY.. *Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócio Focadas na Realidade Brasileira*. 6 ed. revista e ampliada. São Paulo: Ed. Atlas.

# EXPOSIÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Coordenador: Daniel Neves Micha  
daniel.micha@cefet-rj.br

Palestrantes: Daniel Neves Micha; Alexandre Pinheiro da Silva; Daniel Neves Micha; Demerson Gonçalves Nunes; Eduardo Teles da Silva; Elisabeth Gonçalves de Souza; Felipe Mondaini; Gilmar dos Reis; Glauco dos Santos Ferreira da Silva; João Paulo Fernandes; Leandro Tavares da Silva; Luiz Paulo Colatto; Marcília Elis Barcellos; Marcos Corrêa da Silva; Raul dos Santos Neto; Rodrigo Fernandes Nascimento; Rogério Wanis; Soraia Wanderosck Toledo; Wanderson Amaral da Silva; Welerson Fernandes Kneipp  
daniel.micha@cefet-rj.br

## RESUMO

O Curso de Graduação em Licenciatura em Física tem como objetivo principal a formação de docentes dos níveis de ensino fundamental, médio e superior para atuar nas disciplinas que contenham conteúdo relacionado às ciências físicas. Somam-se a isso as atividades indissociáveis de pesquisa e extensão, que possibilitam uma atuação mais ampla para toda a sociedade.

As disciplinas do Curso e as estratégias de ensino-aprendizagem aplicadas pelos docentes propiciam ao aluno uma formação crítica e plural, conferindo a eles habilidades e competências para realizar uma transformação social através de sua prática profissional. A inserção dos alunos do Curso em atividades de extensão e de iniciação à pesquisa e à docência proporciona aos mesmos uma imersão antecipada nas diversas áreas profissionais em que pode atuar, facilitando sua orientação após sua formação acadêmica.

Historicamente, os alunos formados no Curso tem alta empregabilidade no mercado de trabalho regional, atuando como docentes das redes privadas e pública de ensino, em especial nas escolas da rede estadual de educação. Além disso, nossos alunos egressos tem tido um alto aproveitamento nas seleções para pós-graduação realizadas em importantes instituições públicas de ensino.

Na Unidade do CEFET/RJ em Petrópolis, o curso funciona no período noturno, com duração de oito períodos semestrais, devendo o aluno realizar estágio supervisionado e apresentar um projeto final - o Trabalho de Conclusão de Curso.

Essa exposição visa apresentar o Curso de Licenciatura em Física para a comunidade interna e externa do CEFET/RJ através de uma sessão de fotos, apresentação dos trabalhos dos alunos do curso, dos projetos de extensão,



dentre outros. Durante todo o evento, haverá professores disponíveis a tirar dúvidas do público e explicar aos possíveis interessados maiores detalhes.

Duração: quatro anos (oito semestres).

Carga Horária: 3.222 horas-aula (1 hora-aula = 50 min).

Horário de Funcionamento: segunda a sexta-feira das 18h30 h às 22h40 h e sábados das 07h30 h às 11h40 h.

Acesso: por intermédio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) a partir da nota no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), reingresso, transferências e convênios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso de Licenciatura em Física; Graduação; Formação de professores

# COMO ORGANIZAR VIAGENS BARATAS?

Coordenador: Rafael Teixeira de Castro  
contato@profranaelcastro.com  
Palestrantes: Rafael Teixeira de Castro; Fátima Simas  
contato@profranaelcastro.com; far\_simas@yahoo.com.br

## RESUMO

Tradicionalmente, as agências de viagens são vistas no sistema turístico como intermediadoras dos processos que envolvem as empresas prestadoras de serviços (companhias aéreas, hotéis, etc.) e os clientes finais. Entretanto, nos últimos 20 anos, o mercado turístico tem sido diretamente impactado pelo surgimento de novas tecnologias que facilitaram a distribuição dos produtos turísticos que chegam diretamente ao turista via internet - a desintermediação do agenciamento de viagens. A resposta do mercado, ou a reintermediação, vem com a presença das chamadas OTAs (Online Travel Agencies ou Agências de Viagens Virtuais) e da mudança do perfil dos agentes que passam a ser consultores de viagens. Neste sentido, o turista do século XXI tem à sua disposição um número de produtos ou serviços muito maior do que antigamente, incluindo-se aí as possibilidades de viagens de baixo custo. Assim, este workshop tem como objetivo explorar tais oportunidades, apresentando as ferramentas disponíveis para a organização de viagens baratas. O conteúdo teórico deste workshop passa pela definição dos processos de intermediação, desintermediação e reintermediação. Porém, pretende-se trabalhar com maior enfoque nos aspectos práticos do planejamento deste tipo de produto turístico apoiando-se na tecnologia disponível atualmente. Ao final será realizada uma atividade, na qual os alunos serão divididos em equipes que deverão planejar viagens de baixo custo e, em seguida, apresentá-las aos demais colegas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Viagens; Baixo Custo

## REFERÊNCIAS:

BRAGA, D. C. (org.) *Agências de Viagens e Turismo: Práticas de Mercado*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

# ADOLESCÊNCIA E FUTURO PROFISSIONAL: TECENDO REFLEXÕES COM AS FAMÍLIAS

Coordenadora: Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria  
saped.petropolis@cefet-rj.br

Palestrantes: Daphne Holzer Velihovetchi; Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria; Melissa Garcia Machado;  
Natália Gomes da Silva Figueiredo; Priscila Castilho Alcantara; Priscila dos Santos Smith Pereira  
saped.petropolis@cefet-rj.br

## RESUMO

Muitos são os dilemas que os pais vivenciam quando seus filhos se encontram no período da adolescência. Nessa fase, conflitos não são incomuns de acontecerem para a realidade de muitas famílias. Frequentemente, pais se perguntam como eles devem educar seus filhos, quais são os limites a serem estabelecidos, até onde eles devem interferir nas escolhas acadêmicas e/ ou profissionais dos filhos entre outros questionamentos que surgem na convivência entre eles. Os profissionais da educação, por sua vez, também se deparam com certos desafios, como, por exemplo, quais são as estratégias que devem ser adotadas para melhor orientar seus alunos adolescentes. A escola se constitui em espaço legitimado pela sociedade que contribui para o processo de formação dos estudantes que nela estão inseridos. Estes sujeitos são seres globais e, como tais, devem ser percebidos em sua totalidade. Para tanto, o estreitamento da relação família-escola se configura em elemento crucial para o desenvolvimento dos alunos. De acordo com Dessen e Polonia, “a família e a escola emergem como duas instituições fundamentais para desencadear os processos evolutivos das pessoas, atuando como propulsoras ou inibidoras do seu crescimento físico, intelectual, emocional e social (2007, p. 22)”. Compreendendo que ambas as partes dispõem de ferramentas, ambientes e relações que lhes possibilitam contribuir, sob enfoques específicos, com o desenvolvimento dos aprendizes sob sua responsabilidade, torna-se necessário compreender melhor esses papéis. A família constitui o primeiro espaço de aprendizagem humana e as experiências que ali ocorrem são fundamentais para se compreender a dinâmica na escola e em outros espaços sociais. É aprendizagem mediada por um conhecimento inter-geracional, não formalizado, de grande importância na formação do indivíduo. A escola, por sua vez, com suas práticas

sistematizadas, articuladora dos conhecimentos culturalmente organizados, constitui-se espaço privilegiado de desenvolvimento e aprendizagem. Suas reflexões ocorrem no campo da intencionalidade, o que pode favorecer o compartilhamento de informações embasadas e úteis para o processo educativo. É importante ressaltar que uma parceria, de fato frutífera, entre família e escola, não contribui para o desenvolvimento dos estudantes apenas. Qualquer ação que promova a troca de experiências entre essas partes, será provocadora de aprimoramento/transformação em todos os sujeitos envolvidos e tenderá a gerar aprendizagem coletiva, de cunho cognitivo, social e político. Daí a importância de que os objetivos traçados possam considerar a multiplicidade de visões inerentes às diferentes formações e identidades, no sentido de possibilitar a construção de um conhecimento representativo e adaptável às diferentes realidades. Considerando todas essas premissas, sobretudo a da importância do estabelecimento de uma parceria real e transformadora entre família e escola, a equipe da Seção de Articulação Pedagógica (SAPED), que atua no CEFET/RJ Campus Petrópolis, implantou, no ano de 2016, o Projeto ComPartilhar: aproximando famílias e CEFET. Essa iniciativa consiste na realização de encontros entre a mencionada equipe e os pais e/ ou responsáveis dos alunos matriculados nas turmas do Curso Técnico em Telecomunicações integrado ao Ensino Médio, criado em 2015. Esses encontros funcionam como “rodas de conversa”, onde os envolvidos discutem temáticas previamente selecionadas conforme interesses das famílias. O primeiro foi realizado em 22 de junho deste ano. Na ocasião, o tema elencado para discussão foi: Uso de redes sociais. O debate aberto possibilitou a troca de experiências sobre o uso intensivo das redes, formas de controle familiar, riscos envolvidos na utilização da internet, dentre outros assuntos relacionados.

Durante a semana de extensão, será realizado o segundo encontro no âmbito do projeto, o qual abordará a temática “Futuro profissional”. O objetivo é discutir com os responsáveis diversos aspectos relacionados à vida profissional dos estudantes, desde as expectativas dos adolescentes na escolha de uma carreira e todos os elementos que perpassam essa decisão, até as questões relacionadas à área do Curso em que os adolescentes estão matriculados, a saber: Telecomunicações. Essa temática foi a segunda mais votada pelos responsáveis em pesquisa realizada, pela equipe da Seção de Articulação

Pedagógica, no início do ano letivo. É importante dizer que o tema “Futuro Profissional” traz inquietações que extrapolam a atuação da escola ou da família. Essa discussão traz, em seu cerne, significados que se relacionam com o modo como nossa sociedade se configura e com a maneira como ela interfere nos padrões de subjetividade. A ideia neoliberal da meritocracia, por exemplo, que coloca o esforço pessoal como determinante das condições materiais de vida dos indivíduos, é algo associado de tal forma às concepções dos estudantes sobre o sucesso profissional, que torna desafiador o tratamento da matéria em alguns de seus pontos. O trabalho visto como fonte de realização ou como colocação, quase que involuntária, muitas vezes precária, em um mercado excludente? Como forma de ascensão social ou meio de transformação, não apenas individual, mas coletiva? Como oportunidade disponível para quem é capaz de se tornar empregável ou responsabilidade de toda uma coletividade? Estas são algumas das questões que se colocam no contexto das discussões sobre “Futuro Profissional” e que não podem ser desconsideradas, merecendo tratamento nas intervenções escolares como a proposta por este Encontro. Para além dessas questões, torna-se importante compreender de que maneira as ações familiares, escolares e dos pares influenciam nas decisões profissionais dos adolescentes, uma vez que esses agentes, sobretudo os familiares, têm papel de destaque no contexto determinante dessa escolha. O Projeto ComPartilhar, em seu segundo encontro, reunirá os responsáveis para o debate dessas e de outras indagações, que não se esgotarão nessa instância de discussão. Os resultados esperados do Encontro são trazer à tona reflexões que corroborem em práticas que favoreçam o processo de formação dos estudantes e constituir material para trabalhos e pesquisas futuras, redimensionando as práticas escolares e familiares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Futuro Profissional; Relação família-escola; Adolescência

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Congresso Nacional. *Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em 01 ago. 2016.

DESSSEN, M. A.; POLONIA, A. da C.. *A família e a Escola como contextos de desenvolvimento humano*. Paidéia (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, vol.17, n.36, p.21-31 Jan./Apr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v17n36/v17n36a03>. Acesso em 01 ago. 2016

MACEDO, O. J. V.; ALBERTO, M. de F. P.; ARAUJO, A. J. da S.. *Formação profissional e futuro: expectativas dos adolescentes aprendizes*. Estud. psicol., Campinas, [online], vol.29, suppl.1, pp.779-787. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v29s1/14>. Acesso em 01 ago. 2016.

MACEDO, V. C. D. de; MONTEIRO, A. R. M.. *Educação e saúde mental na família: experiência com grupos vivenciais*. Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 222-230, June 2006 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072006000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072006000200005&lng=en&nrm=iso). Acesso em 01 ago. 2016.

SALES, C. V.; VASCONCELOS, M. A.e de D. M.. *Ensino Médio Integrado e Juventudes: desafios e projetos de futuro*. Educ. Real. [online]. vol.41, n.1, pp.69-90. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S217562362016000100069&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S217562362016000100069&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em 01 ago. 2016.

# OFICINA SOBRE O TOEFL: MODALIDADES, DICAS E EXERCÍCIOS

Coordenadora/Palestrante: Luciana de Mesquita Silva  
luciana.cefetrj@gmail.com

## RESUMO

Esta oficina tem como objetivo abordar o TOEFL (Test of English as a Foreign Language), um exame reconhecido mundialmente que busca averiguar a proficiência em inglês de falantes não-nativos em ambientes acadêmicos e profissionais. Nesse sentido, primeiramente, será feita uma introdução sobre o que é o teste, para que serve e quais são suas modalidades. Em seguida, a discussão terá como foco o TOEFL ITP, modalidade que vem sendo aplicada gratuitamente por diversas instituições públicas de ensino no Brasil, como parte do programa “Idioma sem Fronteiras” (MEC/Sesu/CAPES), cuja principal finalidade é “incentivar o aprendizado de línguas, além de propiciar uma mudança abrangente e estruturante no ensino de idiomas estrangeiros nas universidades do País” (<http://isf.mec.gov.br/>). Procurando atender à demanda do programa em questão, no segundo semestre de 2015, o CEFET/RJ se tornou um centro aplicador do exame, abrindo, assim, oportunidades para que alunos, técnicos-administrativos e professores de qualquer universidade pública ou instituto federal, assim como alunos do My English Online, possam fazer o teste. Diante desse cenário, torna-se relevante promover um espaço de discussão sobre o exame, uma vez que muitas pessoas interessadas em fazê-lo apresentam dúvidas sobre como ele funciona, onde é aplicado, como é a sua estrutura, de que forma se configura sua pontuação, entre outros aspectos. Por fim, visto que se trata de uma oficina, serão apresentadas dicas práticas sobre o TOEFL ITP, além de exemplos de questões relativas a cada uma de suas seções: Listening Comprehension, que avalia a habilidade de compreensão do inglês falado em ambientes universitários; Structure and Written Expression, que avalia o reconhecimento de pontos gramaticais e de estrutura frasal na variante padrão da escrita em inglês; Reading Comprehension, que avalia a habilidade de ler e entender textos acadêmicos em inglês. A presente proposta foi inspirada na disciplina “Inglês: Introdução ao TOEFL”, ministrada no primeiro semestre de 2016, para os cursos de Bacharelado em Turismo, Bacharelado

em Engenharia da Computação e Licenciatura em Física do CEFET/RJ (Campus Petrópolis).

**PALAVRAS-CHAVE:** TOEFL ITP; dicas; exercícios

**REFERÊNCIAS:**

GEAR, J.. *Cambridge Preparation for the TOEFL Test*. New York: Cambridge, 2006.

*Official Guide to the Toefl Itp Test*. Educational Testing Service, 2014.

ROGERS, B.. *The Complete Guide to the TOEFL Test*. Boston: Heinle ELT, 2007.

WISNIESKA, I.. *Collins Vocabulary and Grammar for the TOEFL Test*. New York: Collins, 2013.



# **APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

Coordenadora: Daniela Frey  
danielifrey@hotmail.com  
Palestrantes: Alunos do 1o. e 2o. ano

## **RESUMO**

A sala reservada aos trabalhos dos alunos das turmas do Primeiro Ano e do Segundo Ano do Ensino Médio contará com a exposição dos trabalhos desenvolvidos ao longo do ano.

Os alunos farão as apresentações de pôsteres dos projetos que desenvolvem junto aos professores, dentro das áreas de Educação Física, História, Língua Inglesa, além de outros trabalhos interdisciplinares.

O Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio oferecido pelo CEFET/RJ – Campus Petrópolis é comprometido com um alto padrão de qualidade e excelência. O currículo engloba disciplinas do Ensino Médio (Base Nacional Comum) e da Área Técnica. O núcleo tecnológico é composto por quatro áreas de atuação: telecomunicações, redes, programação e eletrônica. Por ser integrado, proporciona uma ampla capacitação, formando profissionais aptos a se inserir em diversas áreas do mercado de trabalho ligadas à telecomunicação, assim como contempla a formação na Educação Básica regular.

Em cada ano, de forma mesclada, os alunos têm disciplinas propedêuticas e técnicas, dispendo de uma excelente equipe de professores, altamente qualificados; além de laboratórios voltados ao aprimoramento e aperfeiçoamento da área técnica.

Os trabalhos deste ano incluem os projetos desenvolvidos pelas disciplinas Espaço Integrador 1 e 2. Nelas, as turmas aprendem a elaborar projetos e a trabalhar com a pedagogia de projetos que, pelas características do curso, contemplam tanto as disciplinas técnicas, quanto as da Base Nacional Comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Médio; Ensino Técnico; Educação

# CEFETÓPOLIS

Coordenadores: Carolina Moreira Torres; Luís Retondaro  
carolinamtorres@hotmail.com

Palestrantes: Todos os alunos do primeiro ano do Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio e  
professores Carolina Torres; Luís Retondaro  
carolinamtorres@hotmail.com

## RESUMO

Durante o primeiro ano do curso de Ensino Médio integrado ao Telecom do CEFET/ Petrópolis, a disciplina Espaço Integrador buscou trabalhar com a proposta de eixos temáticos, que vem sendo amplamente discutida no processo de formação de uma Base Curricular Comum. Porém, ao fim do ano, surgiu a proposta de trabalharmos com a metodologia de projeto pedagógico, buscando agregar os diversos conteúdos a partir do desenvolvimento coletivo de um único tema e plano de ação.

Como a discussão sobre integração é ampla e ainda em fase de experimentos, nos propomos a investigar o próprio tema, indo diretamente a ele. Adotamos como desafio geral da disciplina desenvolver um projeto capaz de reunir as mais diversas disciplinas, os professores e alunos a partir do tema “integração”. Escolhemos como método a seguinte sequência de passos: Definir o desafio; fazer uma chuva de ideias; analisar essas ideias e customizá-las, torná-las apresentáveis, pesquisar, consultar os demais professores, prototipar, testar, analisar as impressões e refazer o processo se necessário. Nosso desafio específico foi sendo debatido e escolhido conjuntamente até que entramos no consenso de desenvolver uma cidade que tenha como centro uma árvore da vida e do conhecimento e que produza alguns movimentos semelhantes aos das máquinas de Goldenberg. Batizamos a cidade com o nome de Cefetópolis. A partir dessa temática pudemos trabalhar o processo de formação de uma cidade, com base na disciplina de geografia. Este processo está em andamento e ainda visa incluir as disciplinas de história, sociologia, línguas e filosofia. Também serão questões relativas ao meio ambiente, através das disciplinas de física, química e biologia. Atualmente estamos montando uma maquete da cidade que será iluminada e capaz de apresentar alguns movimentos (inspirado pelas máquinas de Goldenberg), assim reuniremos

também as disciplinas de desenho técnico, hardware e software, programação, dentre outras.

Nosso objetivo durante a semana de extensão é que nossos alunos exponham e apresentem a maquete de Cefetópolis (que tem 2x3 m) e também reproduzam um trecho de uma das ruas de nossa cidade. Neste trecho teremos o Cefet, o cinema de Cefetópolis e o teatro. No corredor prepararemos uma rodovia com mapas indicando onde você está em Cefetópolis. Na sala “Cefet” exporemos nossa maquete e convidaremos os alunos do segundo ano a exporem também seus projetos desenvolvidos na disciplina Espaço Integrador II. Outros trabalhos também poderão usar essa sala. Na sala “Cinema” apresentaremos projetos de extensão que serão expostos em áudio visual – como os vídeo aulas produzidos pelo Projeto Café Cefet Debates Culturais (coordenado pela professora de filosofia Carolina Torres) e os filmes e debates do Projeto Literatura e Cinema (coordenado pelos professores Celso Braga Júnior, Felipe Ferreira e Suzana de Sá Klôh); na sala “Teatro” apresentaremos a peça “A vida de Galileu” que é uma parceria do projeto de extensão Filosofia e Interpretação – oficina de Teatro e montagem de tragédias gregas com o curso de Licenciatura em Física, bem como faremos um sarau; jogos de esquetes e as aulas de dança dos irmãos Viegas (alunos que criaram uma academia de dança dentro de Cefetópolis).

**PALAVRAS-CHAVE:** Integração; Cefetópolis; Projeto Pedagógico

# OFICINA: CIÊNCIA É CULTURA? UM OLHAR SOBRE A CIÊNCIA A PARTIR DO FILME LARANJA MECÂNICA

Coordenador: Cristiano B. Moura  
cristiano.moura@cefet-rj.br

Palestrante: Bruno Jorge da Silva (Fundação Osório - RJ / CEFET/RJ)  
bruno.jorge@gmail.com

## RESUMO

Esta oficina irá apresentar o filme Laranja Mecânica, de 2 horas e 16 minutos de duração em seu idioma original e com legendas. Essa apresentação do filme pretende discutir a obra dirigida pelo diretor Stanley Kubrick e baseada na obra de Anthony Burgess. O filme, produzido na década de 1970 é baseado no livro homônimo escrito na década anterior, 1960.

Anthony Burgess foi um artista multifacetado que produziu diversos filmes, livros e músicas. Passa boa parte de sua vida nas colônias britânicas como membro das forças armadas lecionando inglês e em seu retorno à Inglaterra escreve Laranja Mecânica, sua primeira obra de grande porte. Inicialmente obscurecida, a história do livro só entra para o mundo dos clássicos quando adaptada ao cinema.

Além do imenso sucesso de bilheteria o filme gerou diversas reações indesejadas, como mímicis das situações de violência da história, formação de gangues inspiradas no filme e até assassinatos inspirados pelos personagens. Nesse sentido a exibição pública do filme foi proibida no Reino Unido até o ano de 1999.

O debate que esta oficina tem por objetivo apresentar é sobre o papel das diferentes visões de ciência na construção de uma narrativa que vise representar uma determinada sociedade dentro do filme Laranja Mecânica. O debate girará em torno da discussão sobre se uma obra cinematográfica, que é criada como um produto cultural, carregará ou não elementos que caracterizem a cultura em que foi criada. Além de identificar os elementos históricos que podem ser imbuídos na obra, um dos objetivos desta oficina é identificar quais são as visões de ciências e qual o papel desta visão de ciências na trama, podem ser problematizados a luz da relação entre ciência e cultura.

Nesse sentido e não apenas com o filme Laranja Mecânica, esta oficina tem por objetivo municiar professores em formação a identificar e realizar debates

como estes em outras obras cinematográficas e a partir do aporte em História Cultural da Ciência realizar debates semelhantes em suas salas de aula.

Classificação indicativa do filme: 18 anos (reservado, portanto a estudantes de licenciatura e/ou idade adequada)

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Ciência; Cultura

**REFERÊNCIAS:**

BURKE, P.. *O que é História Cultural?* Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2008.

PIMENTEL, J.. *¿ Qué es la historia cultural de la ciencia?*. Arbor, v. 186, n. 743, p. 417-424, 2010.

ZANETIC, J.. *Física também é cultura*. São Paulo, 1989.

# **“A PRIMEIRA IMPRESSÃO É A QUE FICA”: ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE TÍTULOS EM TEXTOS ACADÊMICOS**

Coordenadora/ Palestrante: Jarlene Rodrigues Reis  
turofredfo@uol.com.br

## **RESUMO**

O título de um trabalho científico, Segundo Vergara, “promove o primeiro contato do leitor com qualquer obra” (VERGARA, 2000, p. 18). Por esse motivo, é fundamental que, a partir do título de um trabalho, seja possível identificar com clareza o que foi desenvolvido ao longo do conteúdo de um texto. Além disso, fatores como a originalidade e a atratividade de um título influenciam o interesse do leitor por um trabalho, constituindo ainda importantes elementos para procedimentos de busca e identificação de obras a serem consultadas e citadas por outros autores.

Segundo Castro (2011, p. 2), “um uso desleixado da linguagem facilmente obscurece os resultados importantes”. Para o autor, muitas vezes o emprego de termos e linguagens desarticuladas podem comprometer a comunicação sobre o desenvolvimento e os resultados de uma pesquisa, distorcendo a interpretação recebida pelo leitor.

Nesse contexto, observamos que nem sempre se atribuem os títulos mais adequados ao conteúdo e aos objetivos de um texto acadêmico, o que pode confundir leitores e eventuais interessados na temática pesquisada.

Partindo da importância da elaboração do título para a identificação e a atratividade de textos científicos, nosso intuito consiste na realização de um minicurso direcionado a estudantes, professores e demais interessados no tema. Durante a atividade, pretendemos abordar de forma dinâmica a escrita de títulos acadêmicos, apresentando orientações gerais, exemplos e atividades práticas para os participantes. Pretende-se contribuir para que os participantes possam elaborar títulos coerentes e originais nos trabalhos que desenvolvem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Títulos; Trabalhos acadêmicos; Comunicação

## REFERÊNCIAS:

CASTRO, C. de M.. *Como redigir e apresentar um trabalho científico*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CERVO, A.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. *Metodologia científica*. 6 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ECO, U.. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2012.

DIEHL, A. A.; TATIM, D. C.. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

GIL, A. C.. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VERGARA, S. C.. *Projetos e relatórios de pesquisa em Administração*. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

# EXPOSIÇÃO DO CURSO DE TURISMO

Coordenadora: Alexandra Maria de Abreu Rocha  
alexandra.rochas@gmail.com

Palestrantes: Alexandra Maria de Abreu Rocha; Fabio Sampaio de Almeida  
alexandra.rochas@gmail.com; fabioesp@hotmail.com

## RESUMO

A Exposição do Curso de Turismo tem como objetivo proporcionar aos visitantes um contato geral com as possibilidades de formação profissional desenvolvidas no Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo da UnED Petrópolis. Nesse sentido, durante o evento serão expostos painéis, fotos, vídeos e documentos relacionados ao curso, contando sua história, apresentando a matriz curricular e as principais linhas de formação tecnológica nela contidas.

O objetivo geral do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo nessas Unidades de Ensino do CEFET/RJ é formar profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento do turismo no Estado do Rio de Janeiro e no Brasil, atuando como gestores na iniciativa privada, como empreendedores em órgãos públicos (municipais, estaduais e federais) e em organizações do terceiro setor, a partir da utilização de conhecimentos tecnológicos, em conformidade com as demandas do setor produtivo local.

O tecnólogo em Gestão de Turismo atua no planejamento e desenvolvimento da atividade turística nos segmentos público e privado. Desenvolve ações no âmbito do planejamento turístico, agenciamento de viagens (emissivas, receptivas e operadores de turismo), hotelaria, transportes turísticos, organização de eventos e consultorias voltadas para o gerenciamento das políticas públicas e para a comercialização e promoção dos serviços relativos à atividade. A identificação dos potenciais turísticos do receptivo, considerando a diversidade cultural e os aspectos socioambientais para o desenvolvimento local e regional constitui-se em atividade relevante desse profissional.

Na Unidade de Ensino Descentralizada de Petrópolis, o curso funciona no período noturno, com duração de seis períodos semestrais, devendo o aluno realizar estágio supervisionado e apresentar um projeto final – o Trabalho de Conclusão de Curso.



Além das atividades curriculares tradicionais, no curso são desenvolvidos projetos, eventos e viagens técnicas, no intuito de abrir espaço para a verificação prática dos conteúdos ministrados teoricamente.

Durante a Exposição, discentes e docentes do Curso de Turismo apresentarão resumos, registros fotográficos e painéis descritivos dessas atividades. Ao final da visita, o participante terá um panorama de informações gerais sobre o curso e seu funcionamento, o que pode gerar interesse de futuros ingressantes, bem como de empresários interessados em projetos de parcerias e nas possibilidades de estágio curricular. Nesse sentido, o evento é voltado para a apresentação de aspectos gerais do Curso a um público bastante diversificado.

A atividade contará com a participação de todos os professores do curso: Aixa Teresinha M. de Oliveira; Alexandra Maria de A. Rocha; Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Felipe da Silva Ferreira; Fernando Amaro Pessoa; Frederico Ferreira de Oliveira; Jarlene Rodrigues Reis; Leliana Patrícia de Oliveira Silveira; Luciana de Mesquita Silva; Ludmila Vargas Almendra; Luis Carlos Dias de Oliveira; Marcelo Augusto Mascarenhas; Marcelo Faria Porretti; Nara Maria Carlos de Santana; Patricia Ferreira de Souza Lima; Rafael Teixeira de Castro; Roberta Dalvo Pereira da Conceição; Suzana Santos Campos.

Além destes, teremos a participação dos alunos com a apresentação de suas experiências discentes no curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão em Turismo; Educação; UnED Petrópolis

#### **REFERÊNCIAS:**

ANSARAH, M. G. dos R.. *Formação e capacitação do profissional em turismo e hotelaria: reflexões e cadastro das instituições educacionais no Brasil*. São Paulo, Aleph, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação profissional e

Tecnológica. *Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia*. Brasília, 2010.

COOPER, C.; SHEPHERD, R.; WESTLAKE, J.. *Educando os educadores em turismo: manual de educação em turismo e hospitalidade*; [traduzido por Rosemary Neves de Sales Dias, Cíntia Kaori Yokota, Laura Martins Arnstein]. São Paulo: Roca, 2001.

DENCKER, A. de F. M.. *Pesquisa e interdisciplinaridade no ensino superior – uma experiência no curso de turismo*. São Paulo: Aleph, 2002.

MATIAS, M.. *Turismo formação e profissionalização*. São Paulo: Manole, 2002.

# ATIVIDADES ESPORTIVAS, ARTÍSTICAS E CULTURAIS PARA A SEMANA DE EXTENSÃO: A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO

Coordenadores: Marcelo Faria Porretti; Marcelo Soares Salomão; Fernando Amaro Pessoa ; João Vinicius Corrêa Thompson; Pedro Carlos da Silva Lara; Renan Rimou

marcelo.porretti@cefetrij.br; marceloporretti@gmail.com; m1salomao@gmail.com; \_rj@hotmail.com; joathompson@gmail.com; pedrocslara@gmail.com ; renancefet@gmail.com

Palestrantes: Gabrielle de Vasconcelos Batemarqui; Matheus Viegas Simões Ferreira; Bruna Viegas Simões Ferreira; Arthur Sampaio de Alencar; Julio Cesar Fernandes da Silva ; Ramon Leonardo Bernardes Leite;

Wellita Martins Klein ; Alcino Domingos Marcelino Neto ; Daniel Rodrigues De Medeiros Faria; Pedro Corrêa de Guamá Spelta; Luiz Miguel Batista Silva; Kathlin Serrani Mac Edo da Silva;

Viviane Figueiredo Peixoto; Lucas Damazio de Farias Soares ; Iahn Igel Sodré; Laura Sant'ana Candido ; Anna Beatriz Souza de Oliveira; Isabela de Souza Santos Retondaro ; Fillipe Fernandes Rodrigues de Oliveira; Marcos Paulo de Oliveira Carius

elizangelavasconcelos1@hotmail.com; matheusviegassimoes@hotmail.com; brunaviegassimoes@hotmail.com; alencar.arthur2@gmail.com; juliocesarfs25@gmail.com; ramonleonardo2013@gmail.com; uelitmartins@gmail.com; neto.marcelino@outlook.com; daniel\_43@outlook.com; Pedrogua@gmail.com; luiz2001mbs@gmail.com; Katyserran@gmail.com; vivianepeixoto989@gmail.com; ligelsodre@gmail.com; lscandido511@gmail.com; annabeatrizz.pit.124@gmail.com; fillipoliveira@hotmail.com ; oliveiramarcos741@gmail.com

## RESUMO

Atividades esportivas e culturais para a semana de extensão: importância do lúdico

Pensando na indissociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão, refletimos que o contemporâneo diz respeito ao moderno, as novas tecnologias, garantindo ao educando acesso à estas, porém entendemos suas interligações com clássico. Sendo assim propomos uma atividade inovadora no CEFET-RJ / Campus Petrópolis, onde seriam realizadas na semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, oficinas lúdicas, mais precisamente de Badminton, Tênis de Mesa, slackline, Xadrez, Dança e Jogos eletrônicos.

As possibilidades sócio-cognitivas destas atividades estariam em conformidade com os educandos do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, porém levando-se em conta a capacidade cognitiva, a realidade social, os conhecimentos e as possibilidades da comunidade acadêmica, estas atividades serão ofertadas a todos, inclusive os visitantes.

Envolver toda a comunidade acadêmica é um desafio, porém ao pensarmos em educação a prevalência de uma visão geral e não fragmentada dos seres humanos deve ocorrer de fato. Citamos Libâneo (1985 apud Soares et. al. 1992) no princípio da espiralidade onde procuramos justamente ultrapassar através do pensamento a visão parcial e fragmentada na busca por uma ampliação do conhecimento. Podemos fazer menção ao princípio da

provisoriamente que traduz uma ideia de não término do conhecimento, rompendo-se o pensamento de que existe uma realidade única, tal qual a ciência através de suas experiências vem mostrando.

Neste sentido jogar com o outro, é uma visão de cooperação, diferente de jogar contra o outro, onde ocorre a competição (Brotto, 2000). Este autor relata que, de acordo com o jogo, pode-se aumentar ou diminuir a distância entre os jogadores. Visualizamos assim que nossa proposta terá um caráter cooperativo e lúdico, onde o mais importante será a participação e não as vitórias em partidas. Essa dissociação é difícil, porém, se bem trabalhada, pode colaborar para a integração da comunidade acadêmica e circunvizinha do Campus Petrópolis, visando um cidadão consciente.

Com este pensamento pretendemos realizar oficinas lúdicas de Badminton, Tênis de Mesa, slackline, Xadrez, Dança e Jogos eletrônicos. Estas serão oferecidas pelos alunos do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, graduação em bacharelado em Turismo, e docentes dos mesmos cursos e Engenharia da Computação. Nosso objetivo é integrar a comunidade acadêmica através de jogos e participações. Temos a intenção de agregar ao projeto CEFETOPOLIS.

Serão improvisados locais para realização das atividades, bem como materiais para realização das oficinas. Serão oferecidos conhecimentos básicos, noções de regras e estratégias e posicionamentos para realização das oficinas.

Para estratégia de funcionamento serão observados número máximo de 20 participantes, durante 20 minutos nas oficinas (dependendo da oficina estas informações poderão ser alteradas), a fim atingir um número maior de participantes.

Esta atividade tem como justificativa e entrelace dos cursos do Campus, com seus alunos, docentes, funcionários e comunidade externa, bem como o caráter lúdico envolvido já descrito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos; Recreação; Cultura Popular

## REFERÊNCIAS:

BROTTO, F.. *Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar*. Santos, SP: Re-Novada, 2000.

SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N.Z.; VARJAL, E.; FILHO, L. C.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V.. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

# **EXPOTEC RIO'2016**

## **GRUPO DE PROGRAMAÇÃO PARA MARATONA (GPM)**

Professores/Orientadores: Laura Silva de Assis; André Felipe Monteiro; Douglas Cardoso  
laura.assis@gmail.com  
andremonteiro.pet@gmail.com; douglascardoso@gmail.com  
Aluno: Lucas Rodrigues

### **RESUMO**

O interesse por soluções de problemas interessantes e com grau de dificuldade relevante vem crescendo, trazendo a necessidade de um bom aprendizado sobre desenvolvimento de programas de forma eficiente e competitiva.

A Maratona de Programação é parte do campeonato mundial de programação, o International Collegiate Programming Contest (ICPC) organizado pela Association for Computer Machinery (ACM). Para chegar ao mundial, cada país organiza sua própria competição, no Brasil a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que existe desde o ano de 1996, organiza a competição que é dividida em duas etapas: competições regionais e final nacional. Aqui no Brasil essa competição é chamada de Maratona de Programação.

A maratona de programação se destina a alunos de cursos de graduação e início de pós-graduação na área de Computação e afins (Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação, Matemática, etc). A competição promove nos alunos a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe, a busca de novas soluções de software e a habilidade de resolver problemas sob pressão.

O objetivo do GPM é proporcionar um ambiente de aprendizado e desenvolvimento em equipe e competitivo utilizando a linguagem C de programação, capacitando os alunos a participarem de concursos regionais e posteriormente nacional alcançando boas classificações. Além disso, pretende-se realizar no campus do CEFET/RJ – Petrópolis um evento piloto de maratona de programação aberto a toda comunidade, para que os alunos e colaboradores possam se familiarizar com as regras e procedimentos da competição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Algoritmos; Maratona de Programação; Programação em linguagem C

**REFERÊNCIAS:**

CORMEN, T. H.; et al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 916 p., 2002.

DAMAS, L.. *Linguagem C*. 10a. Edição. LTC, 2014;

SCHILDT, H.. *C, Completo e Total*. 3 ed. São Paulo: Makron Book, 1997;



# ANIMAIS: CUIDADOS E CONSCIENTIZAÇÃO

Professora/Orientadora: Daniela Frey  
danielifrey@hotmail.com

Alunos: Veluma Marinho; Ana Beatriz Feijó; Marya Eduarda; Gabriel Kelmer; Ramon Bernardes

## RESUMO

Esse trabalho tem como objetivos oferecer alimento e água para os animais que moram na rua, encaminhá-los para vacinação e castração para a espera de um dono e conscientizar a população sobre diversos aspectos do mundo animal por meio da página no facebook - Animais: Cuidados e Conscientização.

Nessa página já foram publicadas campanhas e diversas postagens, como a castração, as charretes que ficam junto ao Museu Imperial, GPS em coleiras dos gatos e até potes com ração que são colocados por nós em ruas de Duque de Caxias, para alimentar cães e gatos. Esses potes são reaproveitados de embalagens de margarina, e foram obtidos por meio de doações, desde que começamos a divulgar o projeto no Campus Petrópolis, do CEFET/RJ.

O projeto é desenvolvido por alunos do 2º. ano do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio. Os estudantes escolheram fazer esse trabalho porque querem ajudar os animais que, infelizmente, vivem nas ruas. E também querem conscientizar as pessoas para que não os tratem mal.

Segundo os alunos, muitas pessoas têm animais de estimação como uma companhia e/ou proteção, mas também existem aquelas que têm seus cachorros e gatos como forma de auxílio em seu trabalho. São chamados de “cães de trabalhos” ou “cães especialistas”, treinados para ajudar o homem, como cães-guia, para pessoas com deficiência visual, ou cães farejadores, que atuam junto a policiais e bombeiros.

Um cão tem uma participação importante para uma sociedade, e esse projeto pretende contribuir para não deixar que os animais sejam esquecidos.

Na Semana de Extensão, o projeto será exposto por meio de slides e vídeos, que desenvolvidos ao longo do ano letivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais de rua; Cuidados com animais; Conscientização

**REFERÊNCIAS:**

FOGLE, B.. *Primeiros socorros para cães*. 1º ed - São Paulo: Nobel, 1995.

<http://www.bolsademulher.com/pet/microchip-no-seu-pet-veja-o-que-e-como>

<http://www.cachorrogato.com.br/cachorros/cao-farejador/>

# OFICINA DE INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE MICROCONTROLADORES

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

Alunos: Igor Prata Klôh; Priscila Santos Fonseca; Caio Christian Cardoso da Rocha  
igor.prata97@gmail.com; priscilasantos.044@gmail.com; caiochristian28@gmail.com

## RESUMO

Microcontroladores são dispositivos eletrônicos de alta tecnologia consistindo de computadores (quase) completos num único circuito integrado. Foram desenvolvidos a partir dos dispositivos Microprocessadores, sendo que o primeiro que a história registra foi criado, em 1971, pelos engenheiros Gary Boone e Michael Cochran da Texas Instruments.

Eles são usados em praticamente todos os equipamentos eletrônicos, desde um simples LED piscante até complexos televisores 4K. Toda a indústria de entretenimento (brinquedos eletrônicos e videogames) e aparelhos domésticos (fornos de microondas, máquinas de lavar, etc) usam tais dispositivos.

Um microprocessador é um processador de computador implementado numa única pastilha de silício (circuito integrado). É capaz de realizar processamento de dados, mas não pode trabalhar sozinho: tem que ser ligado a dispositivos de memória, para o armazenamento dos dados e programas, e a módulos de comunicação (interfaces de entrada e saída de dados).

Um microcontrolador engloba: o processador, memórias de programa e dados, memória permanente (EEPROM), diversos tipos de interfaces de entrada/saída e outros módulos funcionais. Uma de suas características é a versatilidade de comunicação. Ele pode ter: portas digitais de entrada e de saída, portas analógicas de entrada (conversor analógico/digital), portas analógicas de saída (conversor digital/analógico), interfaces seriais bidirecionais, síncronas e assíncronas (RS232C). Além destas, tem: temporizadores, contadores, referências de voltagem, etc.

Dentre os principais desenvolvedores e fabricantes de microcontroladores podemos citar: Microchip (PIC), Atmel (Arduino), Texas Instruments e Motorola.

É natural que algo tão versátil deva apresentar uma razoável complexidade de operação e programação. Isto é verdade e o domínio de um destes dispositivos demanda muitas horas de aprendizagem e um razoável

conhecimento prévio em muitas áreas (particularmente eletrônica e computação).

A proposta desta oficina não é, naturalmente, formar profissionais habilitados a trabalhar com microcontroladores; e muito menos esgotar sequer parte do assunto. Pretende-se sim apresentá-los de forma bem simples e didática visando introduzir o participante nessa importante (e poderosa) tecnologia. Para tanto, alguns módulos eletrônicos de fácil manuseio foram desenvolvidos. Para permitir que se programe facilmente o dispositivo, uma linguagem de programação de computadores muito simples foi criada. Ela está incorporada num aplicativo integrado de desenvolvimento (IDE), também desenvolvido visando esta oficina.

Espera-se que os participantes possam aprender em pouco tempo as funções mais básicas de um microcontrolador, programando-o para que realize operações básicas como: leitura de valores digitais e analógicos, comando de lâmpadas (LEDs) e motores elétricos e geração de sons eletrônicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microcomputador; Microprocessador; Programação

#### **REFERÊNCIAS:**

MICROCHIP. *PIC16F627A/628A/648A Data Sheet*. Microchip Technology Inc. 2007.

ZANCO, W. da S.. *Microcontroladores PIC 16F628A/648A*. Editora Erica. 2ª edição. 1998. ISBN 978-85-3650-059-1

# OFICINA DE MONTAGEM DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS BÁSICOS

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

Alunos: Lucas Damazio de Farias Soares; Veluma Marinho Loli  
luca.damazio@gmail.com; velumaloli@gmail.com

## RESUMO

A eletrônica é, atualmente, uma das principais áreas do conhecimento humano. É praticamente impossível pensar o mundo moderno sem ela. Ela permeia toda a parte energética, as comunicações, o lazer e entretenimento, as finanças e a administração. Hoje ninguém pensa como seria nosso mundo sem a Internet, os computadores pessoais, os telefones móveis, os eletrodomésticos, etc.

No entanto, apesar de toda essa abrangência, quase todas as pessoas ignoram completamente como funciona um equipamento eletrônico. Elas ignoram até mesmo que um determinado aparelho tenha um dispositivo eletrônico em seu interior! A eletrônica, que permite que nossa moderna sociedade seja como é, apresenta-se, muitas vezes, como uma mágica tecnológica, com conhecimento acessível somente a poucos iniciados em seus (quase) místicos segredos. Em parte, esse paradoxo abrangência/ignorância pode ser compreendido ao se observar algumas de suas características no uso social: os equipamentos eletrônicos são projetados visando o mais simples manuseio; e o menor tempo possível de aprendizagem de uso. Mesmo a operação básica do mais complexo smartfone pode ser facilmente aprendida em muito pouco tempo, sem que para isso se precise saber absolutamente nada sobre seu funcionamento interno.

Entretanto, parte dessa tecnologia pode ser facilmente compreendida, com pouco esforço, se usarmos abordagens suficientemente didáticas. É claro que seus aspectos mais sofisticados, principalmente o atômico/quântico e o computacional, não podem ser percebidos senão com muita dedicação e com diversos conhecimentos prévios.

Pretende-se com esta oficina que o participante possa montar equipamentos eletrônicos simples; e que funcionem! Para isso, foram planejados e

desenvolvidos módulos funcionais eletrônicos de fácil manuseio e conexão.. Com eles pode-se, por exemplo, no caso mais simples, ligar uma pilha elétrica à um interruptor e à uma lâmpada; e acendê-la e apagá-la. Pode-se, também, comandar o funcionamento de um motor elétrico, mudando seu sentido de rotação. Sensores luminosos, magnéticos e posicionais podem ser facilmente ligados a outros módulos de forma que se comande acionamentos de lâmpadas a partir de variações de luminosidade, aproximação de ímãs e a movimentação de peças circulares e lineares. A conversão energética poderá ser facilmente percebida quando se ligar uma pilha a motor, e este a um gerador, que acenderá um LED.

Espera-se, com isto, que seja apresentada uma referência introdutória sobre como os equipamentos eletrônicos operam, em sua forma mais básica, ou seja, como coleções estruturadas de módulos funcionais. O conceitos fundamentais de alimentação elétrica e circuito elétrico serão as bases para as práticas de montagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica; Kit didático; Laboratório

#### **REFERÊNCIAS:**

CAPUANO, F. G.. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Teoria e Prática*. Editora Erica. 24ª edição. 1998.

GUSSOW, M.. *Eletricidade Básica. Coleção Schaum*. Editora Pearson/Makron Books. 2ª edição. 1997.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J.. *Eletrônica - Volume 1*. Editora Bookman. 7ª edição. 2007.

# OFICINA DE CRIAÇÃO DE CIRCUITOS IMPRESSOS PELO MÉTODO ARTESANAL

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

Alunos: Ítalo Faustino Ribeiro; Lucas Damazio de Farias Soares; Veluma Marinho Loli  
italo\_faustino@hotmail.com; luca.damazio@gmail.com; velumaloli@gmail.com

## RESUMO

Qualquer estudante das áreas de telecomunicações, robótica, eletrônica (e outras), irá se deparar, logo de início, com circuitos eletrônicos. A eletrônica permeia, de fato, todas as atuais tecnologias. Praticamente todas as pessoas já se depararam com um equipamento eletrônico, na sua forma mais significativa: a placa de circuito impresso. Seja ela na forma de miniplaquinhas de um chip de celular ou de uma placa mãe de computador.

Considerando-se a mística que sempre envolveu a eletrônica, a maior parte das pessoas parece acreditar que tal placa de circuito impresso, componente essencial de qualquer equipamento eletrônico, é algo que pertence somente à sofisticada indústria multinacional. No entanto, para um estudante de escola técnica, das áreas citadas acima, fazer uma plaquinha de circuito impresso é algo que faz parte, normalmente, do currículo do curso.

O propósito principal desta oficina de circuito impresso é mostrar ao público em geral que tais plaquinhas não são algo tão distante de nossa vida comum como pode parecer, mas sim um artefato que pode ser construído por uma pessoa normal (apenas com alguma boa vontade e habilidade manual).

Existem diversos métodos de criação de placas de circuito impresso. A indústria de equipamentos eletro-eletrônicos, por um lado, usa sofisticadas técnicas que envolvem: mecânica, óptica, química e metalurgia. No outro extremo (tecnológico) encontra-se a produção artesanal, em que o criador precisa somente de uma pequena habilidade de desenho e alguma paciência para seguir uma limitada lista de etapas de fabricação.

Em atividades similares a essas, propostas em anos anteriores, embora seguindo os mesmos passos, gerou-se placas que não tinham muito significado eletrônico para o leigo. Nesta nova proposta, pretende-se que o participante crie placas que serão criadas e montadas (soldadas); mas que

terão um funcionamento interessante para ele. Os dispositivos serão de 4 tipos: um dado eletrônico, uma pequena roleta eletrônica, um mostrador/contador de 7 segmentos e uma barra de LEDs sequenciadores/contadores.

A técnica usada será a de se proteger a lâmina de cobre com tinta solúvel em álcool. A corrosão por percloroeto de ferro irá remover as partes não protegidas. Pretende-se que o participante cumpra todas as etapas do processo, desde a furação da placa até sua soldagem e o teste final; e ficando com o produto de seu trabalho. Um aplicativo, de tipo CAD, usado no projeto das placas, será apresentado na oficina; e também as listagens dos programas que rodarão nos microcontroladores das placas (um PIC12F675).

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica; Circuitos impressos; Montagens eletrônicas

#### **REFERÊNCIAS:**

CAPUANO, F. G.. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Teoria e Prática*. Editora Erica. 24ª edição. 1998.

GUSSOW, M.. *Eletricidade Básica. Coleção Schaum*. Editora Pearson/Makron Books. 2ª edição. 1997.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J.. *Eletrônica - Volume 1*. Editora Bookman. 7ª edição. 2007.



# OFICINA DE INTRODUÇÃO A MECATRÔNICA E ROBÓTICA

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

Alunos: Igor Prata Klôh; Ítalo Faustino Ribeiro; Maria Eduarda Abreu Gonçalves  
igor.prata97@gmail.com; italo\_faustino@hotmail.com; maryaedu18@gmail.com

## RESUMO

A Robótica está presente em muitos segmentos da sociedade. Existem carreiras especializadas nesta área, e algumas instituições de ensino a incorporaram como objeto de estudo. É no setor industrial, principalmente, que a robótica tem maior aplicação. Para o leigo, no entanto, robótica ainda é um tema de livros e filmes de ficção científica. Entusiastas em robótica existem, mas são, em sua maioria, experimentadores e diletantistas.

Uma oficina de robótica (e suas primas tecnológicas: a eletromecânica e a mecatrônica) tem por objetivo levar, à população leiga, a robótica básica, pouco complicada e de fácil implementação.

Pode-se verificar na Internet, e em revistas especializadas, que oficinas de robótica existem em boa quantidade. Observa-se, contudo, que as atividades de montagem baseiam-se, normalmente, em conjuntos (kits) importados, caros e de difícil obtenção. O mais comum deles é o conjunto Lego Mindstorm.

A oficina proposta é similar às outras, em relação às montagens e atividades; Quanto ao material usado, contudo, pretende-se usar peças projetadas e criadas nos laboratórios do CEFET. Cada módulo que será usado foi desenvolvido visando mostrar ao participante a viabilidade de se criar peças robóticas usando materiais simples, baratos e de fácil aquisição no mercado não-especializado. As idéias que nortearam a concepção desse material serão apresentadas.

Um conjunto básico, com os principais elementos necessários à criação de autômatos e robôs, tem sido definido e implementado desde 2014, formando um pequeno laboratório. Elementos como motores, caixas de redução, servo-mecanismos, placas de suporte mecânico, sensores e dispositivos eletrônicos de acionamento e controle foram feitos a partir de brinquedos de baixo custo, utensílios domésticos e componentes eletrônicos simples.

Pretende-se que o participante possa implementar mais de um dispositivo eletromecânico, com alguma (pequena) inteligência robótica. Será feita uma pequena introdução a alguns conceitos fundamentais, inclusive as semelhanças e diferenças entre eletromecânica, mecatrônica e robótica. A taxonomia cinemática será apresentada, de forma breve. Os principais tipos de sensores e atuadores usados em robótica serão vistos, sendo que alguns deles farão parte das práticas de montagem.

Contemplando ainda os objetivos de extensão da oficina serão apresentadas as metodologias de criação dos módulos, a partir de dispositivos simples disponíveis no mercado. Alguns programas de computador, desenvolvidos externamente ou criados no próprio CEFET, e que foram usados na criação dos módulos, serão vistos pelo participante. As listagens dos programas criados para a oficina estarão disponíveis aos interessados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletromecânica; Mecatrônica; Robótica

#### **REFERÊNCIAS:**

MATARIC, M. J.. *Introdução à Robótica*. 1ª edição. Editora Unesp. 2014. ISBN 9788539304905

NIKU, S. B.. *Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações*. 2ª edição. Editora LTC. ISBN 978-85-216-2237-6

SETINKUNT, S.. *Mecatrônica*. 1ª edição. Editora LTC. ISBN 978-85-216-1627-6

# OFICINA DE MONTAGENS EM ELETROTÉCNICA

Professores/Orientadores: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; Pedro Paulo Suzano Xavier  
prof\_lfmc@yahoo.com.br; pedro.xavier@cefet-rj.br  
Alunas: Isabela Arruda Braz ; Priscila Santos Fonseca  
unedcefet2016@gmail.com; priscilasantos.044@gmail.com

## RESUMO

A iluminação elétrica e os eletrodomésticos são coisas comuns nas residências das pessoas. A eletricidade está presente em nossa sociedade desde as últimas décadas do século XIX.

Entretanto, ainda hoje, na segunda década do século XXI, esta mesma eletricidade é um mistério para a grande maioria da população. Embora saibamos bem como usufruir dos confortos que ela pode nos proporcionar, a maior parte das pessoas fica impotente diante de um problema elétrico.

Um aluno de curso técnico, das áreas afins de Eletricidade, Eletrônica ou Telecomunicações, aprende os fundamentos de eletricidade logo no primeiro ano do curso; e já está apto a absorver, rapidamente, os conhecimentos necessários para compreender a causa desses problemas elétricos domésticos. Acredita-se que um leigo (em eletricidade) possa, em pouco tempo, sem muito preparo anterior, absorver também esse princípios básicos; e adquirir uma compreensão suficiente que lhe permita resolver algumas das situações eletrotécnicas simples que podem manifestar-se em sua vida.

O objetivo principal dessa oficina é permitir que a população leiga em geral perceba que a eletricidade que permeia sua vida não precisa ser um bicho-de-sete-cabeças. Os conceitos físicos relacionados à eletricidade não são, com certeza, coisas triviais; mas as aplicações domésticas da eletricidade podem ser. Não se pode esgotar nenhum assunto em uma única oficina; nem mesmo em muitas. Mas pode-se mostrar a um participante interessado que vale a pena saber mais. Pode-se estimulá-lo, inclusive, a olhar para a eletricidade ou a eletrotécnica como um possível futuro profissional.

Uma oficina similar foi oferecida aos alunos do curso técnico em 2013. Na época foram criados um conjunto de materiais didáticos visando principalmente facilitar o entendimento dos diversos aspectos em que a eletrotécnica atua em

suas vidas. A reedição da oficina, agora numa semana de extensão, visa abrir ao público em geral a experiência de três anos atrás.

Quatro aspectos são abordados: 1) conceitos básicos sobre eletricidade (o que é e como pode nos ser útil); 2) materiais elétricos usados em eletrotécnica; 3) principais ferramentas usadas na área; e (4) procedimentos mais comuns relacionados às instalações elétricas das residências. As atividades práticas, normalmente mais interessantes ao participante, permitirão que estes montem a maior parte dos circuitos elétricos típicos de uma instalação residencial: interruptores e lâmpadas, tomadas de força, extensões de tomada, quadros de disjuntores, controle de luminosidade usando dimmers, chuveiros elétricos e ventiladores de teto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrotécnica; Eletricidade; Instalações elétricas

#### **REFERÊNCIAS:**

CAVALIN, G., CERVELIN, S.. *Instalações Elétricas Prediais*. 21ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-7194-541-8

CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A.. *Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais*. 2ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-365-0331-8

NERY, R.. *Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações*. 2ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-365-0302-8

# CONJUNTO DE MÓDULOS ELETRÔNICOS CONECTÁVEIS

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

Alunos: Isabela de Souza Santos Retondaro; Pedro Ian dos Reis Martins;  
Thamara dos Santos Egidio; Wellita Martins Klein

unedcefet2016@gmail.com; unedcefet2016@gmail.com; unedcefet2016@gmail.com; unedcefet2016@gmail.com

## RESUMO

A eletrônica é uma das áreas de conhecimento que mais se desenvolveu nas últimas décadas. Desenvolvimentos tem sido feitos visando usá-la em praticamente todas as outras áreas tecnológicas. E pode-se dizer que é muito difícil pensar o mundo atual sem a presença marcante da eletrônica.

Sua abrangência tecnológica e sua ampla aplicação social são, por um lado, sua glória. Contudo, a amplitude de conhecimentos, técnicas, componentes, dispositivos e tipos de equipamentos que existem para compor o que hoje é a eletrônica mostra que um preço bem alto deve ser pago por alguém que queira conhecer essa área. O ensino da eletrônica não é, de forma alguma, simples. Seu embasamento teórico vai da atômica e mecânica quântica até a matemática mais complexa, passando pelas sofisticadas Equações de Maxwell, por sofisticados processos químicos, físicos e metalúrgicos, e desaguando numa infinidade de circuitos específicos que implementam os mais variados equipamentos.

As montagens eletrônicas podem ser feitas de duas formas: em placas de circuito impresso, em fibra de vidro ou laminados de resina fenólica; ou em blocos de pinos conectores: os protoboards. O primeiro tipo visa, principalmente, a produção de circuitos já testados e que podem ser copiados e serializados. Seu projeto pode ser bem complexo, dependendo da quantidade de componentes na placa. O segundo tipo, embora de fácil implementação, gera uma apresentação visual que pode ser muito complexa.

Uma forma intermediária está sendo proposta, visando facilitar a visualização da montagem. Foi concebida seguindo os mesmos preceitos que geraram as famílias de circuitos integrados: usar módulos eletrônicos conectáveis. A diferença é que os módulos são plaquinhas de circuito impresso de baixa complexidade. Sua conexão se dá através de uma das bordas da placa somente e é feita por terminais do tipo forquilha ligados por pequenos cabinhos

coloridos. Esse tipo de montagem permite que o iniciante em eletrônica possa melhor visualizar como e para onde fluem os sinais elétricos.

A quantidade de tipos de placas não é limitada. Módulos direntes, mais complexos, em placas maiores, podem ser implementados na medida que se avança no estudo da eletrônica. No atual estado, para este ano, foram ou estão sendo implementados algumas dezenas de tipos de módulos (em torno de 30). Eles estarão a disposição dos interessados para fazerem montagens simples de circuitos eletrônicos, sob orientação de alunos do curso técnico. Uma oficina de montagem de circuitos está, também, sendo oferecida usando estes mesmos módulos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica;Kit didático; Laboratório

#### **REFERÊNCIAS:**

CAPUANO, F. G.. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Teoria e Prática*. Editora Erica. 24ª edição. 1998

GUSSOW, M.. *Eletricidade Básica. Coleção Schaum*. Editora Pearson/Makron Books. 2ª edição. 1997

MALVINO, A.P.; BATES, D. J.. *Eletrônica - Volume 1*. Editora Bookman. 7ª edição. 2007

# REDE DE COMUNICAÇÃO

Professores/Orientadores: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro; Pedro Paulo Suzano Xavier  
prof\_lfmc@yahoo.com.br; pedro.xavier@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Santos da Silva Kelmer; Jordana Rodrigues Pimentel; Marya Eduarda Gomes Ribeiro  
gabriel\_kelmer\_@hotmail.com; unedcefet2016@gmail.com; maryaedu18@gmail.com

## RESUMO

A comunicação eletrônica é uma área de estudos e de aplicação bastante vasta. Vai desde a os pequenos sinais que são trocados dentro de um circuito integrado até as comunicações com satélites orbitais e com aeronaves em espaço profundo. A complexidade que tais demandas tecnológicas tem feito com que se tornasse necessário a esquematização, estruturação e normatização das diversas técnicas necessárias às comunicações que usam a eletricidade e o eletromagnetismo. Diversos órgãos, nacionais e internacionais, foram criados só para normatizar formas de se trocar informações. Uma grande quantidade de termos técnicos, tais como: meios de comunicação, estratégias de acesso ao meio, camadas de abstração, protocolos, empacotamento, criptografia, etc, tem sido criados e desenvolvidos.

Um estudante de telecomunicações, seja ele de nível técnico ou de engenharia, precisa adquirir todos esses conhecimentos; e compreender precisamente como funcionam, quais são seus parâmetros importantes e como se relacionam.

Este projeto visa auxiliar esses estudantes no entendimento de uma parte da complexa comunicação eletrônica. Uma pequena parte da comunicação optoeletrônica também está sendo contemplada.

É composto por algumas dezenas de módulos (placas) de circuito impresso, cada uma com um microcontrolador (e alguns componentes adicionais). Cada um deles é um nó de rede de comunicação. São de dois tipos principais: com apenas uma entrada e uma saída; e com múltiplas entradas e múltiplas saídas.

Trata-se de um projeto que, além da proposta didática, também pretende ser integrador multidisciplinar. Cada módulo será implementado por um aluno, fazendo com que também possa ser integrador acadêmico. Todos os nós serão conectados numa única rede permitindo que cada um deles possa mandar mensagens para qualquer outro. A forma com se conectarão é que é, na

verdade, o grande escopo do projeto. Diversas topologias de conexão serão usadas nessas conexões: em barramento, em anel e em estrela. Serão usados meios guiados usando fios de cobre, fibra óptica e links LASER; e meios não-guiados usando infravermelho e radiofrequência. Conceitos físicos tecnológicos como cabos submarinos, conexões ponto-a-ponto, satélites orbitais, comunicação em redes de potência (PLC) e reflexão total de luz, serão contemplados. Protocolos de comunicação, em sua forma simplificada também serão abordados. Termos lógicos com difusão (broadcast), canal virtual, sessão de comunicação, particionamento para transporte, etc, também farão parte do projeto.

Espera-se que os estudantes participantes do projeto possam se beneficiar dele, absorvendo conhecimentos na medida em que eles estão expostos, de forma bastante concreta na rede implementada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rede de computadores; Eletrônica; Telecomunicação

#### **REFERÊNCIAS:**

MALVINO, A. P.; BATES, D. J.. *Eletrônica - Volume 1*. Editora Bookman. 7ª edição. 2007

MICROCHIP. *PIC16F627A/628A/648A Data Sheet*. Microchip Technology Inc. 2007

TANEMBAUM, A. S.. *Redes de Computadores*. 5ª edição. Editora Pearson. 2011. ISBN 978-85-760-5924-0



# SALA DE JOGOS ELETRÔNICOS

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

Alunos: João Victor do Nascimento Sabbadini; Julio Cesar Fernandes da Silva; Kevin Carneiro Couto;  
Luiz Miguel Batista Silva; Pedro Martins Sampaio de Alcantara  
unedcefet2016@gmail.com; juliocesarfs2507@hotmail.com; unedcefet2016@gmail.com; unedcefet2016@gmail.com;  
unedcefet2016@gmail.com

## RESUMO

Os jogos eletrônicos, vulgarmente conhecidos como videogames, tanto aqueles que precisam de equipamentos específicos, quanto os que rodam num computador de uso geral, apresentam-se como um dos grandes fenômenos tecnológicos das últimas décadas. É quase impossível encontrar um jovem que não conheça e aprecie tais criações computacionais. Alguns apreciam até demais! Pode-se dizer que quase todo todo tipo de jogo é, ou já foi, implementado em computador. Alguns mais sofisticados e com maior realismo demandam, geralmente, mais capacidade computacional que aquela suprida pelos computadores pessoais. Estes são executados somente em computadores especiais, chamados consoles, que usam dezenas de processadores dedicados ou de uso específico.

A criatividade dos criadores de jogos parece não ter limites, ficando tolhida somente pelas restrições normalmente impostas pela comercialização e pela tecnologia disponível em dado momento.

Na semana de extensão de 2011 foi apresentado uma sala de videogames. Na ocasião, os alunos do Curso Técnico de Telecomunicações participou trazendo seus consoles, de diversos fabricantes, e com tecnologias mais ou menos atuais. A reedição do tema foi pedida por alunos do mesmo curso, 5 anos depois; e está sendo atendida.

Alguns consoles considerados clássicos serão disponibilizados para os frequentadores da semana de extensão. Nomes conhecidos como Atari, MemoryGame, Megadrive, Nintendo 64, Playstation e Wii farão parte da sala. Um computador antigo, compatível com o Apple IIe, também fará parte da mostra.

Além destes, estarão disponíveis centenas de jogos que rodam em computadores de uso geral; em sua maior parte bem antigos, mas que servirão

para mostrar o caminho percorrido por essa tecnologia tão importante para o entretenimento dos jovens (e não tão jovens).

Alguns jogos, desenvolvidos em atividades acadêmicas dos cursos, principalmente em disciplinas de programação de computadores, estarão disponíveis para a apreciação dos participantes. Jogos bem simples como: Forca, Jogo da Velha, Memória, Senha e Quebra-cabeças estarão presentes.

Esta sala estará aberta durante os três dias de atividades da semana de extensão. Espera-se que, além da presença de entusiastas em jogar os jogos, participem também aqueles que gostam de criar os jogos. Atenção especial será dedicada a estes para que possam mostrar amplamente suas criações. Embora os atuais cursos oferecidos pelo CEFET, em Petrópolis, não tenham por objetivo específico a criação de jogos de computador, essa área apresenta-se como um grande cadinho onde são geradas, desenvolvidas ou disseminadas novas idéias em computação. Esta a razão pela qual se está estimulando essa participação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos eletrônicos; Videogames; Jogos de computador

#### **REFERÊNCIAS:**

BERTHEM, A. C.. *Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos - Teoria e Prática*. 1ª edição. Editora Novatec. 2007. ISBN 978-85-752-2122-8

MOTT, T.. *1001 Videogames para Jogar Antes de Morrer*. 1ª edição. Editora Sextante. 2013. ISBN 978-85-754-2919-8

RABIN, S.. *Introdução ao Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos*. 1ª edição. Editora Cengage Learning. 2012. ISBN 978-85-221-1144-2

# PERÍCIA CRIMINAL

Professores/Orientadores: Daniela Frey de S. Thiago; Felipe Henriques  
danielafrey@hotmail.comhenriquesfelipe@yahoo.com.br  
Alunos: Laura Sant'ana, Nicholas Cilento; Viviane Peixoto

## RESUMO

Perícia criminal é uma ciência considerada auxiliar no Direito Penal. A Criminalística possui várias áreas específicas, incluídas no âmbito da Ciência Forense, de caráter multidisciplinar, abrangendo a Psiquiatria, Antropologia, Medicina, entre outras áreas.

O objetivo principal deste projeto é mostrar e explicar aos visitantes da Semana de Extensão e os próprios alunos do CEFET/ RJ, Campus Petrópolis, como é feita uma perícia criminal, detalhando os materiais utilizados e os procedimentos, mostrando o passo a passo dessa ciência.

O perito criminal, em sentido estrito, é um servidor público, policial ou não, pertencente aos quadros dos institutos de criminalística, de perícias, de identificação e dos órgãos de polícia científica e afins.

A motivação ao desenvolvimento desse projeto foi o fato de esse tema estar muito presente nos filmes e séries atuais, despertando grande interesse em todos os que os assistem. Pretendemos transformar uma simples curiosidade de um telespectador em conhecimento, que poderá, então, compreender melhor essa abordagem em filmes e séries.

O projeto será desenvolvido a partir de um ambiente montado em uma das salas do CEFET/RJ, Campus Petrópolis, durante a Semana de Extensão, reproduzindo uma “cena do crime”. Nesse ambiente haverá uma simulação de um local após um crime, mostrando como os peritos trabalham. Serão explicados os cuidados que devem ser tomados na área, além dos métodos e procedimentos que devem ser executados. Será explicado também o exame post-mortem, descoberta de digitais e amostras de DNA coletadas na cena do crime.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perícia criminal; exame post-mortem; biotecnologia

## REFERÊNCIAS:

<http://mundoestranho.abril.com.br/cotidiano/que-tipos-de-pistas-os-peritos-procuram-na-cena-de-um-crime/>

<http://pessoas.hsw.uol.com.br/investigacoes-da-cena-do-crime3.htm>

<http://super.abril.com.br/comportamento/como-desvendar-a-cena-de-um-crime>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAALTEAL/cena-crime-investigacao-criminal>

<http://www.portaleducacao.com.br/direito/artigos/39783/exame-post-mortem>

<https://jus.com.br/artigos/5155/dos-crimes-de-arma-de-fogo-em-especie>

# TECNOLOGIA ASSISTIVA APLICADA À EDUCAÇÃO

Profesores/Orientadores: Felipe da Rocha Henriques; Daphne Holzer Velihovetchi  
henriquesfelipe@yahoo.com.br; daphne\_holzer@yahoo.com.br  
Aluno: Thiago Ferreira Penteado  
t\_f\_p@hotmail.com

## RESUMO

As Tecnologias Assistivas (TAs) são um conjunto de produtos, estratégias, serviços e práticas com o objetivo de gerar uma sociedade mais inclusiva. Desde algo simples como uma bengala, que ajudam pessoas com dificuldade locomotora, até softwares de reconhecimento de voz e sistemas de casas inteligentes com sensores de presença, as TAs podem ser entendidas como ferramentas que auxiliam pessoas com alguma Necessidade Específica (NE) a terem mais autonomia. As TAs podem ser classificadas segundo algumas categorias, dentre as quais podemos destacar: Comunicação Aumentativa, com pranchas de comunicação; Recursos de acessibilidade ao computador, com mouses e teclados adaptados; Sistemas de controle de ambiente, com sensores de temperatura ou presença; dentre outras. Neste projeto, as Tecnologias Assistivas são estudadas, e de que forma estas podem ser aplicadas na educação inclusiva. De modo a apoiar estudantes Surdos e/ou com deficiência visual, neste projeto um navegador acessível denominado @ccessnet, desenvolvido através de uma parceria entre o CEFET/RJ (Campus Petrópolis) e o IFNMG (Campus Januária), será implementado em escolas da Rede Municipal de Ensino de Petrópolis que têm como público atendendo os estudantes com NE. O @ccessnet é um dicionário animado de LIBRAS que, além de apresentar animações na Língua Brasileira de Sinais, também possui áudios para auxiliar os deficientes visuais. Para cada palavra, o navegador exibe uma animação em LIBRAS e, caso haja algum conceito envolvido, um áudio é tocado. Os estudantes das escolas envolvidas podem acessar o @ccessnet e usar a ferramenta em aulas, ou para estudo individual. O navegador pode ser acessado através da página da Internet <http://telpet.com.br/accessnet>, desde que haja acesso à internet na escola, ou em uma rede local na sala de recurso da escola. O objetivo principal deste projeto de extensão é auxiliar estudantes com deficiência sensorial (Surdos e

com deficiência visual) no seu processo ensino-aprendizagem, na cidade de Petrópolis/RJ. As principais etapas do projeto são: i) implementar o navegador @ccessnet nas escolas de Ensino Fundamental (bilíngue e Especial) da Prefeitura de Petrópolis; ii) realizar capacitação de docentes da escola, de maneira a utilizarem o navegador adequadamente; e iii) avaliar a aprendizagem de estudantes Surdos e com deficiência visual, através do uso da TA proposta, em sala de aula (ou sala de recurso). Esperamos que a ferramenta utilizada venha auxiliar o processo de ensino-aprendizagem da comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Assistiva; LIBRAS; Educação.

#### **REFERÊNCIAS:**

BERSCH, R.. *Introdução à Tecnologia Assistiva*. Porto Alegre – RS. Disponível em <http://www.assistiva.com.br>, 2013.

HENRIQUES, F. R.; BRITO, L. V.. *Tecnologia Assistiva Aplicada À Educação: Possibilidades e Oportunidades*. III Fórum Distrital de Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva, Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. *@ccessnet: Dicionário Animado de Libras*. 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Recife.,2015.

# PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE VÍDEOS CIENTÍFICOS VIA INTERNET E TV DIGITAL

Profesores/Orientadores: Felipe da Rocha Henriques; Daniel Neves Micha  
henriquesfelipe@yahoo.com.br; danielmicha@hotmail.com  
Aluna: Veluma Marinho Loli

## RESUMO

A ciência é um tema bastante envolvente, que atrai a atenção de grande parte da sociedade. Desde projetos simples, feitos em feiras de ciências de escolas de ensino fundamental ou de ensino médio, até as pesquisas mais elaboradas, envolvendo tecnologias recentes, o desenvolvimento de projetos científicos é um tema sempre atual. Decerto, a busca por novas formas de se divulgar temas que discutem a ciência é uma questão que não deve ser exaurida nunca. Nesse contexto, podemos destacar: programas de televisão, blogs e sites da internet, canais no youtube, dentre outros. Neste projeto, nos propomos a: produzir conteúdo científico em relação a diversos temas relacionados a ciência, tais como a física quântica, a astronomia ou as telecomunicações e divulgar esse conteúdo através de diversos meios de comunicação. O projeto será desenvolvido através de uma parceria entre o Curso Técnico de Telecomunicação Integrado ao Ensino Médio e o curso de Graduação de Licenciatura em Física do Campus Petrópolis do CEFET/RJ. Diversos temas relevantes relacionados com Física e Telecomunicação (dentre outras áreas da ciência) serão escolhidos; os vídeos serão produzidos, utilizando-se de câmeras e equipamentos de TV, além de animações com softwares de computação gráfica. Os laboratórios dos cursos supracitados servirão de infraestrutura para a produção do conteúdo científico. Para a divulgação do conteúdo produzido, nos propomos a utilizar diversos canais de comunicação, de modo a tentar alcançar tanto expectadores de dentro do CEFET/RJ, como os de fora dos nossos muros. Para dentro do CEFET/RJ, nos utilizaremos de tecnologias como a IPTV, possibilitando a transmissão dos vídeos sobre o protocolo IP, em redes de computadores dos laboratórios do campus. Outrossim, para a divulgação do conteúdo para fora do campus, nos utilizaremos de canais como o youtube, facebook, entre outros. Além desses meios de comunicação, pretendemos realizar a transmissão do conteúdo

produzido no padrão brasileiro de TV Digital, utilizando um Playout Professional EITV. Esse é um equipamento utilizado nas emissoras de TV que atualmente realizam a transmissão de grande parte de sua programação no formato digital. Para a recepção, utilizaremos um set-top box conectado a uma TV de LCD. Desse modo, esperamos cobrir o público interno do CEFET/RJ (docentes e discentes), por exemplo, em eventos como a Semana de Extensão ou a Semana da Física, além de poder alcançar um público externo, interessado em aprender um pouco mais sobre ciência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vídeos Científicos; Transmissão; Produção de conteúdo

#### **REFERÊNCIAS:**

FIALHO, N. V.; HENRIQUES, F. R.. *TV Digital Interativa: Uma Proposta para a Inclusão Digital*. In: VIII Simpósio de Informática do IFNMG, Januária/MG, Brasil, 2014.

MATEUS, W. D.; GONÇALVES, C. D.; *Discutindo a Divulgação Científica: O Discurso e as Possibilidades de Divulgar Ciência na Internet*. In: Revista Amazônica de Ensino de Ciências. Vol. 5. No. 9. pp: 29-43., 2012.

OLIVEIRA, E.; ALBUQUERQUE, C.. *“TV Digital Interativa: Padrões para uma Nova Era”*, Mini-curso da V Escola Regional de Informática RJ/ES. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.



## MAKING OF

Profesores/Orientadores: Daniela Frey; Felipe Henriques  
danielafray@hotmail.com; henriquesfelipe@yahoo.com.br  
Alunos: Daniel Medeiros; Julia Mayworm; Mariana Reduzino

### RESUMO

Esse projeto faz parte da disciplina Espaço Integrador II, do 2º. ano do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio.

Making of em cinema e televisão é uma gravação dos bastidores que documentam em imagens e som o processo de produção, realização e repercussão de um filme, série televisiva, telenovela ou qualquer outro produto audiovisual. O termo making of é um anglicismo (é um termo da língua inglesa, introduzido em outras línguas com o objetivo de dar nomes a objetos ou coisas novas) que, traduzindo, significa “a feitura de”.

O foco deste trabalho é mostrar para as pessoas leigas em gravação e produção de filmes e séries, como esse processo é feito. Além disso, seu funcionamento e a forma como os diretores e sua equipe manuseiam as câmeras para as gravações, e os produtores decidem como serão feitas as cenas, escolhendo as melhores.

O público alvo desse projeto corresponde aos visitantes da Semana de Extensão. O trabalho será demonstrado através de slides autoexplicativos. Haverá exibição de um making of de um filme conhecido, famoso, para que haja maior interação do público com o grupo de trabalho. Nessa apresentação, serão mostradas as características mais marcantes e, logo em seguida, o público poderá interagir, com perguntas aos alunos.

As cenas apresentadas no resultado do filme não são o que parecem ser, nem sempre são produzidas daquela forma, muitas vezes são em cenários puros (só com um fundo) e depois o cenário desejado é produzido através de computação gráfica. Em outras situações, no lugar do ator/atriz oficial, usam-se dublês, dependendo da cena. Eles são usados geralmente em cenas perigosas para que o ator principal não se machuque, já que ele não tem treinamento específico para isso e não pode comprometer ou atrasar a produção.

Finalizando, a proposta é que haja um debate a respeito do filme, para que todos possam expor suas opiniões e discutir sobre a temática do longa-metragem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Making of; produção de filmes; computação e filmes

**REFERÊNCIAS:**

Sites de making of

# JOGOS ELETRÔNICOS

Profesores/Orientadores: Daniela Frey; Felipe Henriques  
danielafray@hotmail.com; henriquesfelipe@yahoo.com.br

Alunos: Anna Beatriz Souza; Caio Chistian; Júlio César Fernandes; Lucas Damázio; Matheus Viegas

## RESUMO

Nosso projeto tem como objetivo prover conhecimento sobre videogames, desde hardware a software de modo didático e para o entretenimento. Também mostra as influências dos jogos na sociedade, de um modo geral. O público alvo são os visitantes da semana de extensão. Serão utilizados consoles antigos, e serão explicados quais eram os desafios dos desenvolvedores, no que diz respeito à tecnologia para a criação de sonoplastia e experiência de jogabilidade.

Os jogos eletrônicos propiciam grande diversão para as pessoas. Além disso, a indústria dos videogames é uma das maiores do mundo, superando a indústria bilionária do cinema em arrecadação, e está em expansão.

Os jogos também estão chegando a patamares impossíveis de se pensar há alguns anos. Já conseguem, além de imitar a realidade, simular aspectos mais perfeitos que a própria realidade em si, além de prover novas interatividades. Podem ser usados para diversos meios, e não apenas como diversão, como, por exemplo, na utilização de simuladores de direção para treinamento prévio das pessoas para tirar a carteira de habilitação; simuladores esses que já são bem conhecidos pelo público dos jogos de corrida.

A influência dos jogos eletrônicos na sociedade é enorme. Desde crianças e jovens que conseguem ganhar raciocínio lógico e aprender conceitos teóricos até incitar comportamentos nas pessoas.

Os jogadores podem também aprender a cultura de outros países, como mitologias, e ter gosto pela leitura, traduzir os diálogos, assim, melhorando e treinando outros idiomas, como o inglês.

Outra proposta do projeto é apresentar os malefícios dos jogos. Por ser uma atividade prazerosa, os jogadores podem viciar rapidamente. Já foram registradas mortes de jogadores que jogaram muitas horas, com poucas pausas para comer e dormir.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogos eletrônicos; hardware; software

# **EXPOSUP RIO'2016**

# EXPERIMENTANDO A FÍSICA E A QUÍMICA NO CEFET-RJ CAMPUS PETRÓPOLIS

Professores/Orientadores: Daniel Neves Micha; Raul dos Santos Neto  
daniel.micha@cefet-rj.br; raul.neto@cefet-rj.br  
Aluno: Matheus Borré Reis

## RESUMO

O estudo de ciências é um dos aspectos da inclusão social de todo cidadão conhecido como alfabetização científica (Bell, 2009). Saber compreender o funcionamento do mundo a seu redor e interagir com ele torna o ser humano mais capacitado e preparado para a vida e para o mercado de trabalho (Moreira, 2006). A experimentação tem um papel fundamental no estabelecimento do conhecimento científico, pois é a principal ferramenta de validação dos novos conhecimentos. No âmbito do ensino de ciências, a prática experimental, mesmo que envolva apenas conteúdos já bem estabelecidos, proporciona ao aluno a manipulação do objeto estudado, bem como a estimulação da observação e do registro acurados de dados científicos, o treinamento em resolução de problemas, a promoção da compreensão dos conceitos teóricos, e o principal, a difusão do saber e modo de pensar científico (Galiazzi, 2001). Além desses fatores, é conhecido que a prática experimental em laboratórios didáticos tem um grande impacto no aumento de motivação por parte dos alunos (GALIAZZI et al 2001; SANTOS, 2008).

De acordo com (Chagas, 2009), as escolas estaduais do Estado do Rio de Janeiro não possuem infraestrutura adequada e equipamento experimental de qualidade para o ensino de ciências físicas. O projeto Experimentando a Física tem como objetivo proporcionar aos alunos dessa realidade a oportunidade de acesso a atividades experimentais dentro dos laboratórios de física do campus Petrópolis. Nossos laboratórios são equipados com experimentos de nível básico e avançado nas áreas de física e química e foram montados com o intuito de atender os níveis médio e superior de ensino. As subáreas abrangidas são: mecânica, eletromagnetismo, física ondulatória e moderna, termodinâmica e físico-química, química orgânica, química inorgânica e química analítica. Os docentes e os bolsistas do projeto organizarão e publicarão listas contendo experimentos e sugestões de roteiros para visitas

guiadas. Os professores das escolas de nível médio (extensível a outros níveis de ensino) poderão escolher, dentre as experiências correlacionadas, aquelas cujos assuntos estão sendo estudados em sala de aula ou optar por um dos roteiros gerais sugeridos. As visitas serão guiadas pelos alunos bolsistas e agendadas previamente.

Como resultado, esperamos atingir escolas estaduais do entorno do campus Petrópolis, que, de acordo com o Educacenso do ano de 2014, totalizavam mais de 7500 alunos. De acordo com os resultados prévios, estimamos um mínimo de 2 visitas mensais com o atendimento de aproximadamente 60 alunos, totalizando mais de 500 alunos atendidos ao longo do ano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física experimental; Ensino de física; Laboratório didático

#### **REFERÊNCIAS:**

BELL, R.. *Teaching the Nature of Science: Three Critical Questions*. Carmel, CA: National Geographic School Publishing, 2009, disponível em: [http://ngl.cengage.com/assets/downloads/ngsci\\_pro0000000028/am\\_bell\\_teach\\_nat\\_sci\\_scl22-0449a\\_.pdf](http://ngl.cengage.com/assets/downloads/ngsci_pro0000000028/am_bell_teach_nat_sci_scl22-0449a_.pdf) acessado em: 29/12/2015.

CHAGAS, S. M. A. das; MARTINS, I.. *O laboratório didático nos discursos de professores de física: heterogeneidade e intertextualidade*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 26, n. : p. 625-649, 2009.

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L. C.; SOUZA M. L.; GIESTA, S. GONÇALVES, F. P. (2001) *Objetivos das Atividades experimentais no Ensino Médio: A Pesquisa Coletiva como Modo de Formação de Professores de Ciências*. Ciência & Educação, v. 7, n. 2, p.249-263, 2001.

MOREIRA, I. C.. *A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil*. Inclusão Social, v. 1, n. 2, p. 7-8, 2006.

SANTOS, A. B.. *Aulas práticas e a motivação dos estudantes de ensino médio*.  
In: XI ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. Anais. Curitiba:  
SBF. 2008.



# **ASTRONOMIA PARA TODOS – OLHAR PARA O CÉU PARA DESCOBRIR NA TERRA**

Professor/Orientador: Daniel Neves Micha; Raul dos Santos Neto  
daniel.micha@cefet-rj.br; raul.neto@cefet-rj.br

Alunos: Samuel dos Santos Freitas; Daniel de Azevedo Silva; Higor Carneiro; Stephanie Faulhaber; Vyrna Jacomo;  
Bruna Karl; Ester Guerra

## **RESUMO**

O objetivo do projeto “Astronomia para todos – olhar para o céu para descobrir na Terra” é trabalhar os conceitos científicos referentes à física e à astronomia com os alunos de todos os níveis de ensino e com o público geral por meio de exposições lúdicas em ambientes formais e não formais de ensino. Para realizar as exposições, utilizaremos principalmente o planetário inflável móvel adquirido recentemente pelo Campus Petrópolis, além de outros equipamentos especializados. As exposições poderão ocorrer em dois tipos de espaço: nas instalações da própria unidade do CEFET-RJ em Petrópolis e em ambientes externos, tais como instituições e locais públicos ou em sedes de entidades civis, escolas públicas e etc.

As exposições na unidade do CEFET-RJ ocorrerão no planetário, em sessões periódicas previamente agendadas. Todo o projeto será implementado com o auxílio de alunos do curso de Licenciatura em Física do CEFET/RJ Campus Petrópolis, que atuarão como monitores, sob a supervisão de professores orientadores (integrantes do projeto), sempre no contraturno de suas aulas. Acreditamos que as atividades realizadas servirão para esses alunos como vivências dos conceitos físicos aprendidos durante o curso e, também, como prática pedagógica tão necessária, ainda, no processo de graduação. O manuseio dos equipamentos utilizados oferecerá, também, aos alunos, interação com a física experimental, objetivando sua futura aplicação em sala de aula após tornarem-se professores efetivos.

As atividades externas previstas no projeto dependerão das parcerias realizadas entre os integrantes do projeto, com anuência estrita do CEFET/RJ, e as comunidades civis externas, representadas por Prefeituras, Governos Estaduais, diretores de Escolas etc. O objetivo das exposições externas é atingir diretamente o público geral, oferecendo atividades de cultura e lazer que

propiciem maior interação com os conceitos científicos, além de divulgar o curso de licenciatura em física e o CEFET/RJ na região.

O equipamento principal das exposições é um planetário inflável móvel, que consiste em um domo semiesférico inflável e um sistema de projeção especializada, que proporcionam ao espectador a sensação de estar olhando para o céu noturno. Pretendemos, com as exposições e com o uso desse equipamento, propiciar vivências concretas, capazes de aperfeiçoar o entendimento da astronomia e da ciência, como um diálogo inteligente do homem com o mundo, contemplando as suas dimensões científicas, sócio-históricas e filosóficas.

Para a marcação das visitas, contato com o público, suporte e divulgação do projeto, uma página de internet é administrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; Ensino de física; Espaços não formais de ensino

#### **REFERÊNCIAS:**

BEATTY, K.. *Where are the Young astronomers? Sky & Telescope*. Estados Unidos. Sky pub. Vol.100, n.3, p. 82-86, set/2000.

BRASIL. *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PNC+ - Ensino Médio). Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Ministério da Educação, Brasília, 2002.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*, 17<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

LEITE, C.; HOSOUME, Y.. *Os professores de ciências e suas formas de pensar a astronomia*. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia. RELEA, n.4, p.47-68.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A.. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU/EDUSP, 1986.

MOSCOVICI, S.. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis, RJ:Vozes, 2003.

NASCIMENTO, S. S.. *Um curso de gravitação para professores de primeiro grau*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 1989.

SCHIVANI, M.. *Educação não formal no processo de ensino e difusão da astronomia: Ações e papéis dos clubes e associações de astrônomos amadores*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, (2010).

ZANETIC, J.. *Física também é cultura*. Tese de Doutorado. São Paulo: faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, (1989).

# A IMPORTÂNCIA DO RECONHECENDO O CÉU PARA A AGRICULTURA DOS POVOS ANTIGOS

Professores/Orientadores: Raul dos Santos Neto; Daniel Micha  
raul.neto@cefet-rj.br; danielmicha@hotmail.com  
Alunos: Samuel Freitas e Daniel Oliveira

## RESUMO

A astronomia é considerada a mais antiga das ciências. O conhecimento dos movimentos dos astros celestes foi usado desde os primórdios da humanidade nas atividades essenciais para a manutenção da vida humana tais como a caça, a pesca, a agricultura e a produção cultural e religiosa. Ainda hoje, percebemos a sua importância em nosso dia-a-dia, principalmente na marcação de períodos como os anos, os meses e os dias. Entretanto, o conhecimento dos fenômenos astronômicos básicos não é algo completamente dominado pela sociedade. Por esse e outros motivos, segundo Langui e Nardi (2014), a Educação em Astronomia tem sido uma preocupação crescente nos últimos anos em diversas pesquisas brasileiras. Castro, Pavani e Alves (2009) apontam que a quantidade de estudos apresentados sobre o ensino da Astronomia sofreu um aumento de 61% em congressos e eventos da área entre 1994 e 2009. Langui e Nardi (2014) ainda salientam que a justificativa para o ensino da Astronomia se dá pelo fato desse tema fomentar e fundamentar reflexões acerca da abordagem deste tema nas escolas, proporcionando subsídios para reformulações curriculares no ensino básico e de modelos formativos para professores, tanto no âmbito da formação inicial quanto continuada.

Isso fica claro quando nos recordamos que, a princípio, o Universo conhecido se restringia ao Sol, à Lua e alguns planetas. Contudo, com o aperfeiçoamento dos instrumentos astronômicos, e a própria evolução das idéias, o conhecimento humano foi se expandindo e o Cosmo se revelando, de forma surpreendente e impressionante. O sistema solar é hoje esmiuçado pelas sondas espaciais. Os modernos telescópios parecem nos conferir visão de super-homens. Do Sol, partimos para as demais estrelas que, aos bilhões, permeiam a nossa galáxia, a Via Láctea. Mesmo sem conseguir penetrá-las, a astronomia vem decifrando o seu interior, a sua formação e evolução, tão

ligadas à nossa própria existência, pois, como Carl Sagan nos lembra, somos fruto das estrelas.

As gigantescas nuvens interestelares descortinam-se com suas formas curiosas e gases fluorescentes, e revelam-se como berçários de estrelas. Indo mais adiante, notamos que o Universo se organiza em grupos de estrelas, galáxias, e em superaglomerados, intercalados por imensos vazios. Até onde os instrumentos podem satisfazer a nossa curiosidade, avançamos no espaço e retrocedemos no tempo, em direção aos limites do Universo, que nos mostram a sua infância e adolescência.

O conhecimento adquirido alimenta as respostas a algumas das indagações básicas do espírito humano: Como surgiu e se desenvolve este imenso teatro, no qual a matéria e a energia produzem espetáculos fantásticos, em contínua transformação? Entretanto, não podemos esquecer que tudo isso teve um ponto de partida nas relações entre o conhecimento do céu e a agricultura.

Nesse bojo, a atividade proposta compõe parte do projeto de Extensão Astronomia para todos no CEFET, tendo como objetivo principal destacar, pela apresentação no Planetário Móvel, a importância do reconhecimento do Céu para os povos antigos e sua estreita relação com a Agricultura, promovendo assim, um resgate cultural sobre conhecimentos que impactam até o dia de hoje a humanidade, como a utilização de calendário comercial, tábuas de marés, etc. Também é objetivo desse projeto identificar que tipo de conhecimento o público do planetário móvel do CEFET Campus Petrópolis apresenta em relação a esses conhecimentos relacionados à astronomia antiga como agente importante no auxílio da preservação da raça humana ao longo dos anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; Ensino de Astronomia; Agricultura

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSAFIN. M. A. SALDANHA. *Calendários*. Observatório Nacional, Rio de Janeiro, 1989.

BOCZKO, R.. Conceitos de Astronomia, Edgard Blücher, 1984.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais*. Brasília: MEC/SEMTEC, 1997.

CASTRO, E.S.B.; PAVANI, D.B.; ALVES, V.M.. *A produção em ensino de astronomia nos últimos quinze anos*. Painel 10, p.65. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18, 2009, Vitória. Caderno de programa... São Paulo: SBF, 2009.

DONATO. H.. *História do calendário*. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976.

IACHEL, G.. *Um estudo exploratório sobre o ensino de Astronomia na formação continuada de professores*. 2009. 229 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência), Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009.

LANGHI, R.. *Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental*. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência), Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004.

\_\_\_\_\_. Levantamento da produção bibliográfica nacional sobre Educação em Astronomia. Disponível em:

<http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/viewFile/372/402> . Acesso em: 12 jan. 2016.

\_\_\_\_\_.; NARDI, R. .*Justificativas para o ensino de astronomia: o que dizem os pesquisadores brasileiros?* Revista Brasileira de Pesquisa em Educação de Ciências, v. 14, n. 3, p. 41-59, 2014.

MACIEL, W. (Ed.), *Astronomia e Astrofísica*, IAG/USP, 1991.

MILONE, A.C. et al. *Introdução à Astronomia e Astrofísica*. INPE-MCT. São Carlos. 2003

MOREIRA, I. C.. *A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil*. Inclusão Social, v. 1, n. 2, p. 7-8, 2006.

# **A PROMOÇÃO DA IMAGEM INSTITUCIONAL POR MEIO DA REALIZAÇÃO DE EVENTOS: AÇÕES PARA O CAMPUS PETRÓPOLIS.**

Professora/Orientadora: Jarlene Rodrigues Reis  
jarlenerodrigues@yahoo.com.br

Alunos: Anna Beatriz Moura Martins; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Marcos Paulo de Oliveira Carius;  
Tathiana da Costa Tapajóz Figueiredo  
hibeah@gmail.com;fredericoaugusto1@gmail.com;mp\_oliveira7@hotmail.com;  
tathi785@gmail.com

## **RESUMO**

A organização de eventos relaciona-se diretamente com a construção da imagem institucional de empresas e organizações, carecendo de profissionais aptos a realizarem ações que possam valorizar os conceitos positivos da organização. Atualmente os eventos têm contribuído sobremaneira para que a visibilidade e o acesso de consumidores a determinadas organizações sejam ampliados por meios de ações específicas, pois toda empresa carece de novas estratégias para a promoção de seus produtos e serviços para a sociedade.

Essa mudança de postura também tem perpassado pelo viés das instituições públicas que estão investindo na organização de eventos como estratégia valorativa de suas marcas e ações para com a sociedade. Tal tomada de consciência a respeito da importância dos eventos se deve à nova maneira como os consumidores e cidadãos estão percebendo as ações de responsabilidade social das organizações públicas e privadas. O planejamento de eventos é uma estratégia a ser aplicada buscando assegurar a correta execução das ações pensadas e desenvolvidas durante um evento, e com isso construir ferramentas que possibilitem a correção de erros ou problemas que porventura possam afetar o andamento das atividades. Planejar um evento representa o domínio de diversas áreas de conhecimento e prática, pois o evento em si representa a junção de diferentes profissionais, serviços e produtos em um dado local e num dado período de tempo, nos quais esses diferentes elementos devem se harmonizar e produzir uma única imagem institucional coerente e valorativa.

Nas instituições públicas de ensino, existem regras e normas já editadas por órgãos relacionados aos setores de eventos e de comunicação social, entretanto, determinados eventos carecem de materiais próprios, como



manuais e determinações específicas, concernentes à forma como devem ser conduzidos os cerimoniais dos eventos institucionais. Dessa forma, tais eventos podem ser realizados de acordo com as diretrizes institucionais, contribuindo para a projeção de sua imagem junto à sociedade. Nesse sentido, o projeto "Eventual Cefet" (nome fantasia do projeto) visa oferecer apoio técnico e profissional para a realização de eventos institucionais do Campus Petrópolis, seja por meio de estratégias de operacionalização do calendário de eventos realizados pelos cursos, como também na observância das diretrizes de comunicação institucional aplicadas a esses atos. Com acompanhamento da professora orientadora, os quatro discentes vinculados ao projeto dividem as tarefas de acompanhamento e organização dos eventos integrantes do calendário anual do campus Petrópolis, além de outras demandas pontuais. Além disso, temos contribuído para a divulgação dos eventos realizados no campus a partir do envio de notas e releases para canais de comunicação locais e regionais. Até o momento, apoiamos a realização de oito eventos que envolveram participantes de toda a comunidade interna do campus Petrópolis, além de muitos participantes externos à instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eventos; Cerimonial; Comunicação

#### **REFERÊNCIAS:**

GIACAGLIA, M. C.. *Organização de eventos: teoria e prática*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

MEIRELLES, G. F.. *Protocolo e cerimonial: normas, ritos e pompa*. São Paulo: IBRADEP, 2006.

OLIVEIRA, J. B.. *Como promover eventos: cerimonial e protocolo na prática*. São Paulo: Madras, 2000.

ZANELLA, L. C.. *Manual de organização de eventos: planejamento e operacionalização*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

# **SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 2016: PRÁTICAS DE GESTÃO E OPERACIONALIZAÇÃO NO CAMPUS PETRÓPOLIS**

Professora/Orientadora: Jarlene Rodrigues Reis  
jarlenerodrigues@yahoo.com.br

Alunos: Anna Beatriz Moura Martins; Frederico Augusto Ribeiro da Silva; Marcos Paulo de Oliveira Carius;  
Tathiana da Costa Tapajóz Figueiredo  
hibeah@gmail.com;fredericoaugusto1@gmail.com;mp\_oliveira7@hotmail.com;tathi785@gmail.com

## **RESUMO**

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ, por meio de sua Diretoria de Extensão – DIREX, realiza anualmente a Semana de Extensão - que agora passa a se chamar "Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão"- , evento que acontece desde o ano de 1996, dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

O evento tem o propósito de incentivar e consolidar a extensão universitária como processo acadêmico definido e efetivado em função das experiências da realidade indispensável na formação do aluno, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade.

Ao se afirmar que a extensão é parte indispensável do pensar e do fazer numa instituição de ensino assume-se uma luta pela institucionalização dessas atividades, tanto do ponto de vista administrativo, como acadêmico.

Portanto, com o compromisso social de inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social, a extensão se coloca como prática acadêmica que objetiva interligar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade.

Nesse sentido, promover o planejamento e a organização do evento com profissionalismo e práticas eficientes de gestão, faz-se necessário a fim de que a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão possa consolidar seu potencial para a projeção da imagem institucional do Campus Petrópolis – Cefet/RJ junto a sociedade local.

Esse projeto consiste na inserção de atividades e técnicas lecionadas no Curso de Bacharelado em Turismo, especificamente nas disciplinas de “Gestão e Organização de Eventos” e “Cerimonial e Protocolo”, as quais foram colocadas em prática durante o processo de planejamento, organização e

execução da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão 2016 do Cefet/RJ - campus Petrópolis.

No âmbito do projeto, tendo a coordenação da docente proponente com a colaboração de alunos bolsistas, de servidores docentes e técnicos administrativos do Campus Petrópolis – Cefet/RJ, o processo de planejamento da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do ano de 2016 foi executado com ampla participação de toda a comunidade interna do campus, em conformidade com a proposta interdisciplinar e integradora que caracteriza o próprio evento.

Foram realizadas reuniões e atividades colaborativas e participativas para a construção de todo o projeto do evento, compreendendo desde a programação, a proposição de tarefas até o levantamento e a viabilização de recursos materiais e financeiros necessários para a realização da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2016.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Eventos; Campus Petrópolis; Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão

#### **REFERÊNCIAS:**

ALLEN, J.(et al.). *Organização e gestão de eventos*. Elsevier: Campus, 2008.

CANTON, A. M.. *Eventos: ferramenta de sustentação para as organizações do terceiro setor*. São Paulo: Roca, 2002.

HELDMAN, K.. *Gerência de projetos: fundamentos*. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2005.

HOYLE JR., L. H.. *Marketing de eventos: como promover com sucesso eventos, festivais, convenções e exposições*. São Paulo: Atlas, 2008.

MELO NETO, F. P. de. *Marketing de eventos*. 5.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2007.

# UMA REFLEXÃO A RESPEITO DE FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

Professores/Orientadores: Raul do Santos Neto; Ricardo Monteiro da Silva  
profraulneto@hotmail.com

ricardo.fisica-matematica@hotmail.com

Alunos: Jehny Daisy Caldas de Schepper; Débora de Souza da Silva  
jehnydaisy\_c.schepper@hotmail.com; deborapollyana@gmail.com

## RESUMO

A sociedade contemporânea encontra-se a cada dia mais dependente de energia elétrica, com isso surgem questões relacionadas a matriz energética que incidem em questões ambientais, sociais e econômicas. Dentro desse contexto, o nosso objetivo principal com essa oficina é fazer com que os participantes compreendam o que são fontes renováveis de energia, a diferença entre as fontes renováveis e não renováveis, quais são suas finalidades, pontos positivos e negativos de cada uma, como a energia renovável está ligada à agricultura e como essas fontes de energia estão relacionadas a geração de energia elétrica. Na dinâmica de nossa apresentação, temos como objetivo, também, a participação ativa de quem está assistindo, para que esta se torne uma atividade didática e de maior compreensão, pois o sujeito também fará parte do processo.

A estrutura da nossa apresentação está dividida em três partes. Na primeira parte, ou primeiro momento, faremos uma breve apresentação do tema. Com esta apresentação esperamos direcionar os participantes para a importância do tema. No segundo momento, os participantes serão divididos em grupos e para cada grupo será entregue um texto com uma questão para reflexão. Após a leitura e reflexão dos grupos isolados, juntaremos novamente os participantes para que cada grupo exponha as suas reflexões. No terceiro momento, iremos apresentar alguns modelos de usinas geradoras de energia elétrica com os seus respectivos funcionamentos, discutindo também algumas vantagens e desvantagens de cada modelo. Abaixo apresentamos uma descrição mais detalhada de cada momento de nossa apresentação.

Como problematização inicial, faremos uso de slides com imagens e questões, nos quais será apresentado o tema afim de iniciar uma discussão a cerca dos problemas atuais, relacionados com a geração de energia elétrica,

e com isso, esperamos sensibilizar os participantes de que como membros da comunidade todos estamos envolvidos com essas questões e de que é importante a conscientização a cerca desses problemas.

A oficina contará com uma participação direta dos ouvintes, a partir da leitura e discussão de textos com temas atuais que sejam derivados do tema principal, com um foco nas questões da biomassa e do biogás, energias derivadas da agricultura. Serão elaborados cinco textos com cerca de quatro perguntas cada e serão distribuídos em grupos de no máximo quatro pessoas, para que sirva de apoio para o debate geral, com os seguintes temas: Aumento das contas de luz, Crise energética: Risco de apagão, Usinas Nucleares, Fontes Renováveis de Energia e Usina de Belo Monte. A oficina contará também com a apresentação de mini maquetes, onde serão apresentados o funcionamento de cada uma delas, com auxílio de imagens e vídeos, servindo também como uma forma mais lúdica de compreender o que está sendo discutido sobre essas fontes de energia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração de energia elétrica; fontes renováveis; agricultura sustentável.

#### **REFERÊNCIAS:**

<<http://fontes-de-energia.info/biomassa.html>> Acesso em: 28 jul. 2016.

<<http://planetasustentavel.abril.com.br/blg/agrisustenta/2014/03/27/agricultura-e-esustentabilidade/>> Acesso em: 28 jul. 2016.

<<http://www.edp.com.br/pesquisadores-estudantes/energia/0-que-e-energia/Paginas/default.aspx>> Acesso em: 28 jul. 2016.

MARTINS, R. M.; GUARNIERI, R. A.; PEREIRA, E. B.. *O Aproveitamento da Energia Eólica*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v.30, n.1, out. 2007.

SCORSATTO, M. C.. *Uma Abordagem Alternativa para o Ensino da Física: Consumo Racional de Energia*. Lajeado: UNIVATES, 2010. 82 p. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação Em Ensino de Ciências Exatas, UNIVATES, Lajeado, 2010.

# **CAPACITAÇÃO E COMPLEMENTO DO CONTEÚDO DE MATEMÁTICA PARA O ENEM**

Professores/Orientadores: Carlos Eduardo Leme Nobrega; Felipe Henriques  
nobrega@pobox.com

## **RESUMO**

O presente projeto tem por objetivo complementar a formação de 30 alunos do ensino médio da rede pública de Petrópolis em matemática, visando possibilitar uma melhor performance no ENEM e por consequência uma maior taxa de ingresso no ensino superior. O projeto procura atender, por um lado, a demanda gerada pela criação de novos cursos superiores em Petrópolis por universidades públicas e privadas. Por outro lado, a experiência com alunos do 1º período do curso de engenharia de computação revela que mesmo os ingressantes no curso superior possuem deficiência em conceitos fundamentais para as matérias de 1º período, fazendo-se necessária uma recapitulação sobre a matéria. O projeto se divide em duas partes, de 40hs cada. Na primeira parte (Fevereiro a Julho), serão utilizadas 40hs, na organização e elaboração de material didático, a ser gratuitamente distribuído aos alunos. Na segunda parte, serão oferecidas 40hs de aula, nos meses de agosto, setembro e outubro, sobre os principais temas do ENEM. O modelo do curso é intensivo, sendo as 40hs de aula divididas em dez sessões, com intervalo de meia-hora. Espera-se que o modelo seja capaz de não somente contribuir para o aprimoramento do conteúdo oferecido, mas também para a confiança e autoestima do aluno, possibilitando uma experiência previa de frequentar uma instituição de ensino superior. Ao final do curso será aplicada uma avaliação de 2hs de duração, com conteúdo e grau de dificuldade compatíveis com os oferecidos pelo ENEM. Nas 2hs restantes, os alunos serão convidados a corrigir suas avaliações, mediante ao gabarito exposto e discutido em sala de aula. Acredita-se que a experiência possa contribuir para a formação do indivíduo consciente e com capacidade crítica, de sua posição e possibilidades em um momento tão importante da sua vida, como é o limiar do ingresso em uma carreira profissional. Espera-se também que o eventual sucesso do projeto permita sua ampliação para 2017, com a cooptação de

mais professores e possivelmente a oferta de cursos de reforço para o ensino fundamental. O objetivo principal é aumentar a participação de alunos residentes em Petropolis no curso de engenharia de computação, possibilitando uma maior integração do Campus Petropolis com a comunidade.

- 1) Funções, Equações Algébricas,
- 2) Polinômios, Sistemas de Equações
- 3) Geometria Analítica
- 4) Álgebra
- 5) Trigonometria
- 6) Geometria Plana
- 7) Análise Combinatória
- 8) Séries
- 9) Problemas Multiconceituais
- 10) Avaliação

**PALAVRAS-CHAVE:** Capacitação e complemento do conteúdo de matemática para o ENEM

**REFERÊNCIAS:**

IEZZI, G.. *Coleção Matemática Elementar*



## **REDE SERRA DOS ÓRGÃOS (RESORG)**

Professores/Orientadores: Dalbert Matos Mascarenhas; Ana Elisa Leitão Alonso Ferreira  
dalbert.mascarenhas@cefet-rj.br; aelaferreira@hotmail.com

Alunos: Camilla Alves Mariano da Silva; Gabriele de Brito Vieira;  
Jéssica Alcântara Gonçalves; Vinicius da Silva Faria  
camilinhamariano@hotmail.com; gabivieira1994@hotmail.com; jessica.alcantara1@hotmail.com;  
vinicius\_silva\_faria2@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto em questão tem por objetivo criar uma base de comunicação móvel, afim de viabilizar uma melhor assistência tecnológica para os visitantes de Reservas Florestais. Considerando a área a ser atendida, escolheu-se a arquitetura de rede DTN (Delay-And Disruption Tolerant Network), onde um conjunto de nós se organizam de modo a armazenar e encaminhar mensagens em ambientes suscetíveis a constantes atrasos e frequentes desconexões. De posse da estrutura oferecida por este tipo de rede, seria possível a realização do rastreamento da fauna silvestre, bem como a obtenção de informações sobre a localização de turistas. Durante os estudos e a divisão de etapas para a implementação da rede DTN, foi observado uma necessidade de maior proteção às informações trafegadas por nossa solução. Dessa forma, pesquisas foram realizadas em busca de uma solução capaz de prover tal comunicação que considerasse também a necessidade de segurança de informações nestas localidades. A utilização de uma rede VPN (Virtual Private Network) foi a solução escolhida levando em conta a problemática e a sua relação custo/benefício, que se adequam ao cenário identificado. A VPN consiste em uma rede privada construída sobre a infraestrutura de uma rede pública, o que atende a proposta em que há necessidade de comunicação entre estações de diferentes pontos sobre uma rede cujo desenho seja desconhecido (como a Internet). Ao longo de pesquisas sobre VPN, o OpenVPN destacou-se por sua versatilidade a custo zero. A implementação de redes VPN já foi iniciada em laboratório e os testes seguem em andamento, com o intuito de obter um ambiente mais realístico. O objetivo é a criação de uma VPN automática, em que não seja necessário conhecimento específico na área para a utilização da rede por parte do usuário. Além disso, a interoperabilidade entre sistemas operacionais já vem sendo estudada, pois,

há demanda para uma portabilidade independente entre os sistemas Linux e Windows.

**PALAVRAS-CHAVE:** DTN; transmissão; interatividade

**REFERÊNCIAS:**

DE OLIVEIRA, C. T., et al. "*Redes tolerantes a atrasos e desconexões.*" SBRC Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos ,2007.

DUFFIELD, N. G., et al. "*Virtual private network.*" U.S. Patent No. 6,912,232. 28 Jun. 2005.

TABARELLI, A.; SILVA, C. C.. "*Redes Tolerantes a Atrasos, Protocolos de Disseminação e Aplicações.*"

# ASTRONOMIA E AGRICULTURA: UMA VIAGEM NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA

Professores/Orientadores: Raul dos Santos Neto; Ricardo Monteiro da Silva  
profralneto@hotmail.com; ricardo.fisica-matematica@hotmail.com

Alunos: Bruna Karl Rodrigues da Silva; Pedro Antonio Simões Lopes; Thamyris Cristine Guimarães Britto Siqueira  
brunakarl@outlook.com; pedro.bortoloso@gmail.com; thamyc.britto@gmail.com

## RESUMO

Desde o surgimento da vida inteligente, o céu é a principal ferramenta para medição de tempo, mapeamento e calendário. A astronomia é a mais antiga das ciências naturais, com o primeiro registro datado em aproximadamente 1600 a.C.. Essa ciência surgiu da indagação dos primeiros seres humanos sobre a origem e significado dos astros e se desenvolveu devido à sedentarização das sociedades primitivas, cujas atividades econômicas eram voltadas para a agricultura e criação de animais. Para os povos antigos, a relação entre agricultura e Astronomia era indissociável. Conhecer as constelações e a época que estas se tornavam visíveis em determinada área do céu era de extrema importância para o sucesso da agricultura.

No decorrer de nossa apresentação, iremos debater a astronomia egípcia com o seu forte caráter religioso e como esta influenciava em uma agricultura voltada para a manutenção da economia local. Estaremos abordando também a Astronomia na América Pré-Colombiana, dos povos Maias, Astecas e Incas que com a observação do movimento dos astros previam o desenvolvimento das estações e desenvolveram calendários próprios. Estamos trazendo para discussão também a Astronomia indígena brasileira, que na nossa opinião, é muito pouco divulgada e apresenta um caráter cultural muito rico. Desta última destacamos, as figuras observadas nas constelações por tribos indígenas brasileiras e o calendário utilizado por essas tribos na agricultura.

A abordagem do tema está voltada não somente para a importância do ensino da história da ciência, mas também para a divulgação da astronomia como ferramenta prática podendo ser utilizada no cotidiano. São exemplos disso: os calendários agrícolas elaborados com base na observação da mecânica celeste e as práticas de navegação, que impulsionaram o desenvolvimento de ferramentas astronômicas.

Como atividade final de nossa apresentação, iremos propor a construção de um miniplanetário, confeccionado com material de baixo custo. Esta atividade irá trazer os participantes para uma posição ativa dentro da apresentação, visto que eles irão construir o próprio miniplanetário que levarão para casa ao final da apresentação. Na nossa opinião, este material, além de atrair a atenção dos expectadores, também serve como recurso instrucional para compreensão da dinâmica celeste.

Com a apresentação do nosso projeto, esperamos levar à comunidade alguns conhecimentos de astronomia e agricultura, expondo como eles se relacionam ao tema Ciência alimentando o Brasil. Acreditamos que é importante interromper o paradigma de que a ciência está somente relacionada à tecnologia, e mostrar como a antiguidade conseguia, através dos métodos tradicionais, desenvolver-se e produzir conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; agricultura; história da ciência.

#### **REFERÊNCIAS:**

AFONSO, G.A.; SILVA, P.S.. *O Céu dos Índios de Dourados: Mato Grosso do Sul*. Editora UEMS. Mato Grosso do Sul, 2012.

AFONSO, G.B..*Etnoastronomia dal Brasile*. Le Stelle, Roma, v. 19, pp. 84-86, 2004  
AFONSO, G.B., Mitos e Estações no Céu Tupi-Guarani. Scientific American Brasil (Edição Especial: Etnoastronomia), v. 14, p. 46-55, 2006

\_\_\_\_\_ *Determinação dos Pontos Cardeais com o Gnômon*. Astronomy Brasil, v. 2, p.76-77, 2007.

\_\_\_\_\_ *Galileu e a Natureza dos Tupinambá*. Scientific American Brasil, no 84, p. 60-65, 2009

\_\_\_\_\_ *Astronomia Indígena*. Revista de História. História da Ciência Edição Especial. v.01, p.32 - 35, 2010

\_\_\_\_\_; BARROS, O.; CHAVES, A.; RODI, M.R. (Coord.), *O Céu dos Índios Tembé*. Universidade do Estado do Pará, 1999. Prêmio Jabuti, 2000.

\_\_\_\_\_; FERNANDES, J. M.; NADAL, T. M.; SILVA, P. S.. *A Constelação do Escorpião na Mitologia Indígena*. Ciência Hoje, v.47, p.40-45, 2011

\_\_\_\_\_; VELHO, L.. *Cuaracy Ra'angaba: O Céu dos Tupi-Guarani*. Documentário Etnodoc. Petrobrás, 2013

GALDINO, L.. *A Astronomia Indígena*. Editora Nova Alexandria. São Paulo, 2011.

# **OFICINA DE BRAILLE: BRAILLE - TECNOLOGIA ASSISTIVA - MOSTRA DE MAQUETES**

Professores/Orientadores: Marcos da Silva Corrêa; Ricardo Monteiro da Silva  
marcos.fismarc@gmail.com; ricardo.fisica-matematica@hotmail.com

Alunas: Débora Oliveira Souza; Flávia Lemos  
deborasouza@fisica.if.uff.br; lemos\_flavias@hotmail.com

## **RESUMO**

Nas últimas décadas, a educação inclusiva se tornou um tema muito debatido no contexto educacional, tendo em vista as modificações que ocorreram no sistema educacional brasileiro.

Inicialmente a educação de pessoas com necessidades educacionais especiais era realizado em instituições especializadas, mas após a criação do Centro Nacional de Educação Especial, se inicia a criação de setores especializados nas Secretarias de Educação. Com isso, implantou-se um atendimento educacional para alunos com deficiência nas escolas regulares. Na metade da década de 1990 e até hoje há um movimento que busca a inclusão plena dos alunos em classes regulares.

Nossa oficina tem como objetivo discutir práticas de ensino de física para cegos, com isso, pretendemos sensibilizar a comunidade a respeito dos cegos. Esperamos também, estimular a reflexão dos professores e licenciandos para o desenvolvimento de novas práticas de ensino que contemplem as inclusões das mais diferentes necessidades especiais específicas. Para isso, faremos uma abordagem inicial apresentando o cenário atual da inclusão no Brasil. Após, falaremos sobre a leitura e escrita Braille, na sequência, iremos explorar as técnicas de descrição de imagens para cegos e para finalizar uma mostra de maquetes.

Conhecido no Brasil desde 1854, o sistema Braille criado por Louis Braille, é utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão, e a leitura é feita da esquerda para a direita, ao toque de uma ou duas mãos ao mesmo tempo. Tal sistema é um processo de escrita e leitura baseado em 64 símbolos em relevo, resultantes da combinação de até seis pontos cada, podendo ser representados letras, algarismos e sinais de pontuação.

Na descrição de imagens, pretendemos demonstrar que existem técnicas para descrição imagens, gráficos e mapas. O uso dessas técnicas, ao apresentar imagens, possibilitam aos cegos uma melhor compreensão.

Com a exibição de maquetes produzidas por alunos do curso de licenciatura em Física do Cefet-Petrópolis, iremos demonstrar que é possível a construção de materiais de baixo custo que auxiliam o entendimento de conceitos físicos. Estas maquetes foram confeccionadas para o ensino de Física, inicialmente pensadas para os alunos cegos, contudo demonstraremos que tais materiais fornecem um melhor entendimento em uma turma regular, com ou sem a presença de alunos cegos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Inclusiva; ensino de física; deficiência visual.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. *NOTA TÉCNICA Nº 005 / 2011 / MEC / SEESP / GAB*. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9959-nota-tecnica-05-2011-secadi&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9959-nota-tecnica-05-2011-secadi&Itemid=30192)> Acesso em: 01 ago. 2016.

CAMARGO, E.P.; et al. *Como Ensinar Óptica Para Alunos Cegos e Com Baixa Visão*. Física na Escola. v. 9, n.1, p. 20-25, 2008.

LE MOS, E. R.; et al. *Lois Braille Sua Vida Seu Sistema*. 2 ed. São Paulo: 1999. 12 p. Disponível em: <[www.ibc.gov.br](http://www.ibc.gov.br)> Acesso em: 01 ago. 2016.

## **VIAGENS DO SABER**

Professores/Orientadores: Rafael Teixeira de Castro; Frederico Ferreira de Oliveira  
contato@profrafaelcastro.com; turofredfo@uol.com.br

Aluna: Fatima Simas  
far\_simas@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A atividade turística envolve um grande número de prestadores de serviços com regras, procedimentos e práticas bem distintas umas das outras, exigindo assim um vasto conhecimento dos profissionais que operam no mercado de agenciamento. Esta é uma das preocupações na formação de um profissional da área de turismo: conciliar teoria e prática em uma realidade na qual as práticas são sempre mais ágeis e mutáveis que a teoria, tendo em vista que o mercado (os consumidores) está a todo o momento ávido por novos produtos, novas tecnologias e diferenciais pensados exclusivamente para eles. Nesse sentido, é necessário que a universidade, espaço do conhecimento e de preparação profissional, esteja atenta a essas realidades externas, a fim de trazer para dentro de seu espaço o maior número possível de práticas empresariais, proporcionando aos discentes novos conhecimentos, bem como melhor preparo para lidarem com o ambiente externo da universidade. A iniciativa do projeto “Viagens do Saber” é propor ao discente envolvido o contato direto com a prática e com o conhecimento no setor de viagens e turismo, fazendo com que a teoria vista em sala de aula possa ser aplicada em operações reais, atendendo às demandas internas do Campus Petrópolis e de seus cursos no que se refere a visitas técnicas, excursões e outras atividades de extensão que venham a complementar a formação de todos os discentes. O projeto “Viagens do Saber” irá desenvolver ações pautadas em estratégias didático-pedagógicas e operacionais no campo da formação de agenciamento no qual o discente atuará em todos os segmentos operacionais tradicionais de uma agência de viagens: colhendo as demandas dos discentes dos cursos do Campus Petrópolis, discutindo com o professor orientador do projeto de extensão a viabilidade de atividades para satisfazer essas demandas; discutir e planejar com os docentes dos cursos as atividades factíveis de serem realizadas; realização de contato direto com prestadores de serviços turísticos



como equipamentos de hospedagem, alimentação, atrações e espaços a serem visitados para o devido agendamento, bloqueio e pagamento; articulação com a Gerência Acadêmica no recolhimento de dados e informações obrigatórias para a realização das visitas técnicas; além da criação de material de informação para as comunicações a respeito das visitas técnicas, excursões e outras atividades externas ao Campus Petrópolis. Dessa forma, pretende-se contribuir para a viabilização de relações externas ao meio universitário, promovendo a viabilização de atividades técnicas e de campo que articulam teoria e prática, não obstante a criação de procedimentos de organização dessas atividades institucionalmente, com a orientação do professor responsável pelo projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Agenciamento; Visitas Técnicas

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, D. C. (org.). *Agências de viagens e turismo: práticas de mercado*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HOLLANDA, J.. *Turismo: operação e agenciamento*. Rio de Janeiro: SENAC, 2003.

MAMEDE, G.. *Agências, viagens e excursões: regras jurídicas, problemas e soluções*. São Paulo: Manole, 2002.

MARÍN, A.. *Tecnologia da informação nas agências de viagens: em busca da produtividade e do valor agregado*. São Paulo: Aleph, 2004.

PELIZZER, H. A.. *Turismo de negócios: qualidade na gestão de viagens empresariais*. São Paulo: Thomson, 2005.

PETROCCHI, M.; BONA, A.. *Agências de turismo: planejamento e gestão*. São Paulo: Futura, 2003.

TAVARES, A. M.. *City tour*. São Paulo: Aleph, 2002.

TORRE, F.de L.. *Agências de viagens e transportes*. São Paulo: Roca, 2000.

# FÍSICA NAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Professores/Orientadores: Marcos Corrêa da Silva; Raul Neto  
marcos.fismarc@gmail.com

Alunos: Ronaldo do Prado Junior; Patrick Lemos Maia Santos; Vinicius Armando Moreth Conceição  
junior-prado@live.com; patrick-lemos14@hotmail.com;  
vinimoreth29@gmail.com

## RESUMO

Ciência alimentando o Brasil

Física nas máquinas agrícolas

Agricultura é o conjunto de técnicas utilizadas para cultivar plantas com o objetivo de obter alimentos, bebidas, fibras, energia, matéria-prima para roupas, construções, medicamentos, ferramentas, ou apenas para contemplação estética. Ela é um setor econômico que influencia de forma significativa no desenvolvimento do Brasil. Seus objetivos principais são: abastecer os habitantes das cidades; gerar excedentes para a exportação e produzir matérias-primas para favorecer as indústrias. Parte da economia brasileira depende da agricultura, pois este é um setor que gera empregos para 22% da população ativa, 20% das exportações são de produtos agrícolas, 12% do PIB (Produto Interno Brasileiro) são representados pela agricultura.

Realizaremos uma apresentação de aproximadamente 30 (trinta) minutos com o tema: “Física nas máquinas agrícolas”. Essa apresentação terá 4 (quatro) etapas principais, sendo elas: a importância da agricultura; o contexto histórico, social e econômico; a importância da física na evolução da agricultura; alguns conceitos físicos necessários para a compreensão do funcionamento das máquinas agrícolas/ térmicas, como por exemplo, os tipos de forças e o conceito de energia, e a física em três máquinas agrícolas (colheitadeira, máquina de arar à tração animal e o trator). Estas etapas serão apresentadas em slides e algumas demonstrações serão realizadas através do simulador “Phet Interactive Simulations” para conceituar energia e força.

Existem três fatores ligados à produção agrícola: físico, como o solo e o clima; fator humano que corresponde à mão de obra em seu desenvolvimento; e o fator econômico, que se refere ao valor da terra e o nível de tecnologias aplicadas na produção.

O foco do trabalho é justamente o terceiro fator, justamente porque poucas pessoas conhecem e entendem a física e automaticamente criam certos estereótipos quanto a mesma. A importância da física se reflete na evolução dos equipamentos agrícolas e na utilização de fontes de energia naturais. A agricultura se desenvolveu inicialmente para tentar suprir a alimentação da sociedade. A evolução das máquinas se deve à necessidade de uma colheita rápida para aproveitar a terra que em algumas áreas é escassa e de diminuir os custos das colheitas, auxiliando economicamente o dono do plantio.

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura; máquinas; física

**REFERÊNCIAS:**

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Agricultura>

<http://www.colegioweb.com.br/agricultura/a-importancia-da-agricultura-no-brasil.html>

<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/agricultura-5.htm>

[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/category/new](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/new)

# **CAPACITANDO OS MEIOS DE HOSPEDAGEM DO CENTRO HISTÓRICO DE PETRÓPOLIS**

Professora/Orientadora: Suzana Santos Campos  
suzanascampos@hotmail.com  
Aluna: Daiane Itaborahy Espíndula

## **RESUMO**

O presente projeto de extensão tem como objetivo capacitar os funcionários da linha de frente dos meios de hospedagem localizados no centro histórico do município de Petrópolis. Considerando que a cidade conta com um grande número de hotéis, optou-se por esse recorte, para que se consiga atingir um maior número de beneficiados nos espaços onde os turistas estão mais presentes. Os potenciais profissionais a serem contemplados com o projeto são: recepcionistas, mensageiros, capitães porteiro, camareiras e garçons. A primeira fase do projeto, de coleta de dados, foi realizada com base em modelo de inventário da oferta turística do Ministério do Turismo. Tal modelo requer o preenchimento de formulários com informações sobre os meios de hospedagem pesquisados, dentre elas destacam-se: tipo; classificação; informações gerais como CNPJ, endereço, contato; tempo de atividade; porte; quantidade de funcionários; área de lazer; instalações para realização de eventos; número de unidades habitacionais e leitos disponíveis, entre outras. O inventário se deu em duas etapas: na primeira, chamada de pesquisa de gabinete, buscou-se informações no site oficial da Prefeitura de Petrópolis, no site do Cadastur, no site EmpresasRJ.com e nos sites dos próprios estabelecimentos. Na segunda etapa, chamada de pesquisa de campo, a coleta de dados faltantes foi realizada nos estabelecimentos hoteleiros, por meio de informações cedidas por gerentes e/ou funcionários capacitados para tal. Nesse momento, explicou-se como se daria a capacitação e obteve-se o retorno sobre o interesse dos responsáveis pelos empreendimentos no treinamento a ser feito com funcionários. Foram inventariados vinte e cinco meios de hospedagem no centro histórico da cidade que, por tipo, se dividem em: doze hotéis, onze pousadas e dois albergues. Dentre os estabelecimentos pesquisados, nove estão em funcionamento há menos de dez anos, cinco estão no mercado de dez a trinta anos, sete entre trinta e cinquenta anos e

quatro não informaram o período de atuação. A área determinada como centro do município possui intenso tráfego turístico, devido a presença de muitos atrativos como: museus, catedral, prédios históricos e atividades festivas nos arredores, além de grande movimentação de moradores e trabalhadores locais. Observou-se que alguns estabelecimentos não possuem em seus quadros de funcionários todos os cargos apresentados e passíveis de capacitação pelo projeto, já que se compõem apenas por recepcionistas e camareiras. Além disso, muitos têm o proprietário exercendo o cargo de recepcionista. Contudo, a adesão e interesse pela qualificação profissional desses hotéis que tem menor organograma foi maior. Dessa forma, dentre todos os empreendimentos, apenas cinco confirmaram disponibilidade em participar das atividades propostas pelo projeto, dando preferência para que a capacitação ocorra no período de segunda a sexta, exceto feriados, no turno da tarde. As aulas teóricas acontecerão nas dependências do CEFET/RJ – Campus Petrópolis, ministradas pela bolsista Daiane Itaborahy Espíndula e pela professora e coordenadora do projeto Suzana Santos Campos. Para as aulas práticas, será necessário que os hoteleiros participantes cedam um espaço, por exemplo: disponibilizar uma unidade habitacional do meio de hospedagem para treinamento de camareiras, mostrando como se deve arrumá-la, envelopar uma cama e lavar banheiros. A previsão de início da capacitação é a partir da segunda quinzena de setembro de 2016. Apesar da resistência de grande parte dos estabelecimentos em participar do projeto, permanece o contato com seus responsáveis na expectativa de uma adesão maior e por acreditar na importância da iniciativa para melhorar a prestação de serviço dos mais relevantes equipamentos e serviços turísticos, os meios de hospedagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** meios de hospedagem; capacitação; serviços

#### **REFERÊNCIAS:**

CASTELLI, G.. *Administração Hoteleira*. Caxias do Sul: EDUCS, 2001.

\_\_\_\_\_ *Hospitalidade: na perspectiva da gastronomia e da hotelaria*. São Paulo: Saraiva, 2005.

DAVIES, C. A.. *Cargos em hotelaria*. – Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

\_\_\_\_\_ *Manual de hospedagem: simplificando ações na hotelaria*. 2ª Ed. Caxias do Sul: EducS, 2003.

DIAS, R.; PIMENTA, M. E. (orgs.) *Gestão de Hotelaria e Turismo*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MEDLIK, S.; INGRAM, H.. *Introdução à hotelaria: gerenciamento e serviços*. Rio de Janeiro: Campus.

MINISTÉRIO DO TURISMO. *Projeto inventário da oferta turística*. Brasília, 2006.

# ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

Professores/Orientadores: Marcos Corrêa da Silva; Ronei Leandro da Silva Coelho  
marcos.fismarc@gmail.com; roneicoelho@yahoo.com  
Alunas: Yasmin Silva Ramos; Jussara Pereira da Silva  
ramosisboa1996@gmail.com; sarajp18@hotmail.com

## RESUMO

A meteorologia é uma ciência que estuda os fenômenos atmosféricos e está diretamente ligada a prática da astronomia. Para entendermos como as previsões meteorológicas são feitas, é necessário demonstrar o funcionamento de alguns instrumentos que são utilizados na chamada “ciência do clima”. Considerou-se como objetivo principal para este trabalho a montagem e calibração de uma Estação Meteorológica Experimental a partir da utilização de matérias de baixo custo.

Uma estação meteorológica é um local onde são recolhidos dados para análise do tempo meteorológico. Encontram-se equipadas com instrumentos (ou sensores eletrônicos) de medição e registo das variáveis meteorológicas/climáticas. Os seus dados são utilizados para a previsão do tempo e para a caracterização do clima. Para isso tem-se um conjunto de instrumento que nos fornecem: a temperatura, a direção e velocidade dos ventos, a umidade atmosférica, dentre outras grandezas.

Os aparelhos que serão reproduzidos neste trabalho, com materiais descartáveis e de baixocusto, são: anemômetro (utilizado para medir a velocidade do vento), pluviômetro (utilizado para medir a quantidade de chuva que cai em determinada área), barômetro (utilizado para medir a pressão atmosférica), higrômetro (utilizado para medir a umidade do ar) e termômetro de Galileu (utilizado para medir a variação de temperatura).

Na oficina serão reproduzidos cada um destes aparelhos, feitos manualmente com materiais de baixo custo, explicitando sua finalidade e forma de utilização. Os presentes participarão ativamente na construção de, pelo menos, um destes, de acordo uma escolha prévia. A coleta de dados para posterior leitura e interpretação, não estará entre os objetivos da oficina, que se restringirá apenas na finalidade de cada aparelho.

Serão seguidas as seguintes etapas:

Primeira etapa: Apresentação da proposta e motivação



Neste momento, apresentaremos aos alunos a proposta da construção de uma estação meteorológica artesanal e a necessidade do registro de dados sobre o tempo.

Segunda etapa: Construção da Estação Meteorológica Nesta etapa os professores envolvidos explicarão o funcionamento dos instrumentos, bem como os procedimentos para a sua construção.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; estação meteorológica experimental; aprendizagem; climatologia.

#### **REFERÊNCIAS:**

GASPAR, A.. *Experiências de ciências -2ª*. ed. São Paulo , Editora Livraria da física,2004,

RAMALHO JR.; FERRARO, F. N.G.; SOARES, P.A.T.. *Os Fundamentos da Física. 2 -Termologia, Óptica e Ondas*, Editora Moderna, São Paulo, 1999

# **O CEFET DISCUTE: TEMAS ATUAIS EM EDUCAÇÃO**

Professores/Orientadores: Elisabeth Gonçalves de Souza; Fábio Sampaio  
elisabethsouza.cefetrj@gmail.com; fabioesp@hotmail.com

## **RESUMO**

Historicamente a escola se organizou (e ainda se organiza) como uma estrutura social à parte da própria sociedade, desvinculando assim a vida escolar dos sujeitos que a frequentam da vida social que eles efetivamente vivem. O currículo escolar foi (e ainda é) um dos grandes facilitadores para esta fragmentação, ao desconsiderar como elemento fundamental para a formação integral do sujeito o vínculo entre o vivido e o aprendido. Assim sendo, nossa proposta neste pôster é apresentar o projeto “O Cefet discute: temas atuais em Educação” bem como seus resultados parciais. Cientes da importância de se discutir cada vez mais temas atuais em nossas escolas, propomos neste projeto de extensão abordar temáticas atuais e complexas em Educação, pela via do currículo, como as questões Étnico-raciais, de gênero, inclusão escolar e social, direitos humanos dentre outras tantas que fazem parte das discussões mais atuais em nossa sociedade e que necessitam ser debatidas nos espaços educacionais. Para início de nossa proposta, no primeiro ciclo de discussões, elegemos o currículo, pois o consideramos como o elemento chave para as demais discussões que se fazem presentes em nossas escolas e na sociedade de forma geral. Optamos por começar pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que está em processo de construção. Enquanto educadores e sujeitos sociais necessitamos ampliar o debate sobre a BNCC na tentativa de estabelecer uma reflexão sobre a “real necessidade” de um currículo comum e ainda propor uma análise crítica acerca de como a BNCC aborda os temas como gênero, relações étnico-raciais, inclusão escolar e social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; temas atuais; Currículo

## REFERÊNCIAS:

ABRAMOWICZ, A.; OLIVEIRA, F. de. *A escola e a construção da identidade na diversidade*. In: ABRAMOWICZ, Anete; BARBOSA, Lucia Maria de Assunção; SILVÉRIO, Valter Roberto (orgs.). *Educação como prática da diferença*. Campinas, SP: Armazem do Ipê, 2006.

DAYRELL, J.. *A escola como espaço sociocultural*. In: DAYRELL, J.(Org.). *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte:UFMG, 1996.

FARIA FILHO, L. M.. *Escolarização, culturas e práticas escolares no Brasil: elementos teóricos metodológicos de um programa de pesquisa*. In: FARIA FILHO, Luciano Mendes; LOPES, Amélia Borges de Magalhães (Orgs.). *História da educação em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fumec, 2002.

MARTÍN-BARBERO, J.. *Dos Meios às Mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1987.

MORIN, E.. *Cultura de massas no século XX: o espírito do tempo: 1 Neurose*. Rio de Janeiro. Forense-Universitária, 1987.

PERRENOUD, P.. *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

\_\_\_\_\_; THURLER, M. G.. *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

# PROJETO CAFÉ CEFET - DEBATES CULTURAIS

Professores/Orientadores: Carolina Moreira Torres; João Thompson  
carolinamtorres@hotmail.com; joaothompson@gmail.com  
Aluna: Patrícia Guimarães Musmanno  
patriciamusmanno@gmail.com

## RESUMO

O projeto Café CEFET – debates culturais tem por objetivo integrar diversas áreas de conhecimento, reunindo professores das mais variadas disciplinas, para promover, junto a comunidade, debates abertos em torno de temas que contemplem, a cada vez, uma das áreas de conhecimento. Esses debates são feitos na forma de minicursos de extensão de 8h (oito horas). Cada minicurso tem o tempo de duração de 1 (um) mês e pode ser organizado em 4 (quatro) encontros, 1 (um) por semana, cada um com 2h (duas horas) de duração ou em 2 (dois) encontros de 4 (quatro) horas.

Os minicursos são filmados e editados para se tornarem material didático na forma de vídeo-aula. Cada participante recebe o certificado do minicurso do qual participou, podendo participar de quantos desejar. O material filmado é editado por uma oficina de edição desenvolvida junto ao curso Técnico em Telecomunicações integrado ao Médio.

Atualmente dois cursos foram realizados: “Literaturas, formação de leitores e professores” (com os professores Felipe Ferreira e Suzana de Sá Klôh) e “Pensando e discutindo a ciência através de sua história” (com o professor Cristiano Moura). Ainda estão previstos para este ano quatro cursos: “Os físicos: sobre a origem da filosofia da natureza” (com a professora Carolina Torres); “Raça, gênero e sexualidade na educação básica” (com o professor Renan Ribeiro); “O paradigma ecológico atual: debates a partir do histórico de criação das áreas protegidas” (com o professor Fernando Pessoa) e “Recreação e Lazer” (com o professor Marcelo Porretti).

O poster visa apresentar os cursos que foram realizados; divulgar o projeto e convidar a comunidade para participar dos próximos cursos. Algumas das vídeo-aulas produzidas durante os primeiros cursos já realizados também serão apresentadas durante a semana de extensão. Este poster também irá divulgar e convidar a comunidade para assistir a essas sessões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Cultura; Integração

# PROJETO DISCUTINDO OBRAS PLATÔNICAS

Professora/Orientadora: Carolina Moreira Torres  
carolinamtorres@hotmail.com

Alunos: Andréia Virgínia; Daniel de Azevedo Silva; Ester Guerra; Evelyn Guama  
andreaschiffler@gmail.com;danieldeazevedosilva@gmail.com;esterguerra103@hotmail.com;evelynguama@gmail.com

## RESUMO

O projeto de extensão “Discutindo obras platônicas”, tem por objetivo promover cursos que tornem acessível a comunidade em geral textos clássicos de um dos principais autores da filosofia. O trabalho sobre esses textos leva a comunidade ao questionamento acerca de temas de extrema relevância tanto para o aprimoramento pessoal dos participantes, no sentido cognitivo e existencial, como para o aprimoramento do interesse na participação da vida coletiva, no que diz respeito a atividade política e as responsabilidades quanto a educação. Além disso, o curso visa familiarizar a comunidade com a linguagem filosófica e trazê-la para o CEFET, promovendo um espaço livre e democrático para o desenvolvimento do pensar coletivo.

Este projeto busca promover um ou dois cursos anuais com carga horária de 40h ou mais ( que variam conforme o livro trabalhado). Cada um dos cursos trabalha um diálogo platônico específico, através da leitura dos textos originais, de aula expositiva e da apresentação de obras de arte concernentes ao tema.

O projeto teve início no segundo semestre de 2015, com um curso sobre o diálogo platônico intitulado Fedro. O Fedro trata do amor, da alma e também das artes discursivas. Nele, Platão desenvolve o seguinte argumento: a alma é atraída pelo amor, mas são os discursos que a conduzem. Por isso, se os discursos tiverem apenas a intenção de persuadir e não conhecerem aquilo sobre o que falam, serão capazes de iludir a alma e fazê-la confundir o bem e o mal, a justiça e a injustiça, etc. Por isso é preciso que os discursos estejam verdadeiramente comprometidos com o conhecimento daquilo sobre o que discorrem, para que possam persuadir, ensinar e conduzir as almas da melhor maneira possível. Assim, o filósofo aborda questões relativas a ética, a política, a educação e a espiritualidade, mostrando como tais questões estão intimamente relacionadas.

Atualmente estamos com um curso em andamento sobre o diálogo O Banquete. No Banquete Platão aborda o amor em diversas perspectivas. Trata-se de um diálogo composto por personagens que representam a educação mitológica e retórica tradicional da época; a medicina; a perspectiva militar, a comédia, a tragédia, a filosofia e o próprio sujeito apaixonado.

O poster visa expor um texto que informe sobre o projeto e convide a comunidade a participar, bem como imagens relacionadas ao tema e fotos dos participantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia; Platão; Hermenêutica

#### **REFERÊNCIAS:**

FRANCALANCI, C.. *Amor, discurso, verdade – uma interpretação do symposium de Platão*. Vitória, Edufes, 2005.

PLATÃO. *Fedro – cartas – o primeiro Alcibíades*. Trad. Carlos Alberto Nunes, Universidade Federal do Pará, 1975.

PHÈDRE – *traduction e présentation par Luc Brison suivi de La pharmacie de Platon* par Jacques Derrida. Paris, Flammarion, 2004.

*Plato – Euthyphro, Apology, Crito, Phaedo, Phaedrus*. Trad. Harold North Fowler. Harvard University Press, 1999.

*Théétète – traduction e présentation par Michel Nancy*. Paris, Flammarion, 1995.

ROSS, D.. *Teoria de lãs ideas de platon*. Madrid, The Oxford University Press e Ediciones Cátedra, 1997.

SOUZA, J. C.. *Diálogos O Banquete-Fédon-Sofista-Político*, coleção Os Pensadores. São Paulo, Abril Cultural, 1972.

TORRANO, J.. *O Pensamento Mítico no horizonte de Platão*. São Paulo, Annablume, 2013.



# HISTÓRIAS DA LITERATURA NO CINEMA: FORMAÇÃO E IDENTIDADE

Professor/Orientador: Felipe da Silva Ferreira  
felipe.ferreira@cefet-rj.br  
Aluna: Mariana Sena Reduzino

## RESUMO

O objetivo do projeto Histórias da Literatura no cinema: formação e identidade é possibilitar a realização de discussões amplas e aprofundadas acerca de temáticas que se fazem relevantes na atualidade, através do estudo, debate e compreensão de obras literárias que ultrapassaram os limites de suas versões impressas, chegando ao público por meio de releituras em formato cinematográfico. Este projeto de extensão tem como proposta prioritária discutir a temática da identidade e da subjetividade por meio do estudo de diversas obras da literatura universal – clássica e contemporânea, interessando-nos, especialmente, aquelas escritas em língua portuguesa e língua inglesa, e que tenham sido adaptadas para o cinema. Também é privilegiada a apresentação e o aprofundamento de conceitos relevantes quando do estudo de literatura, cinema e identidade, tais como os seguintes: teoria da literatura, intertextualidade, comunicação, metalinguagem, narrativas, subtexto, conotação, metáfora e outras figuras de linguagem, identidade, alteridade, subjetividade, representação, cultura, sociedade. O projeto se justifica na medida em que são poucas as oportunidades de discussão aprofundada de obras literárias e cinematográficas oferecidas ao público-alvo – estudantes universitários, de ensino médio, professores, interessados na temática como um todo. Pode-se afirmar que, de uma forma geral, obras literárias, quando adaptadas para o cinema, são apresentadas pela mídia de massa de modo superficial e sem motivação crítico-analítica, deixando os leitores-espectadores submetidos a visões e versões parciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** literatura; cinema; identidade

## REFERÊNCIAS:

BAUMAN, Z.; VECCHI, B.. *Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2005.

BLOOM, H.. *Shakespeare: a invenção do humano*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

DINIZ, T. F. N.. *Literatura e cinema: tradução, hipertextualidade, reciclagem*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2005.

HALL, S.. *Identidade cultural na pós-modernidade*. 11.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

KEMP, P.. *Tudo sobre cinema*. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.

MARIE, M.; JULLIER, L.. *Lendo as imagens do cinema*. São Paulo: Editora do Senac, 2009.

MASCARELLO, F. (org.) *História do cinema mundial*. Campinas: Papyrus, 2006.

ATIVIDADES

**CAMPUS  
NOVA FRIBURGO**

# **PALESTRAS**

# FERTILIZANTES QUÍMICOS - HERÓIS INJUSTIÇADOS

Coordenador /Palestrante : Roberto Cesar Zarco Câmara  
zarco.camara@gmail.com

## RESUMO

A presente palestra pretende demonstrar que, distintamente das concepções corriqueiras do atual Senso Comum ou o discurso anarcoprimitivista, os fertilizantes químicos, vulgarmente inseridos na categoria de “agrotóxicos” junto com os herbicidas, inseticidas e fungicidas, são responsáveis por acentuada redução dos surtos de fome e doença, comuns na História pregressa as suas implementações. A partir de exemplos consumados na literatura científica e historiográfica, tal como obras articuladas a levantamentos de dados estatísticos e analógicos da "Asian Green Revolution" [Revolução Verde Asiática], tencionar-se-á demonstrar a ativa participação dos fertilizantes químicos na redução do problema da fome por todo séc. XX. Da perspectiva da produtividade, visar-se-á concluir contrariamente à maldição "malthusiana" emitida na aurora da Revolução Industrial britânica, entre fins do séc. XVIII e os primeiros decênios do seguinte: O crescimento populacional é desarticulado do aumento dos meios de produção agrícola necessários para alimentação desta ampliada população. Quanto à questão dos aspectos da saúde Humana em amplo espectro, a palestra servir-se-á de dados epidemiológicos e nutricionais fornecidos por organizações internacionais de referência para desvelar que o uso de fertilizantes em nada magnificou as incidências mórbidas na Humanidade. Mas, pelo contrário, ajudou na redução destas mórbidas ocorrências.

A primeira parcela da palestra, aquela que visa desconstruir concepções perfunctórias e/ou essencialmente carregadas de ideologizar infundado em evidências quaisquer, dar-se-á com a demonstração e cotejamento de dados estatísticos, históricos e demográficos gerais. Estes dados suprirão os ouvintes de informações analíticas acerca de como o aumento da produtividade agrícola em escala global está, irreparavelmente, conectado à implementação genérica de fertilizantes químicos nas principais lavouras de interesse comercial. De igual sorte, demonstrar-se-á como este aumento da produtividade agrícola, independentemente de sua não completa supressão dos abismos econômico-

sociais entre agrupamentos humanos – os quais afetam a acessibilidade irrestrita a tais bens agrícolas produzidos -, atuou de modo insofismável na redução da fome no Mundo contemporâneo, como, por exemplo, na Índia pós-colonial.

No interesse de ratificar como a postura anti-fertilizante defendida pelos anarcoprimitivistas e irrefletidos “naturistas” detém uma posição de todo daninha para o Homem contemporâneo, a palestra metodologicamente lançará mão de uma lógica instrumentalizada por conjunto de "argumenta ad absurdum" [argumentos por absurdidade]. No caso em tela, os “argumenta ad absurdum” visarão demonstrar que uma hipotética implementação genérica de premissas anarcoprimitivistas e “naturistas” na agricultura levariam a um retrocesso alimentar e agrícola para Humanidade. Tais, como: Surtos de fome, perda de produtividade, retorno de ameaças "malthusianas" face a atual realidade das expansões populacionais etc.. À guisa de exemplo comprobatório dos “argumenta ad absurdum” empregados levantar-se-ão os principais surtos de fome, pragas cataclísmicas e perda de produtividade agrícola do séc. XX como eventos típicos de nações que, por motivos em geral políticos e culturais circunstanciais, não se utilizaram – ou, recusaram-se – a servirem-se de fertilizantes químicos em suas glebas.

Na reta final da palestra, apresentar-se-ão diversos dados produzidos pela OMS, ACS [“American Cancer Society”] , UNESCO e outras instituições internacionais de referência na produção de dados relevantes às Ciências da Saúde. Estes dados almejarão demonstrar que, nas antípodas dos discursos especiosos de entidades e ideólogos “naturistas” ou anarcoprimitivistas, os últimos sessenta anos representaram uma redução nos casos de câncer e doenças associadas à subalimentação. O que coloca em xeque diversas argumentações oponentes ao uso de fertilizantes químicos, e “agrotóxicos” em geral, como se tais fossem inegavelmente maléficos à saúde humana. Pois, pelo contrário, o uso de fertilizantes químicos, e consonante aumento de produção agrícola, engendrou redução das enfermidades associadas à subalimentação e da própria incidência de cânceres não-pulmonares, haja vista os últimos terem sido ampliados pela poluição aérea causada por combustíveis fósseis ao invés da utilização de fertilizantes agrícolas.

Em conclusão, propor-se-á que os fertilizantes químicos são legítimos heróis injustiçados do percurso da Humanidade no século passado e presente. Mais que “vilões” arranjam-se aqueles que permitiram nossa sobrevivência, considerado o ritmo de crescimento demográfico posposta a Revolução Industrial em sua implementação global, a qual acarretou, entre outros fenômenos, a geração de ambientes cosmopolitas inaptos a produzirem em-si-mesmos alimentos capazes de susterm seus milhares de habitantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fertilizante; Fome; Agrotóxico

#### **REFERÊNCIAS:**

HAZELL, P. B. R.. *The asian green revolution. "International food policy research institute"*, Washington, p. 1 - 40, nov. 2009;

JONES, J. B.. *"Plant nutrition and soil fertility manual"*. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2012;

LEIGH, G. J.. *"The world's greatest fix: a history of nitrogen and agriculture"*. New York: Oxford Univ. Press, 2004;

PRATT, P. F. ; CASTELLANOS, J. Z.. *Available nitrogen from animal manures. "California agriculture"*, Davis, p. 24, jul./ago. 1981;

SMIL, V.. *"Enriching the Earth: Fritz Haber, Carl Bosch, and the transformation of world food production"*. Cambridge: MIT Press, 2001.

# SINALIZAÇÃO SONORA DE TRÂNSITO VOLTADA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL

Coodenador: Thiago Americano do Brasil  
thiago.brasil@cefet-rj.br

Palestrantes: Mariana Eller; Thaidy Deguchi; Tainna Almeida; Silvia Helena Aguilera  
mariana.eller@hotmail.com; deguchithaidy@hotmail.com; tainnaab@gmail.com; silviahelenasaf@hotmail.com

## RESUMO

### a) Qualificação do principal problema a ser abordado

Deficiência visual é a perda ou redução da capacidade visual em ambos os olhos, com carácter definitivo, não sendo susceptível de ser melhorada ou corrigida com o uso de lentes e/ou tratamento clínico ou cirúrgico. Essa deficiência compromete a capacidade da pessoa de se orientar e se movimentar no espaço com segurança e independência.

De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), cerca de 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência: auditiva, visual, física e intelectual. Entre essas, a visual é a mais representativa e atinge 3,6% dos brasileiros.

Muitas vezes as pessoas associam deficiência com incapacidade, mas nem toda deficiência provoca limitação de capacidade e problemas de desempenho. Ela pode comprometer apenas uma função específica e preservar as outras. Um deficiente visual não está impedido de ter uma vida independente, trabalhar e praticar atos da vida civil, já que sua compreensão e vontade permanecem inalteradas.

Dessa forma, de acordo com a Lei Nº 10.098/2000, o planejamento e a urbanização das vias, dos parques e demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Os já existentes, assim como suas instalações de serviços e mobiliários urbanos, deverão ser adaptados para promover a acessibilidade dessas pessoas.

Espera-se que cada cidade seja adaptada conforme a população que ali habita, facilitando o deslocamento das pessoas em função das complexas atividades nela desenvolvida, constituindo como um bem importante para a



qualidade de vida dos seus habitantes. Para o deficiente visual, ter mobilidade urbana significa melhorar a sua qualidade de vida.

#### b) Objetivos

Pelas razões acima expostas e de modo a proporcionar uma melhor interação e locomoção dos deficientes visuais nas vias públicas, torna-se necessário a implantação de um equipamento sonoro nos semáforos que auxilie essas pessoas em suas travessias.

Desta forma, o objetivo principal deste trabalho será projetar e construir um dispositivo capaz de identificar as cores do semáforo e emitir sons específicos para cada estado de funcionamento do mesmo, informando assim ao PNE (portador de necessidades especiais) quando poderá realizar sua travessia em segurança.

#### c) Metas e resultados esperados

A partir dos objetivos propostos na seção acima, torna-se viável e possível dar maior conforto e segurança aos portadores de deficiência visual, conferindo assim, uma maior eficácia dos sinais de trânsito para os pedestres.

No projeto proposto, pretende-se estabelecer uma interface eletrônica auxiliar conectada ao poste do semáforo composta por: sensor RGB de reconhecimento das luzes dos semáforos e um alto-falante com um aviso sonoro indicando aos pedestres com deficiência visual o momento propício para sua travessia.

**PALAVRAS-CHAVE:** RGB Light Sensor; Portadores de Deficiência Visual; Sinalização Sonora

#### **REFERÊNCIAS:**

LAKDE, C. K.; PRASAD, P. S.. *"Navigation system for visually impaired people,"* Computation of Power, Energy Information and Commuincation (ICCPEIC), 2015 International Conference on, Chennai, 2015, pp. 0093-0098.

MCDOWELL, J.. "*Design of a color sensing system to aid the color blind,*" in IEEE Potentials, vol. 27, no. 4, pp. 34-39, July-Aug. 2008.

# DESENVOLVIMENTO DE DESPERTADOR PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

Coordenador: Thiago Americano do Brasil  
thiago.brasil@cefet-rj.br

Palestrantes: Marcella Campos Guarilha de Moraes; Carlos Antônio Pinheiro Junior; Bruna Brust Miranda; João Vitor Barboza da Silva; Tainá Aparecida Soares; Gustavo dos Santos Palma; Cleyton Gomes  
cellamoraes@hotmail.com;gustavopalmaengele@outlook.com;tonijuniorp@gmail.com;brunabmiranda1@hotmail.com;joavitorbarboza@hotmail.com

## RESUMO

### a) Qualificação do principal problema a ser abordado

Com o intuito de proporcionar uma melhor qualidade de vida para deficientes da região serrana, em especial para os auditivos, estudou-se a possibilidade de implementação de um dispositivo para auxílio no despertar na hora certa, problema este frequente para portadores de deficiência auditiva devido a grande parte dos relógios e celulares apenas possuírem alarme sonoro.

De modo a ilustrar a situação, entrevistou-se uma portadora de deficiente auditiva, Sra. Gildete Timoteo, funcionária da rede privada de colégios Cenecistas, em Cordeiro-RJ. Segundo a Sra. Gildete, o despertar sempre foi um problema, já que a vibração dos celulares ou relógios existentes muitas das vezes não é suficiente para acordá-la.

Chegou-se, portanto, a conclusão de que um projeto voltado para esta necessidade seria bem recebido por grande parte da comunidade de portadores de deficiência auditiva.

### b) Objetivos

Atualmente, encontram-se no mercado diversos despertadores direcionados ao público de deficientes auditivos. Porém, eles são extremamente caros, custando em torno de R\$380,00 a R\$550,00.

Dado isso, os principais objetivos deste trabalho serão:

- 1- Possibilitar que todas as pessoas, principalmente deficientes auditivos, tenham noites de sono mais tranquilas, sabendo que conseguirão despertar na hora desejada, graças a intensidade das vibrações do despertador;
- 2- Tornar mais acessível o uso de despertadores com vibrações de alta amplitude, já que o custo será muito mais baixo do que estamos acostumados a encontrar no mercado;

3- Criar um despertador de fácil programação, realizada no próprio celular do usuário e com facilidade de acoplamento em qualquer travesseiro ou superfície desejada;

c) Metas e resultados esperados

A partir dos objetivos abordados, espera-se construir uma “fronha eletrônica”, composta de pequenos motores de corrente contínua, os quais se assentarão na parte interna do travesseiro.

O portador deste equipamento programará seu aparelho móvel na função despertador, para a hora que desejar, fazendo com que no exato momento predeterminado, a fronha envolta ao travesseiro que estará sendo utilizado promova vibrações ao ponto de despertar uma pessoa. Assim, garante-se que o indivíduo, apesar de sua baixa ou nula condição auditiva, não se atrase aos seus compromissos.

Para a construção deste projeto será necessário um pequeno circuito amplificador, que seja capaz de, obtendo os sinais da saída P2 de som do celular, acionar os atuadores, ou seja, os motores responsáveis pela vibração.

Além disso, para que o sistema funcione mesmo diante da ausência temporária de energia elétrica, faz-se necessário o uso de um sistema de baterias recarregáveis, as quais sejam capazes de suprir a corrente necessária para acionar os motores corretamente. Esse módulo também deve ser capaz de informar ao usuário através de uma interface qual o estado da bateria, para que ele possa assim recarregar o dispositivo quando necessário.

Tendo em vista que no Brasil cerca de 23,92% da população possui algum tipo de deficiência, a resultante do projeto proporcionará um maior investimento em projetos tecnológicos que englobam soluções para melhorias do bem-estar de pessoas com necessidades especiais, sendo estas de qualquer natureza.

Considerando o baixo custo e facilidade no desenvolvimento da “Fronha-Despertadora” para deficientes auditivos, resultados positivos do projeto podem acarretar, além de um maior investimento, um maior incentivo ao desenvolvimento de pequenos projetos científicos e tecnológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficientes Auditivos; Despertador; Vibração

## REFERÊNCIAS:

DAMPER, R. I.; Evans, M. D.; "A multifunction domestic alert system for the deaf-blind," in IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering, vol. 3, no. 4, pp. 354-359, Dec 1995.

# ACESSIBILIDADE AUTÔNOMA

Coordenador: Thiago Americano do Brasil  
thiago.brasil@cefet-rj.br

Palestrantes: Daniel Vidal Passari; João Gabriel Freiman do Amaral; Daniel Filipecki; Henrique Coelho Muniz; Pedro Morais; Igor de Lima Neves Rodrigues; Livia Maria Gomes Diniz; Pedro Kemel Oliveira Barbosa da Silva  
dvpassari@hotmail.com; jgfreiman@hotmail.com; danielfilipecki@hotmail.com; Henrique.coelho.muniz@hotmail.com; pedroneto1996@hotmail.com; igordelimanenevesrodrigues@gmail.com; liviamaria2197@hotmail.com; pedrokemel16@gmail.com

## RESUMO

### a) Qualificação do principal problema a ser abordado:

Tendo em vista a questão emblemática de acesso e locomoção do cadeirante sendo um problema recorrente em diversos logradouros, espaços públicos e privados do nosso dia a dia, a necessidade de solução e atenção para com esses detalhes, vem sendo cada vez mais requerida.

Ainda que a Constituição Brasileira garanta no dispositivo referente a pessoas com deficiência, “a proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência” e o direito de modo geral de “ir e vir”, diariamente pessoas com mobilidade reduzida tem de enfrentar diversos obstáculos por uma negligência social a suas adaptações.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), o mundo abriga perto de 650 milhões de portadores de deficiências, a maioria deles vivendo em países em desenvolvimento. No Brasil, a estimativa é de que em torno de 14% da população possua algum tipo de comprometimento, um número bem maior do que o esperado.

### b) Objetivos

Pelas razões acima expostas e de modo a viabilizar uma estratégia geral, para facilitar em um dos muitos pontos a maior capacidade de independência em suas necessidades básicas, faz-se necessário a prospecção de um sistema automatizado para o acesso de portas dos banheiros de cadeirantes.

Desta forma, os objetivos principais deste trabalho serão:

- 1- Pesquisa e desenvolvimento da tecnologia de baixo custo de transdutores piezoelétricos e acionamento de porta eletrônica deslizante;
- 2- Superar as barreiras arquitetônicas, que dificultam a circulação, e o uso do espaço;
- 3- Projeção e construção do equipamento automatizado e da porta física automatizada.

### c) Metas e Resultados esperados

A partir dos objetivos propostos na seção acima, torna-se viável e possível uma engenharia necessária e de interesse social a pessoa com deficiência física, contribuindo em sua integração social e, conferindo assim, maior eficiência e notabilidade ao estabelecimento e ou instituição que o agregue.

O presente projeto visa obter um dispositivo em escala minimizada para abertura de forma automatizada de portas de banheiro público destinado ao público portador de deficiência física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Transdutor piezoelétrico; motores

### **REFERÊNCIAS:**

MANSSOR, S. A. F.; OSMAN, A. A.; Awadalkareem, S. D.. *"Controlling home devices for handicapped people via voice command techniques,"* Computing, Control, Networking, Electronics and Embedded Systems Engineering (ICCNEEE), 2015 International Conference on, Khartoum, 2015, pp. 374-378.

# **O PROGRAMA DE EXTENSÃO CENTRO DE LÍNGUAS E LITERATURAS (CELI) NO CEFET/RJ - NOVA FRIBURGO: UMA PROPOSTA INTEGRADORA**

Palestrantes: Alessandra Mitie Spallanzani; Suzana de Carvalho Barroso Azevedo  
alemitie@gmail.com e suzanabarroso@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo desta palestra é apresentar o programa de extensão Centro de Línguas e Literaturas (CeLi), que acontece no CEFET/RJ, campus Nova Friburgo, desde o ano de 2009. O programa visa ao oferecimento de cursos de línguas e suas literaturas abertos à comunidade interna e externa à instituição de maneira gratuita, com foco na formação geral e crítica do aprendiz. Atualmente, o CeLi oferece cursos de três idiomas em nível básico, a saber: LIBRAS, Língua Espanhola e Língua Inglesa, bem como um curso de Literatura a ser dado em outubro deste ano. Todos os cursos ocorrem em diferentes formatos e com variados períodos de duração respeitando as especificidades de cada oferta. Como orientação teórica para desenvolver esse programa, tomamos, em uma perspectiva mais ampla, as diretrizes do Plano Nacional de Extensão (2009), que estabelece a necessidade do contato entre o saber universitário e o da comunidade para o benefício mútuo e a construção de conhecimentos balizados por noções teóricas e práticas. De maneira mais específica, levamos em consideração a articulação entre o programa CeLi e as demandas da cidade de Nova Friburgo e regiões vizinhas assim como o diálogo entre o programa e os cursos de graduação atualmente presentes na unidade de ensino. Uma vez que o CeLi atende ao público externo e interno do CEFET/RJ campus Nova Friburgo, é necessário que a atuação do programa possa contemplar as necessidades profissionais e interacionais de tais grupos. Para tanto, alicerçamo-nos em uma fundamentação teórico-metodológica orientada pela pedagogia do pós-método em ensino de línguas e literaturas bem como em uma visão sociointeracional da linguagem. A grande procura dos diferentes públicos alvo pelos cursos do CeLi bem como o número de alunos concluintes que foram beneficiados pelo programa apontam para a sua relevância na integração do campus com a comunidade. Além disso,



entendemos que o comprometimento social desta iniciativa de extensão contribui para a democratização do ensino, oportunizando acesso das mais diversas camadas da população ao aprendizado tanto de novos idiomas quanto de Literatura, sobretudo as menos favorecidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Centro de Línguas e Literaturas; Extensão Universitária; Ensino

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. *Extensão Universitária: Organização e Sistematização*. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Universidade Federal de Minas Gerais. PROEX. COOPMED Editora, 2007.

\_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Extensão Universitária*. Brasília: MEC, 2009. Disponível em: <http://www.uniube.br/ceac/arquivos/PNEX.pdf> Acesso em: 14 mai. 2016.

CEFET/RJ. *Campus Nova Friburgo - Apresentação*. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2015. Disponível em: <http://www.cefet-rj.br/index.php/nova-friburgo>. Acesso em 14 mai. 2016.

FREIRE, P.. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIROUX, H. A.. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

HARMER, J.. *The Practice of English Language Teaching* (3rd ed.). Longman ELT, 2001.

IBGE. *Senso Demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

KUMARAVADIVELU, B.. *Understanding Postmethod Pedagogy*. In: KUMARAVADIVELU, B. *Beyond Methods: Macrostrategies for Language Teaching*. USA: Yale University Press, p. 23-43, 2003.

MOITA LOPES, L. P.. *A contribuição da Linguística Aplicada na formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Línguas Estrangeiras: a questão dos Temas Transversais*. Intercâmbio (Porto), São Paulo, v. 7, p. 17-24, 1999.

PMNF (Prefeitura Municipal de Nova Friburgo). *A cidade - Atualidade*. Nova Friburgo: PMNF, 2014. Disponível em: <http://novafriburgo.rj.gov.br/novafriburgo/>. Acesso em: 10 maio, 2016.

TURISRIO. *Nova Friburgo Turismo* - Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: TurisRio, 2009.

# **PLANTAS MEDICINAIS: A NATUREZA CURA**

Coordenadora/Palestrante: Marcia Terezinha Ramos de Oliveira  
marciaterezinha1@hotmail.com

## **RESUMO**

Acredita-se que o uso de plantas para a cura, tratamento ou prevenção de algum mal, data dos primórdios da humanidade, sendo este tipo de tratamento, muitas vezes, o único recurso terapêutico utilizado em determinadas comunidades e grupos étnicos (Martins et al., 1994). Do total de medicamentos fabricados no ano de 2000, calcula-se que cerca de 25% continham princípios ativos extraídos de plantas medicinais (Martins, 2000). Também foi possível observar nos últimos anos o advento uma nova geração de produtos terapêuticos baseadas no uso de insumos vegetais, incluindo medicamentos fitoterápicos, drogas botânicas baseadas em sistemas multicomponentes, suplementos dietéticos e alimentos funcionais (Agra et al., 2007).

De acordo com Vieira (1992), foi apenas em 1978 que a organização Mundial da Saúde (OMS) passou a reconhecer a fitoterapia como terapia alternativa de eficácia comprovada, tendo em vista que 80% da população mundial faz uso de alguma planta medicinal ou aromática, dentre os quais 30% por indicação médica. O interesse crescente da população por terapias alternativas e produtos naturais se deve, em parte, à divulgação das vantagens da fitoterapia e ao alto custo dos medicamentos industrializados (Azevedo e Silva, 2006).

Diante do acima exposto, a palestra aqui proposta tem o objetivo de esclarecer os benefícios do uso de plantas medicinais, como os baixos custos, os reduzidos efeitos colaterais e ação preventiva, assim como alertar para os possíveis riscos do uso inadequado das mesmas, como intoxicação e aquisição de espécies erradas. Também será um momento para esclarecer possíveis dúvidas de indivíduos que já fazem uso de alguma planta medicinal. O público alvo é a comunidade acadêmica do CEFET-RJ e moradores de Nova Friburgo e região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantas; medicinais; medicamentos

## REFERÊNCIAS:

AGRA, M. F.; BARACHO, G. S.; NURIT, K.; BASÍLIO, I. J. L. D.; COELHO, V. P. M.. *J. Ethnopharmacol.*, 111, 383., 2007.

AZEVEDO, S.K.S.; SILVA, I.M.. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*. 20 (1):185-194.,2006.

MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E.. *Plantas Mediciniais. Imprensa Universitária. UFV. Viçosa. MG. 220p.,1994.*

MARTINS, P.M.. *Influência da temperature e da velocidade do ar de secagem no teor e composição química do óleo essencial de capim-limão (Cymbopogon citratus (D.C.) Stapf.)*. Viçosa, MG. Dissertação (mestrado em engenharia agrícola) Universidade Federal de Viçosa - UFV. 74p.,2000.

VIEIRA, L.C.. *Fitoterapia da Amazônia: manual de plantas medicinais*. 2ª ed. São Paulo. Agromômica Ceres. 347p.,1992.

# UM OLHAR PARA O FUTURO: COMO INVESTIR HOJE PARA TER UMA APOSENTADORIA FINANCEIRAMENTE SAUDÁVEL?

Coordenador/Palestrante: Ivan Carneiro de Campos  
ivan.campos@cefet-rj.br; carneiro1703@hotmail.com

## RESUMO

No Brasil e no mundo a expectativa de vida dos cidadãos aumenta ano após ano. Ou seja, a longevidade aumenta o que significa que em média viveremos bem mais tempo que nossos pais, avós e bisavós.

Contudo, será que todas as pessoas estão preocupadas com sua vida financeira na velhice? Ou será que acreditamos que a aposentadoria do governo será suficiente para cobrir seus gastos do seu cotidiano quando formos idosos?

Bem sabemos que à medida que envelhecemos perdemos nossa capacidade de trabalhar seja pelos mais variados motivos, mas, principalmente por conta de uma saúde mais frágil e, portanto, deixamos de ser produtivos. Por isso, precisamos de uma aposentadoria como forma de renda que nos sustentará para o resto da vida quando não faremos mais parte do mercado de trabalho.

Acontece que nessa época da vida os gastos costumam ser maiores principalmente com serviços de saúde. E, muitas das vezes aquilo que receberemos do governo como forma de renda não será suficiente para ter uma vida digna. E, talvez percebamos que trabalhamos muito e que não tivemos o retorno necessário e justo por parte do poder público. Mas, lamentar não resolverá o problema. Por isso é preciso começar a pensar bem cedo nesse tema.

Sendo assim, essa palestra tem o objetivo de convidar a todos os ouvintes a fazerem uma reflexão sobre a necessidade de uma renda complementar na velhice. Em geral, apenas a aposentadoria do governo não é suficiente para ao menos manter o nível de vida do período em que ainda estamos no mercado de trabalho.

Entre outras coisas será destacada a necessidade de se ter e seguir um orçamento familiar e de se procurar ter uma educação financeira solidada desde jovem. Para termos uma aposentadoria complementar que nos

proporcione uma velhice sem problemas financeiros encontramos várias opções de investimentos disponíveis no mercado. As mais comuns e que serão discutidos os seus prós e contras ao longo da palestra são as seguintes: previdência privada, títulos do governo, letras de crédito, imóveis, poupança, CDB, ações da bolsa de valores, etc.

Veremos que quanto mais cedo pensarmos na nossa aposentadoria melhor. Pois, conseguiremos acumular um maior patrimônio que nos trará mais tranquilidade e segurança em nossa velhice.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aposentadoria; Orçamento Doméstico; Investimentos

#### **REFERÊNCIAS:**

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais*. Brasília: BCB, 2013. 72 p. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno\\_cidadania\\_financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf), acessado em: 13/08/2015.

DATA POPULAR. *A educação financeira no Brasil: Relatório quali-quantitativo*, 2008.

RESENDE, A. F.. *Educação Financeira na Educação de Jovens E Adultos: Uma Leitura da Produção de Significados Financeiro-Econômicos de dois Indivíduos-Consumidores*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática, da Universidade Federal de Juiz de Fora (2013).

SAITO, A. T.. *Uma Contribuição ao Desenvolvimento da Educação em Finanças Pessoais no Brasil. 2007*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

# **GESTÃO DO TURISMO EM ÁREAS PROTEGIDAS: DESAFIOS DO MONITORAMENTO DA VISITAÇÃO NA APA DO SANA, MACAÉ, RJ, BRASIL.**

Coordenadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristianepassos@yahoo.com.br

Palestrantes: Daniel Pinto Dias;Cristiane Passos de Mattos  
danielsanadias@gmail.com

## **RESUMO**

No Brasil, as áreas naturais protegidas vêm recebendo cada vez mais fluxo de turistas. Neste sentido, o desenvolvimento de atividades de ecoturismo numa perspectiva sustentável pode contribuir para a preservação e manutenção destes habitats.

Para ser bem sucedida a gestão em áreas naturais deve contemplar o estudo da área (avaliação dos recursos naturais e culturais, estudo técnico do mercado e financeiro, avaliação do impacto ambiental e da capacidade de carga); a construção de infra-estrutura de base e turística; escolha da atividade compatível com a área como exemplo caminhadas, contemplação da natureza , observação de pássaros, entre outros; e plano de desenvolvimento e monitoramento contínuo. Todas essas atividades devem estar pautadas no ecoturismo, com princípios responsáveis de uso e manejo dos recursos, respeitando a comunidade, demonstrando o seu produto na sua verdadeira essência, oferecendo ao turista novas experiências (Dias,2003).

O monitoramento da visitação de uma Unidade de Conservação (UC) engloba o estabelecimento de diretrizes e métodos de estudo que podem delimitar capacidade de carga para atrativos naturais.

A APA (Área de Proteção Ambiental) do Sana em Macaé-RJ, é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável (SNUC, 2000), tendo como objetivo principal, o uso sustentável de seus recursos naturais, a fim de conservar a natureza ali presenciada. Foi criada pela lei municipal 2172/2001 em 30 de novembro de 2001, compreendendo toda a extensão que constitui o 6º Distrito de Macaé-RJ (Plano de Manejo da APA do Sana, 2001). Esta área é considerada um local turístico, dado a intensa procura de turistas que buscam tranquilidade e contato com a natureza. As práticas turísticas no Sana tem sido cada vez mais evidenciadas, principalmente em épocas comemorativas, como

Semana Santa e Ano Novo. Esse tipo de movimentação nas áreas do Sana, por diversificadas vezes podem ser geradoras de problemas relacionados ao monitoramento da visitação.

O objetivo geral da palestra é apresentar discussão conceitual e teórica sobre tal temática, apresentando um resgate de projetos de pesquisa e monitoramento realizados na última década pelo poder público e por grupos de pesquisa, como o GAPIS- Governança, Biodiversidade, Áreas Protegidas e Inclusão Social – na referida unidade de conservação (APA do Sana).

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Meio Ambiente; Unidades de Conservação

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, R.. *Turismo sustentável e meio ambiente*. Editora Atlas, 2003.

IRVING, M. A.; MONTECHIARI, A.; MATTOS, F.; MELO, G.; SIQUEIRA, L.; FARO, L.; SOARES, R.; NASCIMENTO, R.. *“Projeto Sana Sustentável: uma iniciativa de base comunitária”*. In: D’ÁVILA, M. I.; PEDRO, R. (Orgs.). *Tecendo o Desenvolvimento: Saberes, Ética e Ecologia Social*. Rio de Janeiro, p. 201-212., 2003.

SEABRA, L. dos S.. *Monitoramento Participativo do Turismo Desejável – Proposta metodológica para os estudos de capacidade de suporte turístico – Sana/Macaé/RJ*. Rio de Janeiro, 261 p. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRJ., 2005.



# MODELAGEM ORIENTADA A OBJETOS COM UML EM CORES

Coordenador: Dacy Camara Lobosco  
dacy.lobosco@cefet-rj.br  
Palestrante: Luis Claudio Batista da Silva  
luis.silva@cefet-rj.br

## RESUMO

O objetivo da palestra é apresentar uma técnica de modelagem de sistemas orientados a objetos com uso de UML em Cores, técnica utilizada para a modelagem do domínio de aplicações, apresentada originalmente pelo Dr. Peter Coad (COAD et al, 1999). Nesta, é apresentado o uso de quatro tipos básicos chamados arquétipos, representados no diagrama de classes UML através de diferentes cores, de modo a criar uma camada de abstração para classificação de cada objeto do modelo de domínio da aplicação. Estes arquétipos, conforme apresentado em Retamal (2006), podem ser definidos como:

"Pessoas, lugares ou coisas: esses são os objetos mais fáceis de observar, pois são físicos. Mesmo se forem entidades abstratas, pelo próprio estudo do processo de negócio são rapidamente detectados.

Momentos ou intervalos: são eventos que ocorrem no processo real e que precisam ser registrados. O evento pode ser instantâneo (uma venda, um depósito) ou ocorrer durante um intervalo de tempo (uma locação, uma viagem).

Papéis: geralmente as pessoas, lugares ou coisas participam dos eventos desempenhando algum tipo de papel específico. Por exemplo, uma pessoa participa de uma venda como cliente ou vendedor. Um aeroporto pode desempenhar o papel de destino, origem ou escala de um voo.

Descrições (tipo catálogo): quando uma coisa ou lugar possui uma descrição razoavelmente constante, essa descrição pode ficar separada do objeto real e ser reutilizada por outros objetos. Um carro tem sua placa, cor e número de chassi, mas sua descrição geral (número de portas, potência, etc.) pode ficar em um catálogo reutilizável por diversos carros do mesmo modelo."

(RETAMAL, 2006)

Na palestra, será apresentado o embasamento teórica da técnica de UML em Cores, como também, o desenvolvimento de um estudo de caso modelo, visando propiciar um melhor entendimento do tema exposto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem de Sistemas; Orientação a Objetos; UML em Cores.

**REFERÊNCIAS:**

COAD, P.; LUCA, J. de; LEFEBVRE, E.. *Java modeling color with UML: Enterprise components and process*. Prentice Hall PTR, 1999.

RETAMAL, A. M.. *Análise e Desenho Orientados por Objetos*, out. 2016. Disponível em: <<http://edn.embarcadero.com/article/33728>>. Acesso em: 09 set 2016.

# **BIG DATA - O PODER DA ANÁLISE DE DADOS**

Palestrante: Anderson Cordeiro Charles  
andersoncordeironf@gmail.com

## **RESUMO**

O tema Big Data é um assunto com grande repercussão nos últimos anos, tanto na literatura especializada quanto nos meios de comunicação de interesse geral. O termo Big Data resume o conjunto de tecnologias e algoritmos necessários para armazenar e processar de forma distribuída qualquer quantidade de dados, analisá-los com modelos avançados, além de visualizar e interpretar os resultados para extrair o conhecimento necessário, de acordo com os objetivos do negócio.

Esta palestra tem como objetivo apresentar o tema Big Data, sua importância no cenário tecnológico atual, quais são os novos desafios enfrentados pelo profissional de tecnologia da informação e como os analistas de dados estão conseguindo utilizar ferramentas específicas para tirar proveito da produção massiva de conteúdo, principalmente nas redes sociais. Saiba como o Big Data é utilizado para criar novos produtos e serviços, evitar fraudes, aumentar os lucros, reduzir custos e como foi aplicado por diversas grandes empresas de sucesso pelo mundo. Entenda a importância da Análise de Dados para o cenário político-cultural nacional desenvolvendo pesquisas que utilizam fontes de dados abertas. Conheça os conceitos de data mining para o processo de descoberta de conhecimento em dados estruturados ou não e entenda a relação entre data mining e Big Data. Conheça ferramentas como o Hadoop, e como ele é utilizado para processar e extrair valor desse grande volume de informação. Tenha uma visão geral sobre os principais tópicos de Machine Learning e sua relação com Big Data.

**PALAVRAS-CHAVE:** Big Data; Análise de Dados; Mineração de Dados

## REFERÊNCIAS:

DUMBILL, E.. *What is Big Data? In: O'Reilly Media Inc. Big Data Now: current perspectives*. O'Reilly Media:California. 2012. Disponível em: . Acesso em: 03 maio 2014.

# ENGENHARIA ELÉTRICA – ATUAÇÃO, MERCADO E SALÁRIO

Coordenador/Palestrante: Thiago Resende de Almeida  
thiagoptt@hotmail.com

## RESUMO

O Engenheiro Eletricista é o profissional responsável pela construção e manutenção de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, trabalhando também com os estudos e aplicações da eletricidade, eletromagnetismo e eletrônica. Além disso, a engenharia elétrica possui uma variedade de ramificações na sua área de atuação, ampliando ainda mais a possibilidade de exercício no mercado de trabalho e a identificação do estudante em um setor específico. Essas ramificações podem ser definidas como: Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Telecomunicações, além de algumas ênfases oferecidas por diversas instituições, como Sistema de Potência, Sistema de Energia, Eletrotécnica entre outras.

Nesse sentido, a palestra tem como objetivo apresentar aos alunos, principalmente dos primeiros períodos, o que significa a Engenharia Elétrica e quais são suas futuras possibilidades de emprego quando eles estiverem prontos para se ingressarem no mercado de trabalho. Além disso, será realizada uma discussão a respeito do cenário atual, envolvendo a forte crise na qual estamos passando, tendo como principal consequência uma queda das vagas de emprego. Dessa forma será mostrado algumas estatísticas envolvendo a relação profissional/vagas oferecidas dos últimos tempos e discutindo sobre o que se pode esperar para os próximos anos.

Concluindo a palestra, será falado um pouco a respeito do piso salarial determinado pelo conselho vigente, algumas possibilidades de crescimento oferecidas por algumas empresas e serão apresentados alguns projetos dos quais participei antes de tomar posse no Cefet-RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Elétrica; Mercado de Trabalho; Remuneração

## REFERÊNCIAS:

KRICK, E.V.. *Introdução a Engenharia*, Ao Livro Técnico S.A. Rio de Janeiro, 1970.

<http://www.crea-rj.org.br/>

<http://www.osetoreletrico.com.br/>

<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/engenharia-producao/engenharia-eletrica-685859.shtml>

# **ESTEREÓTIPOS NA PUBLICIDADE: ALI SE FAZ, ALI PROPAGA**

Palestrante: Mariana Cristina Ribeiro de Mello Barbieri  
marianacrmbarbieri@gmail.com

## **RESUMO**

Em uma época em que tantas imagens do corpo são veiculadas nos meios de comunicação, pode-se afirmar que um certo padrão de beleza tem sido delimitado, reforçado e fomentado. As mulheres, possivelmente, são as mais afetadas. Os discursos circulantes na sociedade atual parecem sempre reforçar que elas precisam ser bonitas, vaidosas e cuidar da aparência. Por outro lado, com a Revolução Industrial, a indústria da beleza encontrou sua generosa fatia no mercado contemporâneo, trazendo a “democratização da beleza”; assim, com a produção em larga escala e a popularização dos cosméticos, tornou-se necessário que a publicidade fosse ostensiva, a fim de trazer visibilidade ao que anuncia, antes que seu produto se perca, em meio a outros similares, que lotam as prateleiras. Desse modo, inúmeros comerciais são veiculados nos mais diferentes meios de comunicação e múltiplas estratégias já foram adotadas, sempre com o mesmo objetivo: captar o consumidor. A diversidade tem sido escolhida como estratégia de captação principal, dentre algumas empresas, tais como Natura e Dove. Neste trabalho, duas publicidades serão analisadas, sob a ótica das representações sociais e dos estereótipos, a fim de detectar de que maneira contribuem, ou não, para formação do que é ser uma mulher atraente nos dias de hoje. A tentativa de transformar velhos paradigmas é louvável, contudo, faz-se necessário que essa investida seja desejável, de fato, e não que se trate, apenas, de uma tentativa precipitada e superficial de atingir mais um nicho consumidor. O presente trabalho pretende discutir essas questões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Beleza; estereótipo; publicidade

## REFERÊNCIAS:

AMOSSY, R.; PIERROT, H. A.. *Estereotipos y clichés*. Buenos Aires: Eudeba, p. 13-56., 2004.

ETCOFF, N.. *A lei do mais belo, a ciência da beleza*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva LTDA, 1999.

GOLDENBERG, M.. *O corpo como capital: estudos sobre gênero, sexualidade e moda na cultura brasileira*. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010.

\_\_\_\_\_. *Nu & vestido: dez antropólogos revelam a cultura do corpo carioca*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

MOSCOVICI, S.. *Das representações coletivas às representações sociais: elementos para uma história*. In: JODELET, D. (Org.) *As representações sociais*. Rio de Janeiro: EdUERJ, p.45-64., 2001.

NOVAES, J.. *O intolerável peso da feiúra sobre as mulheres e seus corpos*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.



# **SOLUÇÃO PARA APERFEIÇOAMENTO DE LÍNGUAS VIA CONVERSÇÕES ONLINE**

Coordenador: Thiago Delgado Pinto  
thiago.pinto@cefet-rj.br  
Palestrante: Danilo Striotto Bitencourt de Miranda  
danilostriotto@hotmail.com

## **RESUMO**

Com a popularização da Internet e o fato de ela permitir que pessoas se comuniquem e entrem em contato com culturas diferentes, acreditamos que o principal impedimento para a comunicação é a língua. Um exemplo desse impedimento foi demonstrado pelo Governo Federal Brasileiro, apontando que a maioria dos estudantes inscritos no programa Ciência sem Fronteiras preferem ir para Portugal, pois a única língua que dominam é o Português. Porém, essa barreira da língua pode ser ultrapassada, graças ao vasto conteúdo para aprendizado de novas línguas e dialetos, disponível na própria Internet, que permite que pessoas se tornem autodidatas, estudando informalmente ou através de cursos online. Uma das maneiras de aperfeiçoar uma língua pela internet é realizar conversas com falantes nativos desta língua. Essa é uma maneira atrativa de se realizar conversas, pois além de conversar com um nativo que domina a língua, é possível entrar em contato com uma cultura diferente, potencialmente tornando as conversas mais ricas e interessantes. Por isso, acreditamos que um website gratuito que auxilie no aprendizado de línguas possa ser de grande utilidade. Nele, por exemplo, um estudante espanhol desejando aprender Inglês poderia estudar com um estudante americano aprendendo espanhol. Dessa forma, estudantes nativos podem aprender e ensinar uma língua, potencializando as capacidades de aprendizado. O trabalho a ser apresentado consiste, então, na criação de um website que permite um usuário praticar uma segunda língua com um falante nativo, através de conversações online via áudio e vídeo. Seu objetivo é possibilitar o aprendizado prático de novas línguas, de maneira gratuita.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conversação Online; Língua; Aprendizagem de idioma; Website

**REFERÊNCIAS:**

*Internet Engineering Task Force. WebRTC - Architecture, 2016. Disponível em: <https://webrtc.org/>. Acesso em setembro/2016.*

# DESENVOLVIMENTO DE JOGOS PARA ANDROID - UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS

Coordenador: Thiago Delgado Pinto  
thiago.pinto@cefet-rj.br  
Palestrante: Matheus Eller Fagundes  
matheusefagundes@gmail.com

## RESUMO

O desenvolvimento de jogos eletrônicos é uma área em crescimento. Game Design, arte, modelagem gráfica e marketing são algumas das diversas áreas de conhecimento envolvidas na criação de um jogo. Dentre todas essas áreas, um dos assuntos mais interessantes para desenvolvedores de software são as tecnologias utilizadas na programação do game. Há várias maneiras de construir seu próprio jogo, e cabe ao desenvolvedor descobrir qual lhe traz mais vantagens.

Uma das ferramentas mais utilizadas no mercado de desenvolvimento de jogos é a Unity Engine. Uma de suas principais vantagens é a exportação do game para várias plataformas e sistemas operacionais, o que permite ao desenvolvedor concentrar-se em outros detalhes de seu jogo. O editor Unity funciona com um sistema drag and drop que facilita a criação da interface gráfica do jogo. Ao trabalhar com esse editor, o programador se depara com o design baseado em componentes, que ajuda no reuso de partes comuns entre os jogos e seus elementos.

Esta palestra trata das dificuldades e facilidades do desenvolvimento de jogos com Unity, utilizando como exemplo os jogos Vikings Ship Racing (2D) e Tap Bomb (3D), ambos criados primariamente para smartphones Android. Ela também aborda conceitos básicos de design baseado em componentes e sua relação com a Orientação a Objetos. Por fim, a palestra também toca, de forma breve, em outras questões sobre desenvolvimento de games, como harmonia entre tema, história e mecânica e publicação em lojas de aplicativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Games; Unity Engine; Game Design

## REFERÊNCIAS:

SCHELL, J.. *The Art of Game Design: A book of Lenses*. Burlington: Elsevier, 2008. 520p.

# SEMINÁRIOS

# **SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: UM OLHAR SOBRE A RSO CONTEMPORÂNEA. COLETÂNEA DE TRABALHOS DOS ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO EAD – POLO NOVA FRIBURGO**

Coordenadora: Gisela Bochner  
gibochner@gmail.com

Palestrantes: Walmir de Carvalho Casimiro;Michelle Condack Casimiro;Soraia Souza Vieira;  
Carlos Simonsen Mauricio Lopes;Klayton Souza Vieira;Gisela Bochner  
walmirccasimiro@hotmail.com;michellecondack@hotmail.com  
13raia@gmail.com;simonsencarlos@hotmail.com;toom-61@gmail.com;gibochner@gmail.com

## **RESUMO**

Saúde, Higiene e Qualidade de Vida no Trabalho: um olhar sobre a RSO contemporânea.

Coletânea de trabalhos dos alunos do Curso de Administração EAD – polo Nova Friburgo

As profundas mudanças ocorridas nas organizações em virtude da globalização mundial tem forçado as empresas a buscarem novos conhecimentos e tecnologias para serem aplicadas em seus produtos ou serviços, de forma que esses apresentem qualidade diferenciada para um mercado cada dia mais exigente cujos os índices de concorrência se ampliam com o passar do tempo. Por tanto, de nada adianta pensar somente na competitividade senão houver a preocupação de promover aos trabalhadores condições apropriadas que resultem em qualidade de vida no desempenho do trabalho.

A QVT é uma importante ferramenta estratégica para as organizações, pois, através dela é possível acompanhar o comportamento dos trabalhadores; se os mesmos estiverem satisfeitos o resultado das tarefas desempenhadas terá mais qualidade, e esses estarão mais motivados para alcançar objetivos pessoais, e também, na busca por objetivos da própria organização. Neste enfoque, os alunos do curso de administração do CEFET-RJ na modalidade EAD do polo de Nova Friburgo fazem uma revisão bibliográfica sobre o seguinte questionamento: como a QVT aliada às práticas de ergonomia podem auxiliar na motivação dos trabalhadores no ambiente organizacional. Os trabalhos apresentados fazem uma abordagem desta temática visando um maior conhecimento e atualização dos discentes sobre essa preocupação tão contemporânea.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de Vida no Trabalho; Saúde; Higiêne

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA- ABERGO. Disponível em <http://www.abergo.org.br> acesso em 10/2/2016

BERGAMINI, C. W.. *Motivação nas organizações*. 4 ed. São Paulo atlas, p.24., 1997.

CHIAVENATO, IDALBERTO. *Gestão de Pessoas: eo nova papel dos recursos humanos nas organizações*. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p.448,2004.

SPECTOR, P.E.. *Psicologia nas organizações*. São Paulo: Saraiva, 2006.

WACHOWICZ, M. C.. *Segurança, saúde &ergonomia*. Curitiba:IBPEX, 2007

# MOVIMENTOS ATMOSFÉRICOS

Coordenadores: Leonardo de Sousa Grigório; Guilherme Guedes de Almeida  
Palestrante: Tayna Adame Feno  
nininhaadame@yahoo.com.br

## RESUMO

O presente trabalho visa apresentar características e dinâmica da atmosfera terrestre, com uma visão mais abrangente tanto de processos atmosféricos, quanto para processos climáticos. Relacionará os avanços no estudo do clima com leis físicas fundamentais, grandezas como pressão, temperatura e volume, que se fazem básicas no estudo da atmosfera. Com base na dinâmica de fluidos, o trabalho ressaltará a importância da Força de Coriolis nos processos atmosféricos, apresentando curiosidades juntamente a respeito da formação de ciclones nos Hemisférios Norte e Sul, além de relembrar o conceito de referenciais inerciais e não inerciais, usando como base de observação o planeta Terra. Os processos atmosféricos são de grande importância no estudo da climatologia e para a meteorologia. Nesse âmbito, os sistemas estudados são sinóticos, de escalas planetárias, com escalas de tempo muito superior à sistemas observados cotidianamente. O trabalho reforçará a ideia de observação do planeta Terra como um referencial não-inercial, usando além dos conceitos de fluidos, conceitos da mecânica básica por se tratar de um referencial girante. Termos como "forças fictícias" ou "forças inerciais" serão comuns nesse tipo de referencial. Além de tratar de sistemas físicos abordados pela dinâmica de fluidos e pela mecânica básica, o tema apresenta questões ambientais de suma importância para o futuro do planeta. O aquecimento global, o efeito estufa e a sustentabilidade são questões que podem ser engajadas a partir desses processos físicos. No campo educacional, o tema é sugestivo para a aplicabilidade da interdisciplinaridade, onde pode ser desenvolvido juntamente com áreas de observação biológicas, geográficas e químicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fluidos; Mecânica; Terra.



## REFERÊNCIAS:

BARRY, R. G.; CHORLEY, R. J.. *Atmosfera, tempo e clima* - 9 ed. - Bookman, 2013.

# CONSTRUÇÃO DE ROBÔS PARA OLIMPÍADAS DE ROBÓTICA

Coordenador: Paulo Henrique Werly Gualberto  
paulo.gualberto@cefet-rj.br

Palestrantes: Luis Claudio Batista da Silva; Alberto Torres Angonese (prof. convidado)  
luis.silva@cefet-rj.br; angonesealberto@gmail.com

## RESUMO

O objetivo do seminário é apresentar tecnologias e técnicas de construção e programação de robôs para participação em olimpíadas de robótica. Dentre essas, destacamos os objetivos da modalidade prática da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR). Para melhor entendimento do tema, a organização do evento fornece a seguinte citação sobre o que é a OBR:

"A Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) é uma das olimpíadas científicas brasileiras apoiadas pelo CNPq que utiliza-se da temática da robótica – tradicionalmente de grande aceitação junto aos jovens – para estimulá-los às carreiras científico-tecnológicas, identificar jovens talentosos e promover debates e atualizações no processo de ensino-aprendizagem brasileiro. A OBR possui duas modalidades que procuram adequar-se tanto ao público que nunca viu robótica quanto ao público de escolas que já têm contato com a robótica educacional. Anualmente a OBR elabora e gere a aplicação de provas teóricas e práticas em todo o Brasil utilizando essa temática. A OBR destina-se a todos os alunos de qualquer escola pública ou privada do ensino fundamental, médio ou técnico em todo o território nacional, e é uma iniciativa pública, gratuita e sem fins lucrativos." (OBR, 2016)

Dentre os objetivos de uma olimpíada de robótica, a organização da OBR destaca como importante recurso educacional, conforme citação abaixo apresentada no site da OBR:

"Sob o ponto de vista do ferramental tecnológico para educação, a robótica é uma tecnologia emergente que tem se tornado elemento praticamente obrigatório nas escolas modernas devido à sua possibilidade de atuação em diversas dimensões. A temática associada aos robôs – representantes inatos das novas tecnologias no imaginário do jovem da atualidade – tem mostrado grande aceitação pelos mesmos. Mais do que isso, essa temática tem propiciado o surgimento de um novo leque de atividades práticas construtivas:

kits robóticos têm sido freqüentemente utilizados em escolas de primeiro grau à universidades, com excelentes resultados em todos os níveis em termos de mudança de paradigma para o aprendizado baseado na experimentação, trabalho em grupo e motivação do corpo discente. Interessantes experiências têm demonstrado que a robótica pode atuar como inclusora, não apenas digitalmente ou tecnologicamente, mas socialmente, levando alunos a se integrarem de maneira efetiva à sua comunidade escolar e à sociedade. Mais do que isso, a robótica tem sido utilizada como ferramenta para o ensino de conteúdos transversais, tais como ciências, física, matemática, geografia, história e até mesmo português." (OBR, 2016)

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Robótica; Olimpíadas.

#### **REFERÊNCIAS:**

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ROBÓTICA - OBR. *O que é a OBR?* Disponível em: <[http://www.obr.org.br/?page\\_id=9](http://www.obr.org.br/?page_id=9)>. Acesso em: 09 set 2016.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# PROJETO DE EXTENSÃO SABERES E COMPETÊNCIAS

Coordenador: André Queiroz Ferreira de Mello  
andre.mello@cefet-rj.br

Palestrantes: Edvar Fernandes Batista; Luiz Felipe Dutra; André Queiroz Ferreira de Mello

## RESUMO

Considerando a inserção do CEFET-Nova Friburgo numa área que abrange outras sete instituições de ensino formando um verdadeiro pólo irradiador da educação, com amplo potencial para colocar em prática diretriz do PNE consistente na superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação, o presente projeto, em curso desde março desse ano, define seu escopo na oferta de parceria com o CRIAAD no sentido de abastecer seu programa pedagógico, com conteúdos que levem os alunos a uma qualificação tal que lhes proporcionem meios de obtenção de trabalho e renda. Além disso, com a experiência adquirida, há que destacar o esforço dos parceiros desse projeto no sentido de estimular a formação do pensamento crítico na direção de um aprendizado voltado para o reconhecimento da cidadania como valor universal do ser humano.

Nesse contexto, o CEFET vem contribuindo através de um curso de capacitação em condutor de turismo, o qual obedece um programa dividido em módulos, cada um deles sob responsabilidade de um professor, oferecendo matéria pertinente a área de formação pretendida.

Para tanto, em seu desenho estratégico, o projeto conta com outras parcerias institucionais, além dessas aqui mencionadas, de modo a tornar factível as demandas atinentes a meta que se pretende alcançar. Na agenda de alianças estão inscritas instituições como a OAB, através do projeto OAB VAI À ESCOLA, SECRETARIAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO, através do programa de prevenção ao uso de drogas.

O Curso de formação em Condutor de Turismo ofereceu inicialmente 30 vagas, com carga horária total de 64 horas distribuídas em módulos. Reservadas ao CRIADD estavam quinze vagas restando a comunidade do Prado e adjacências as outras quinze vagas. Porém, na prática o que se verificou foi total abstinência da comunidade em relação a uma participação

mais efetiva no curso em questão, no que ao final acabou por circunscrever o trabalho ao público assistido pelo CRIAAD. O Curso é presencial e ao Cefet coube a responsabilidade de reservar uma sala de aula no período da tarde para execução dos módulos, ressalvados os casos em que de comum acordo as instituições envolvidas programem atividades extraclasse. Todavia, em razão de intercorrências provocadas pelos reclamos dos pais de alunos, atualmente as aulas vem se realizando nas dependências do CRIAAD. Cada módulo oferece uma temática específica dentro de uma grade de horário que compreende 4 encontros mensais (um a cada semana), cada qual contendo 2 horas-aula. A oferta de cada módulo segue uma linha de inserção de encontros intercalados entre os demais módulos de modo a fazer com que o aluno seja contemplado com um módulo diferente a cada semana, totalizando no mês a oferta dos quatro módulos previstos no semestre.

**PALAVRAS-CHAVE:** Capacitação; turismo; curso

#### **REFERÊNCIAS:**

CONGRESSO NACIONAL CONSTITUINTE. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasil/DF, 1988.

FÁVERO, O.; PONTES, S. M.; CARRANO, P.. REYS, N. R.. *Juventude e Contemporaneidade - Coleção Educação Para Todos*. MEC-SECAD. Brasília. 2007.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL – Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 8.069. Brasil. 1990.*

\_\_\_\_\_ – Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Plano Nacional de Educação (PNE). Lei nº 13005. Brasil. 2014.*

# **MESA REDONDA SOBRE “EDUCAÇÃO INCLUSIVA” E A EXIBIÇÃO DO FILME “HELEN KELLER E O MILAGRE DE ANNE SULLIVAN”**

Coordenadora: Regina Célia Stroligo de Souza  
regina.souza@cefet-rj.br

Palestrantes: Cristina Knupp Huback; Soraia Wanderosck Toledo; Gisela Bochner; Dolores Affonso  
cristina.huback@cefet-rj.br; soraia.toledo@cefet-rj.br; gisela.bochner@cefet-rj.br; doloresaffonso@gmail.com

## **RESUMO**

No cenário atual, as Instituições de Ensino podem ser promotoras de ações que contribuam com reflexões sobre questões inclusivas, percebendo sua dimensão histórica no que se referem às mudanças conceituais, políticas e pedagógicas. Assim esta atividade é uma proposta do NAPNE/NF do CEFET/RJ campus Nova Friburgo.

A proposta desta mesa redonda visa oportunizar a discussão de tema de extrema relevância na realidade atual: “A inclusão das pessoas com deficiência no sistema educacional e possibilidades de atuação”. A mesa tem como pretensão a ampliação de conhecimentos, a discussão de conceitos e a exposição de opiniões sobre a temática.

Os debatedores serão profissionais que atuam na área e/ou pessoas com algum tipo de deficiência. O moderador da mesa será um membro do NAPNE/NF. As apresentações serão iniciadas após a exibição do filme “Helen Keller e o milagre de Anne Sullivan” que desencadeará as discussões sobre o tema.

Após a apresentação dos convidados, os participantes contarão com um espaço para apresentar dúvidas e questões, contribuindo para um momento coletivo de construção de conhecimento em torno da temática. O objetivo é propiciar vivências, despertar reflexões e disseminar informações sobre diversidade, não-discriminação e inclusão de grupos em situação de vulnerabilidade, especialmente pessoas com deficiência. A proposta de exibição do filme para a comunidade interna e externa visa à sensibilização sobre questões inclusivas.

A mesa será composta pelos seguintes profissionais: professora Dolores Affonso – responsável pelo Congresso Online sobre Acessibilidade; professora Soraia Wanderosck Toledo – professora de Libras do CEFET, que atua nos

campi Petrópolis e Nova Friburgo; Gisela Bochner – professora de Educação Física no campus Nova Friburgo. A mesa será mediada pela pedagoga do campus Cristina Knupp Huback. A coordenação caberá à TAE/Pedagoga Regina Célia Stroligo de Souza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Inclusão; NAPNE

**REFERÊNCIAS:**

NANTES, M. S.P.. *LIBRAS – Deficiência Sensorial: Surdez*. Programa de Pós Graduação a Distância. Parceria Universidade Católica Dom Bosco e Portal da Educação. 2016



# COMO COMPATIBILIZAR CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO TURISMO?

Coordenador: Felipe Gonçalves Felix  
felix.ufrj@gmail.com

Palestrantes: Cristiane Passos de Mattos; André Queiroz Ferreira de Mello; Giuseppe Guimarães Amendola

## RESUMO

A atividade turística tem sido apontada, em diversos estudos acadêmicos, como causadora de impactos ambientais nos núcleos receptores. Tais impactos são, muitas vezes, irreversíveis, comprometendo gravemente ecossistemas frágeis e podendo, inclusive, inviabilizar, no longo prazo, a própria continuidade do desenvolvimento do turismo.

Por esta razão, estudiosos do campo do Turismo preocupados com a conservação ambiental passaram a defender a implementação de medidas preventivas como a definição da capacidade de suporte das localidades e dos atrativos turísticos. A ideia era evitar que a circulação excessiva de pessoas nessas áreas pudessem impactá-las de forma irreversível.

Em alguns municípios brasileiros, houve considerável adesão ao instrumento da capacidade de suporte para estabelecer o limite máximo de visitantes que poderiam ter acesso a determinadas localidades e atrativos turísticos. No entanto, embora reconheçamos que tal medida contribuiu, de fato, para a conservação mais adequada dessas áreas em muitos destinos, promoveu, por outro lado, a restrição do acesso das camadas populares na medida em que adotou, em quase todos os casos, o mecanismo de criação de taxas para efetivar esse controle.

Nesse sentido, o debate que pretendemos fazer aqui é o seguinte: até que ponto a adoção de instrumentos para viabilizar a conservação ambiental dos núcleos receptores turísticos, como a capacidade de suporte, são, de fato, democráticos? Existem alternativas que compatibilizem conservação ambiental e democratização do acesso ao turismo?

Nesta mesa-redonda, apresentaremos hipóteses preliminares que podem ir de encontro a essas respostas. Uma primeira hipótese que pretendemos desenvolver é que a própria adoção do instrumento da capacidade de suporte pode ser feito de outra maneira, não devendo estar estritamente vinculado ao

controle econômico como o único possível. Uma segunda hipótese é a criação de novas estratégias que conciliem esses dois desafios importantes colocados ao planejador turístico que preza pelo ideal de turismo sustentável.

Portanto, buscaremos com esta atividade promover uma reflexão crítica coletiva com estudantes e professores do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, no sentido de avaliar as hipóteses apresentadas bem como pensar outros caminhos possíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Conservação ambiental; Direitos humanos

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSIS, L. F.. *Turismo sustentável e globalização: impasses e perspectivas*. Revista da Casa da Geografia de Sobral, v.4/5, p.131-142, 2003.

BRASIL. Ministério do Turismo. *Plano Nacional de Turismo 2013-2016: o turismo fazendo mais pelo Brasil*. Brasília: MTUR, 2013.

\_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Turismo 2007-2010: uma viagem de inclusão*. Brasília: MTUR, 2007.

BURSZTYN, I.. *A influência do ideário neoliberal na formulação de políticas públicas de turismo no Brasil*. Caderno Virtual de Turismo, v.3, n.4, p. 7-12, 2003.

CORIOLOANO, L.N.M.T.. *O Turismo nos discursos, nas políticas e no combate à pobreza*. São Paulo: Annablume, 2006.

GASTAL, S.; MOESCH, M. M.. *Turismo, políticas públicas e cidadania*. São Paulo: ALEPH, 2007.

SILVA JUNIOR, E. P. *Estudos Turísticos e Meio Ambiente: uma proposta interdisciplinar*. Rio de Janeiro: Editora E. Pereira Junior, 2006.

# **ADMINISTRAÇÃO: OS SABERES QUE ALIMENTAM O BRASIL E O MUNDO**

Coordenadora: Alessandra Mitie Spallanzani  
alessandra.spallanzani@cefet-rj.br

Palestrantes: Profa. Bianca de França Tempone Felga de Moraes; Prof. Ivan Carneiro de Campos,  
Prof. Ricceli Magliano  
bianca.moraes@cefet-rj.br; carneiro1703@hotmail.com

## **RESUMO**

Ciente da vasta gama de possibilidades que a área de Administração abarca, alguns alunos da turma de Administração do curso técnico a distância, lotados no Polo Nova Friburgo, idealizaram a presente proposta a partir de palestras assistidas no decorrer do referido curso, nas quais cada professor que compõe a presente mesa, a convite da Coordenação de Polo, expôs assuntos abordados durante as disciplinas estudadas no curso. O intuito desta mesa é, portanto, fazer circular entre esses alunos, o público presente interessado, a mediação e a composição desta mesa os diversos saberes advindos da área em evidência através, justamente, das falas dos palestrantes convidados. Os temas em foco se debruçarão mais especificamente sobre as questões relacionadas à Inteligência Emocional necessárias a um (futuro) técnico em administração, perpassarão por aspectos de contabilidade aplicados à Administração e contemplarão orientações voltadas à organização do ambiente de trabalho e seus reflexos na vida pessoal, numa convergência temática que recai sobre a Administração em si. Com isso, acreditamos firmemente que a construção do conhecimento se faz nesses contextos promotores de interação, de onde surgem propostas de interesse comum entre apresentadores e ouvintes, e se materializam nos debates oriundos desses contextos, sendo tal conhecimento pertinente à formação global do aluno para além da sala de aula e sendo, igualmente, aplicável tanto para a realidade de nosso país quanto para qualquer outra realidade mundo afora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Emocional; Contabilidade; Organização.

## REFERÊNCIAS:

GOLEMAN, D.. *Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente*. Rio de Janeiro: Objetiva, 370p.,1995.

GONÇALVES, E. C.; BAPTISTA, A. E.. *Contabilidade Geral*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MENDES, G. A.dos S.. *Contabilidade Geral*. 2 ed. São Paulo: Novas Conquistas, 2003.

NEVES, S. das; VICECONTI P. E. V.. *Contabilidade Básica: e Estrutura das Demonstrações Financeiras*. 12 ed. São Paulo: Frase, 2004.

OLIVEIRA, S. L. de; *Sociologia das Organizações: uma análise do homem e das empresas*. 1 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J. R.. *Estrutura das organizações: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

# **GEOGRAFIA DO TURISMO E AS OLIMPÍADAS DO RJ: QUE REFLEXÕES PODEMOS REALIZAR?**

Coordenadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristianepassos@yahoo.com.br

Palestrantes: Evelin Pereira Cunha; Marvin Monteiro; Taiane Alves Melo da Costa

## **RESUMO**

O turismo tido como uma prática social é a premissa da proposta de mesa redonda intitulada “Geografia do turismo e as Olimpíadas do RJ: que reflexões podemos realizar?”. Deste modo, o recorte espacial é a cidade do Rio de Janeiro recriada para o evento olímpico de escala mundial, as Olimpíadas Rio 2016.

A mesa-redonda aglutina falas de discentes sobre os megaeventos e seus desdobramentos observados nos países em desenvolvimento como o Brasil, articulando estudos de casos e abordagem teórica-metodológica da geografia do turismo, notadamente depreendida do referencial exposto a seguir.

Luchiari (1998) nos sugere ser o turismo um vetor muito relevante na relação entre o local e o global, sinalizando processos como o de construção de uma “natureza artificial”, parques temáticos. Em sua visão, tal fato impulsiona uma verdadeira reinvenção dos lugares em relação a seu patrimônio histórico e cultural, o que a autora sinaliza como “autenticidade histórica reinventada”, abordando que o turismo impulsiona a produção de um espaço mercadoria cuja consequência é, dentre outras, “submeter as populações locais a uma ordem externa” “desarticulando culturas”. Afirma que, com o turismo, “o lugar recebe determinações externas e as combina com as narrativas locais. Assim a gestação de uma nova configuração sócio-espacial é prenhe do mundo e do lugar” (Luchiari, op.cit.).

Além disto, “no mundo ocidental, o lazer e o consumo das novas classes médias serem verdadeiros “motores” de complexas transformações urbanas, modificando áreas” (Serpa, 2007).

**PALAVRAS-CHAVE:** Geografia; Turismo; Olimpíadas Rio 2016

## REFERÊNCIAS:

CRUZ, R. de C. A.. *Introdução à Geografia do Turismo*-Segunda Edição. Editora Roca, 2003.

LUCHIARI, M. T. DP.. *Urbanização turística: um novo nexo entre o lugar e o mundo. Olhares contemporâneos sobre o turismo*. Orgs. SERRANO, Célia; BRUHNS, Heloísa Turini, p. 105-130, 1998.

SERPA, A.. *O espaço público na cidade contemporânea*. Editora Contexto, 2007.

# INFÂNCIA E DESENVOLVIMENTO INTEGRAL: SOCIABILIDADES, EMOÇÕES E NUTRIÇÃO

Coordenadora: Silvana Bezerra Magalhães  
silvanaped@hotmail.com

Palestrantes: Silvana Bezerra Magalhães; Juliana Malhman Dantas; Elisa Barros  
silvanaped@hotmail.com

## RESUMO

A discussão sobre o desenvolvimento integral da criança é o objetivo da presente mesa redonda. A partir de um olhar crítico pretendemos refletir e problematizar algumas dimensões fundamentais a partir do olhar e fala de profissionais de áreas diferentes (pedagogo, psicólogo e nutricionista): uma visão social de como o desenvolvimento se dá, psicológica e física no que se refere as questões ligadas à alimentação e nutrição.

As crianças na atualidade são adestradas desde bem cedo, para uma “vocação” consumista e individualista. Como essas dimensões interferem no seu desenvolvimento? A inserção social na atualidade, da infância a velhice, passa pelo consumismo. Duração e permanência passam a ser termos fora de moda, substituídos por efemeridade e novidade. Como as sociabilidades, a psique e a saúde física e alimentar das crianças são influenciadas frente a todas essas problemáticas?

As crianças hoje, segundo Sennet (2012), estão sendo moldadas para darem mais valor as coisas e objetos do que aos outros seres humanos. O universo das escolas, a comunidade de socialização por excelência na nossa sociedade contemporânea, é um grande laboratório de observação de como acontecem às relações sociais infantis na atualidade. A medicalização é um problema que cresce a cada dia na tentativa de resolver as "patologias" da modernidade. Os corpos infantis e adolescentes enfrentam os desafios crescentes da obesidade à anorexia.

As crianças são atingidas de diferentes formas pelo “massacre das almas”, mas acreditamos, frente a tantas evidências da atualidade tem sido vítimas de estratégias específicas e extremamente eficazes em suas ações de desconstrução da infância.

Os corpos, principalmente os femininos, na Modernidade Líquida passaram a ser telas a serem pintadas, ou material a ser modelado e aperfeiçoado continuamente. O valor do corpo como instrumento para realizar algo passa a ser substituído pela ideia do corpo com valor em si mesmo, como peça a ser exposta numa vitrine após ter sido devidamente esculpida e aperfeiçoada. Criase, cada vez mais, a ideia de que podemos exercer total controle sobre os nossos corpos.

Quais são os maiores desafios para educadores, professores, pais que estão na desafiadora função de representar o mundo junto às crianças?

**PALAVRAS-CHAVE:** infância; desenvolvimento;saúde

#### **REFERÊNCIAS:**

BAUMAN, Z.. *O mal estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

\_\_\_\_\_. *Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

\_\_\_\_\_. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

CORSARO, W.. *Sociologia da infância*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Solidariedade*. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

GALLO, S.. *Pedagogia do Risco*. Campinas: Papyrus Editora, 1995.

SENNET, R.. *Juntos: os rituais, os prazeres e a política da cooperação*. Rio de Janeiro: Record, 2012.



# ENERGIA VERDE E EMPREENDEDORISMO NA REGIÃO SERRANA

Coordenador: Alexandre Ali Guimarães  
alexandrealiguimaraes@gmail.com; alexandre.guimaraes@cefet-rj.br  
Palestrantes: Luiz Claudio Pinheiro dos Santos; Artur Antonio de Abreu Santos;  
Carlos Wyss Boueke; Jonathan Nogueira Gois; Alan de Paula Faria Ferreira  
luizpinheiro@id.uff.br; cboueke@gmail.com; jonathan.gois@gmail.com; anfera@hotmail.com

## RESUMO

A mesa redonda será sobre Energia Limpa e o empreendedorismo na região Serrana. Contará com 3 convidados externos e 2 professores da Engenharia elétrica para discutir o tema e apresentar possibilidades de negócios em relação à energia limpa. As duas vertentes que serão trazidas serão: Energia solar e automóveis movidos à eletricidade e suas possibilidades aplicadas a negócios que podem ser desenvolvidos na região.

Luiz Claudio Pinheiro dos Santos é engenheiro civil, professor de Física e estudante de Matemática, elegeu Nova Friburgo como sua nova cidade para residir e instalar suas empresas junto com Artur Antonio de Abreu Santos. As empresas que eles empreenderam em Nova Friburgo são: a Infratec (empresa de células fotovoltaicas) e a Fribeer (cervejaria artesanal). Os motivos que o levaram a isso foram a economia estável da cidade, os incentivos fiscais e a organização da administração pública.

A Infratec já atua no ramo da energia solar com células fotoelétricas e agora foi convidada para instalar um posto para carros elétricos na fábrica da Nissan. Esses dois assuntos serão discutidos e como podem alavancar negócios nesta área em benefício da cidade de Nova Friburgo.

A mesa contará também com a presença de Carlos Wiss Boueke, subsecretário municipal de Planejamento, que coordenada as atividades da Sala do Empreendedor de Nova Friburgo, o Prosfan ajuda no fortalecimento e aprimoramento das ações e do ambiente de trabalho, favorecendo ações que visam o desenvolvimento das pequenas empresas. A sala do empreendedor foi o grande parceiro destes dois empresários da Cidade.

Os professores de Engenharia: Alan de Paula Faria Ferreira, Jonathan Nogueira Gois participarão desta mesa para discutir com os convidados

possibilidades que podem ser aplicadas para os alunos de Engenharia e o Professor Alexandre Ali Guimarães será o mediador desta mesa redonda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Verde; Empreendedorismo; Energia Solar

#### **REFERÊNCIAS:**

BAJAY, S. V.; WALTER, A. C. S.; FERREIRA, A. L.. *Integração entre as regulações técnico-econômica e ambiental do setor elétrico brasileiro: relatório técnico - fase 5 : otimização das práticas de planejamento e dos procedimentos regulatórios envolvidos no dimensionamento; construção e operação de usinas termelétricas*. Campinas: UNICAMP, 2000.

BOYLE, G. (Ed.). *Renewable energy: power for a sustainable future*. Oxford: Oxford University Press, 1996.

*BRASIL EM NÚMEROS*. Rio de Janeiro: IBGE, v. 10, 2002.

BRASIL. *Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000*. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 jul. 2000. Seção 1, p. 1.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001*. Dispõe sobre política nacional de conservação e uso racional de energia. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 out. 2001. Seção 1, p. 1.

# **MINICURSO**

# **CURSO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS - ENGINE UNITY 3D**

Coordenador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Palestrantes: Douglas Ribeiro Lopes;Guilherme Müller Moreira  
douglasribeirodr@gmail.com;guilherme\_mmuller@outlook.com

## **RESUMO**

O desenvolvimento de jogos eletrônicos tem se apresentado uma área em plena expansão. Com a ampliação do mercado de entretenimento virtual, cada vez mais se demanda profissionais nesta área, que exige conhecimento técnico específico, situação que torna fundamental todo tipo de formação na área. O Brasil está em 4º lugar no ranking de países que mais usam dispositivos móveis, estima-se que até 2017 seremos mais de 70 milhões de usuários, além do acesso à internet ter atingido 51% dos brasileiros, o que cria um mercado fértil para os profissionais de desenvolvimento de jogos no país. O papel dos jogos eletrônicos na atualidade vai muito além de apenas entretenimento, mas vem sendo utilizado como veículo de conhecimento através dos denominados jogos sérios (Serious Games) que são jogos que possuem além do entretenimento, propósitos educativos e/ou de treinamento. Nesse sentido, o objetivo do minicurso oferecido intitulado CURSO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS - ENGINE UNITY 3D, que faz parte das atividades do projeto de extensão do CEFET-RJ/Nova Friburgo intitulado Desenvolvimento de objetos de aprendizagem, visa à captação e orientação inicial e básica para possíveis interessados na área de desenvolvimento de jogos junto à comunidade local e dentro da instituição. Dos interessados, a idéia é que os mais promissores sejam incorporados no projeto de extensão em curso na instituição. O curso terá a duração de 8h nas quais serão desenvolvidas atividades teóricas e práticas.

A ementa resumida em tópicos será:

- Introdução ao desenvolvimento de jogos;
- Ferramentas de modelagem;
- Engines - Cry engine/ unreal/ Unity;
- Unity 3D - layout/ área de trabalho/ ferramentas básicas;

- Importância do roteiro - Criar uma sequência lógica de eventos e passos no desenvolvimento de um game;
- Criando um jogo - criação de um jogo simples utilizando scripts;
- Testando um jogo;
- Divulgando um jogo.

As atividades deverão ser realizadas no CEFET-RJ/Nova Friburgo em um dos laboratórios de informática por conta da necessidade de uso do computador conectado a internet por parte dos cursistas na criação dos jogos e utilização da engine Unity 3D. O curso será ministrado pelos alunos bolsistas do projeto, com o objetivo principal de disseminar o conhecimento obtido por estes através da pesquisa e extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Animação; Jogos

#### **REFERÊNCIAS:**

BIZARRIA, F. P. DE A.; TASSIGNY, M. M.; SILVA, M. A.. DA. *Evasão escolar no contexto da ead: percepções de profissionais de uma instituição de ensino superior*. Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, v. 3, n. 1, 6 jul. 2014. Disponível em:

<[http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/article/view/5795](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/5795)>. Acesso em: 22 fev. 2015.

BLENDER 2.73a. Acesso 18 de fevereiro, 2015. Disponível em:

<http://www.blender.org/>

BLENDER BRASIL. Acesso 18 de fevereiro, 2015. Disponível em:

<http://www.blender.com.br/index.php>

GUIMARÃES, S. P.. *Brasil é o quarto país do mundo em número de smartphones* | EXAME.com. Disponível em:

<<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/brasil-e-o-quarto-pais-do-mundo-em-numero-de-smartphones>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

JANSEN, T.. *Número de internautas no Brasil alcança percentual inédito, mas acesso ainda é concentrado*. Disponível em:

<<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/numero-de-internautas-no-brasil-alcanca-percentual-inedito-mas-acesso-ainda-concentrado-13027120>>.

Acesso em: 22 fev. 2015.

LUCA, C. D.. *Até 2017, o Brasil terá 70,5 milhões de usuários de smartphones em uso*. Disponível em: <<http://idgnow.com.br/blog/circuito/2014/01/22/base-de-usuarios-de-smartphones-na-america-latina-vai-aumentar-283-em-2014/>>.

Acesso em: 22 fev. 2015.

LÜSCHER, A. Z.; DORE, R.. *Política educacional no Brasil: educação técnica e abandono escolar*. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 8, n. 1, 2011.

Disponível em: <<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/244>>.

Acesso em: 22 fev. 2015.

RIEL, M.. *New designs for connected teaching and learning. White paper for the U.S. Department of Education Secretary's Conference on Educational Technology*, 2000. Acesso 18 de fevereiro, 2015,

<http://faculty.pepperdine.edu/mriel/office/papers/whitepaper/2print.html>.

ROHLING, J.H.; NEVES, M.C.D.; SAVI, A.A.; SAKAI, F.S.; RANIERO, J. L. e BERNABE, H.S.. *Produção de Filmes Didáticos de Curta Metragem e CD-ROMs para o Ensino de Física*. Revista Brasileira de Ensino de Física, Vol 24, nº 2, p168-175, junho, 2002.

ROSA, P.R.S. *O Uso dos Recursos Audiovisuais e o Ensino de Ciências*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Vol 17, nº 1, p 33-49, abril, 2000.

# LIXO NOSSO DE CADA DIA: ENTENDENDO, REDUZINDO E REUTILIZANDO SEUS RESÍDUOS

Coordenadoras: Rafaela Oliveira Moreira; Suellen Alice Lamas  
rafaela.moreira@cefet-rj.br; lamas.suellen@gmail.com

Palestrantes: Rafaela Oliveira Moreira; Suellen Alice Lamas; Gabriel Silva Gastin; Wendy Nunes Chi;  
Marcia Terezinha Ramos de Oliveira  
rafaela.moreira@cefet-rj.br; lamas.suellen@gmail.com; gabrielgastin@gmail.com; wnuneschi@gmail.com;  
marciaterezinha1@hotmail.com

## RESUMO

Você sabe para onde vai o “lixo” que você produz? Com base neste e diversos outros questionamentos de cunho ambiental surgiu a proposta do projeto de extensão “Lixo Nosso de Cada Dia”. Em 2016, segundo ano de ações do projeto, a proposta foi trabalhar dentro do CEFET/RJ UnEd Nova Friburgo, transformando a instituição em um espaço de fomento de novas perspectivas na busca de soluções e ideias, transcendendo” a aplicação de antigos modelos adaptados às novas realidades, realizando a identificação da realidade local quanto à gestão de resíduos sólidos, realização de palestras de conscientização para o descarte adequado de resíduos, oficinas e mini cursos de capacitação para redução, reutilização e reciclagem de resíduos, busca pela implementação ampla de descarte adequado de resíduos, coleta seletiva e resolução de outros problemas que possam ser identificados na instituição, desenvolvimento de material didático impresso e/ou digital sobre o descarte adequado de resíduos e reaproveitamento de material reciclável. Neste sentido, a proposta do presente minicurso é realizar a conscientização da comunidade acadêmica e externa sobre o descarte adequado dos seus resíduos, oferecer alternativas para a redução de resíduos pessoais, residencial e institucional e ensinar aos participantes formas de reaproveitar parte do seu lixo transformando-o em objetos decorativos e/ou funcionais.

O minicurso será dividido em cinco momentos:

- Palestra de conscientização sobre descarte adequado de resíduos: “Lixo” nosso de cada dia
- ‘Aulão’ sobre gestão de resíduos pessoais e institucionais: Diga-me como descartas e te direi quem és
- Oficina de artesanato com material reciclado: Lugar de “lixo” é no Mundo!

- Falando sobre compostagem: Como fazer e quando usar

**PALAVRAS-CHAVE:** descarte; resíduos; reciclagem

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Lei nº12305, de 2 de agosto de 2010*. 2010a. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>.

Acesso em: 27 jul. 2011.

COSTA, S. de S.. *Lixo Mínimo: uma proposta ecológica para hotelaria*. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2004.

DE CONTO, S. M.. *Gestão de Resíduos em Universidades*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

DONAIRE, D.. *Gestão Ambiental na Empresa*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

EINGENHEER, E. M.. *Lixo, Vanitas e Morte*. Niterói: EdUFF, 2003.

IBAM. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.



# PÔSTERES

# TELECENTRO COMUNITÁRIO: PERSPECTIVA TRANSFORMADORA

Coordenador: Cristóvão de Oliveira Braga  
cristovaobraga@yahoo.com.br

Palestrantes: Cristóvão de Oliveira Braga; Bruno Barbuda; Marcela Câmara  
cristovaobraga@yahoo.com.br; barbudabruno@gmail.com; marcela\_barbozac@hotmail.com

## RESUMO

Apresentação de banner sobre o projeto de extensão Telecentro Comunitário do campus Nova Friburgo. O projeto procura estabelecer a estrutura física e social para a implantação do Telecentro Comunitário no campus. Para tanto, realiza estudos de impacto com o objetivo de verificar o espaço mais adequado para as atividades, o quantitativo máximo de computadores e usuários a circular pelo projeto e está analisando as comunidades que mais se beneficiariam da implantação do Telecentro Comunitário.

Os bolsistas são responsáveis pelo levantamento das associações de moradores e do público potencial a ser atingido. Os estudos dirigidos tem sido balizadores para o domínio crítico do que tem sido corriqueiramente denominado de Telecentro Comunitário no país. O objetivo principal do projeto está em apresentar um telecentro com uma utilidade mais diversificada em relação aos demais que apenas oferecem acesso gratuito ao computador e à internet. Para tanto, tem se trabalho literatura específica para que os extensionistas se capacitem e apresentem soluções criativas para o uso potencial do Telecentro.

Baseado nisso, Lojkine (2002, p. 77) afirma que:

Uma das características da revolução tecnológica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual, trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado. Assim, microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores são todos integrados nos sistemas de informação.

Com a sociedade da informação a população que não possui acesso à internet ou tem acesso limitado a partir de aplicativos de mensagens, redes sociais para divertimento, lojas online, etc. Não estão integradas à sociedade da informação. Estão no limite de potenciais consumidores, mas não de integrados ou participantes conscientes.

Entre os desafios postos para sair do modelo estabelecido de Telecentro no país está a escolha de novos projetos a se agregar. Alguns com potencial já foram detectados e lançam novos desafios para a instituição responsável pela implementação. Entre esses desafios está o espaço físico e a mão-de-obra qualificada para sua gestão. Contando com dois extensionistas e sem aporte financeiro para a utilização em meios para o transporte do público alvo para o campus de Nova Friburgo, o projeto fica contido nos bairros vizinhos e o impacto social restrito.

Desse modo, o projeto Telecentro Comunitário procura modelos alternativos de gestão de um telecentro que não necessite de aporte financeiro para sua consecução e que respondam positivamente aos anseios da comunidade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; Transformação; Comunidade

#### **REFERÊNCIAS:**

LOJKINE, J.. *A revolução informacional*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

# UTILIZAÇÃO DE SENSORES DE BAIXO CUSTO NO MONITORAMENTO DA FISIOLOGIA PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DE MAMÃO PAPAYA

Cordenador/Palestrante: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

A conservação de frutos altamente perecíveis requer estratégias de manejo que em geral encarecem o custo de produção. Na cultura do mamoeiro, por exemplo, aproximadamente 30% do total produzido é perdido em função da alta perecibilidade. Tecnologias disponíveis como o armazenamento refrigerado, atmosfera modificada e controlada além de trazerem características indesejáveis para alguns frutos, possuem valores proibitivos, especialmente para pequenos agricultores e agricultores de subsistência. Para estes, a redução do desperdício tem como etapa crítica o período de colheita e seleção dos frutos com base no estágio de maturação que são feitas manualmente por escalas visuais subjetivas baseadas na coloração externa dos frutos que apesar de bastante úteis, são fortemente suscetíveis a variações atribuídas ao observador, como exemplo a fadiga e nível de treinamento, sendo insuficientes na caracterização da transição entre um estágio de maturação e outro. A relação não só da cor, mas da atividade respiratória e da produção de etileno nos processos de amadurecimento e senescência são bem conhecidas. Dessa forma, sistemas capazes de detectar essas variáveis simultaneamente com precisão e baixo custo seria de grande relevância no manejo de frutos altamente perecíveis, possibilitando uma determinação confiável dos estágios de maturação. Este projeto tem como objetivo central introduzir uma Inovação Tecnológica com desenvolvimento de um equipamento de baixo custo baseado em Arduino e Raspberry Pi para o manejo pós-colheita de frutos. O equipamento medirá simultaneamente variáveis tais como cor, emissão de CO<sub>2</sub> pelo processo respiratório, emissão de etileno, massa e firmeza com o propósito de caracterizar o estágio de maturação do fruto. O modelo de estudo será o mamão, tendo em vista a parceria selada com o grupo de pesquisa com mamão da UENF que possui experiência de longa data com esta cultura. Os

resultados esperados a partir dos trabalhos aqui propostos podem significar um avanço significativo no manejo pós-colheita do mamão, com grande impacto na conservação do fruto, distribuição e monetarização da colheita, com perspectivas futuras de automatização das linhas de produção. A possibilidade de poder monitorar com precisão os estádios de maturação representa um passo valioso também no que diz respeito à qualidade, com a possibilidade de consumo de frutos com características organolépticas mais desejáveis ao passo que podem ser remetidos a diferentes mercados considerando o tempo de logística ou destinados ao processamento/ beneficiamento, como exemplo a fabricação de doces, geléias etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisiologia pós-colheita; Arduino; Carica papaya

#### **REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Primeiros passos com o Arduino*. São Paulo: Novatec, 2011.

SHIGA, T. M.; FABI, J. P.; NASCIMENTO, J. R. O. do; PETKOWICZ, C. L. de O.; VRIESMANN, L. C.; LAJOLO, F. M.; CORDENUNSI, B. R.. *Changes in cell wall composition associated to the softening of ripening papaya: evidence of extensive solubilization of large molecular mass galactouronides*. J. Agric. Food Chem. 57: 7064-7071., 2009.

SOUZA et al., A.F. SOUZA, W.B. SILVA, Y.S. GONÇALVES, M.G. SILVA, J.G. OLIVEIRA.. *Ripening physiology of varieties of papaya marketed in Brazil*. Rev. Bras. Fruticult., 36, pp. 34–44, 2014.

UPTON, E; HALFACREE, G.. *Raspberry Pi: manual do usuário*. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

# PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ

Coordenadora: Priscila dos Santos Smith Pereira  
Palestrante: Cristóvão de Oliveira Braga  
cristovaobraga@yahoo.com.br

## RESUMO

A Assistência Estudantil, no movimento histórico, se configura como uma das principais pautas reivindicativas dos estudantes e movimentos sociais da educação. No entanto, ainda que ela desempenhe um papel fundamental no provimento das condições materiais que garantam a permanência dos estudantes na educação, assume uma posição funcional à formação do consenso das classes subalternas ao projeto educacional dominante.

A concepção de Assistência Estudantil abordada neste trabalho, diz respeito à assistência como direito social. Nesse sentido, tem como finalidade prover os recursos necessários para garantir a permanência do aluno na Instituição de Ensino. Assim, cabe-nos distinguir a Assistência Estudantil fundada nessa concepção de direito da “assistência estudantil consentida” e possível de ser efetivada nos limites do projeto educacional dominante (NASCIMENTO, 2013).

A integração da Assistência Estudantil na agenda governista, por meio do PNAES (2010), trouxe consigo a expectativa para os estudantes e para os profissionais que atuam junto à essa política, da ampliação da assistência ao aluno, do fortalecimento do seu debate enquanto direito, da estruturação de suas ações para além da questão de renda dos estudantes. Entretanto, esse Decreto (PNAES,2010) não rompeu com a perspectiva minimalista da política de Assistência Estudantil, haja vista os entraves quanto à disponibilização de recursos financeiros pelo governo para subsidiar o desenvolvimento dos programas, fazendo com que fiquem reduzidos a ações pontuais.

Atualmente, o CEFET/RJ conta com três programas específicos da política de Assistência Estudantil, a saber: Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), Programa de Auxílio-Emergencial (PAEm) e o Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED). A política de Assistência Estudantil é a ação que revela a presença de assistentes sociais que reforçam a existência da profissão no âmbito do CEFET/RJ.

Refletir a prática profissional do Serviço Social em face da operacionalização da assistência estudantil demanda trazer para o debate a necessidade de mudanças dos paradigmas de operacionalização da política, fortalecendo assim, futuras análises sobre os fundamentos e diretrizes que a norteiam. Isso porque, embora seja o assistente social o profissional de referência dos atuais programas de Assistência Estudantil da Instituição, a seleção dos alunos beneficiários responde ao critério renda em sua maioria. O PAE considera somente o critério renda, enquanto os outros dois programas – PAEm e PAED – pressupõem análise socioeconômica. Ocorre que, atualmente, são destinadas até 1.800 bolsas para o PAE; até 25 bolsas para o PAED e até 220 bolsas para o PAEm.

A hipótese que norteia esse projeto é a de que os critérios utilizados para a concessão dos auxílios nas IFES e IFETs ultrapassam a mera consideração do fator renda. A partir do levantamento de dados empíricos, buscaremos identificar os critérios e variáveis utilizados para avaliação socioeconômica nas IFES e IFETs em comparação com os utilizados pelo CEFET/RJ, que ainda limita a análise socioeconômica na mensuração de rendas.

Dessa forma, incorremos em alguns equívocos, ora usamos a análise socioeconômica como algo rotineiro, descontextualizado, sem uma leitura crítica sobre seus fundamentos e reflexos esgotando-se em si mesmo, ou caímos no círculo repetitivo de negá-la sem vislumbrarmos perspectivas de ação. Perdemos assim, a oportunidade do real entendimento do significado deste procedimento em nossa prática, bem como da maneira de construí-lo, aprimorá-lo, contextualizá-lo e mantê-lo em sintonia com as demandas que nos chegam.

Partindo do pressuposto de que os IFES, IFETs e IES utilizam parâmetros específicos na avaliação socioeconômica dos alunos candidatos aos programas de Assistência Estudantil e que, assim como o CEFET-RJ, publicam editais de acesso a esses programas anualmente, realizaremos uma pesquisa nesses editais, de forma a identificar avanços no que se refere aos parâmetros utilizados por essas Instituições que ultrapassam o critério renda.

Quando estamos aqui discutindo parâmetros para uma avaliação socioeconômica pautada em critérios que se determinam historicamente, acreditamos termos ultrapassado a primeira situação de negá-la como

instrumento legítimo de trabalho. Nosso esforço aqui caminha no sentido de definir com clareza a que serve e que orientação podemos lhe imprimir.

Ao dilatarmos as fronteiras do econômico, permitimos que se considere parâmetros sociais que ultrapassam a consideração da renda, entendendo o aluno em seu contexto e realidade social. A exigência é que se remodele o paradigma comumente pensado: a renda per capita, que não deve ser utilizada de forma descontextualizada.

Um novo paradigma perpassa por romper com a utilização de um único critério – renda – para a concessão dos benefícios da Assistência Estudantil. Isso não significa negar a renda per capita enquanto parâmetro avaliativo, mas pensá-la em conjunto com demais indicadores/variáveis sociais.

O enfoque social numa avaliação socioeconômica constitui um permanente apelo para se pensar a assistência estudantil em termos mais equânimes. Não basta, portanto, usar apenas os parâmetros econômicos, que, sozinhos pouco podem expressar, ou quando o fazem, é de maneira míope.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil; Avaliação Socioeconômica; Serviço Social

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto N. 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20072010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2010/Decreto/D7234.htm)>.

Acesso em: 25 ago 2016



# TERRA NOVA DIGITAL : A TECNOLOGIA AO ALCANCE DE ADULTOS DE NOVA FRIBURGO

Coordenadora: Gisela Bochner

gisela.bochner@cefet-rj.br

Palestrantes: Gisela Bochner;Dacy Lobosco

gisela.bochner@cefet-rj.br;dacy.lobosco@cefet-rj.br

## RESUMO

Projeto tem como objetivo principal proporcionar a inclusão digital para a população adulta do condomínio TERRA NOVA e da comunidade situada nos arredores do CEFET-NF, visando à qualidade de vida, além do exercício da cidadania e ampliação dos direitos sociais através do conhecimento e domínio dos aparatos tecnológicos, tão utilizados na sociedade contemporânea. O projeto envolve também, a participação de professores e alunos do CEFET-NF e podem participar pessoas com mais de 21 anos de idade, que tenham ou não experiência na utilização do computador pessoal.

Objetivos:

-Proporcionar uma formação de informática básica para as comunidades do Condomínio Terra Nova e adjacências e incentivá-los ao estudo, ao aprimoramento técnico, e qualificá-los profissionalmente.

-Fazer com que o CEFET- NF interaja com a comunidade local, e participe deste momento histórico da reconstrução da Cidade e desta forma, divulgar a Instituição,

-Trocar experiências técnicas entre os professores e os bolsistas proporcionando ampliação dos conhecimentos técnicos aplicados a um projeto de inclusão digital.

-Oportunizar àqueles que necessitam uma compreensão e adaptação a realidade digital através deste Projeto de Inclusão

Metodologia:

O curso de informática se dará nos laboratórios do CEFET- NF aos sábados, seguindo a disponibilidade de horário de uso de laboratório e da quantidade de bolsas que o projeto obtiver, visto que quanto mais alunos bolsistas, poderemos ter mais turmas e atender mais pessoas da comunidade. O projeto pretende executar um planejamento prévio de todo o conteúdo programático e

elaboração de apostilas com o material a ser lecionado, além de horas semanais para preparação das aulas.

O Material de aula produzido ficará disponível nos laboratórios. Estão previstas reuniões periódicas com a associação de moradores e constante avaliação da expectativa do curso em relação aos objetivos traçados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão Digital; Cidadania; Tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

FRYE, C.. *Microsoft Excel 2013: Passo a Passo*. Grupo A, Brasil, 2013.

LAMBERT, J.. *Microsoft Word 2013: Passo a Passo*. Grupo A, Brasil, 2013.

LIMA, M. C.. *Desafios da Inclusão Digital*. Hucitec, Brasil, 2012.

ROCHA, T.. *Windows 7 – Sem Limites*. Ciência Moderna, Brasil, 2011.

## OFICINAS DE CIDADANIA

Coordenadora: Gisela Bochner  
gisela.bochner@cefet-rj.br  
Palestrantes: Gisela Bochner; Cristovão Braga  
gisela.bochner@cefet-rj.br; cristovao.braga@cefet-rj.br

### RESUMO

Nesta década, o tema das diferenças entre formação técnica e formação tecnológica tem sido objeto de intenso e extenso debate nas Instituições de Educação Tecnológica no País.

Essas diferenças têm sido apontadas na definição de novas propostas pedagógicas para as escolas que, de um lado, ultrapassem as suas práticas, ainda presas ao senso comum e à racionalidade técnica, e, de outro, se construam como alternativas às propostas oficiais que vêm sendo definidas para o Sistema de Educação Tecnológica do País.

Neste contexto, o projeto de extensão oferecido visa desenvolver nos discentes uma visão e participação em diversos setores diferenciados extra sala, proporcionando uma vivência prática e operacional de situações diversas de atuação em atos de melhoria visual e funcional do campus, atitudes de cidadania e acessibilidade junto a comunidade interna e externa, noções de sustentabilidade através de ações de plantio, sustento e manejo de pequenas hortas domiciliares e também, o envolvimento direto com artes plásticas e manuais executando a criação de objetos diversos, visando preparar o discente para seu auto sustento em diversas áreas complementares.

O projeto visa, também, capacitar o discente a realizar construções de pequenos ofícios práticos condizentes com o cotidiano de sua vida.

Através de Oficinas Práticas e ações dirigidas os discentes tomarão contato com diversas situações cotidianas e de caráter social com enfoque em assistência a comunidade CEFETIANA.

Descobrir e focar um “olhar” sobre questões sociais que estejam no cotidiano das comunidades que interagem com o CEFET-RJ Campus Nova Friburgo.

**PALAVRAS-CHAVE:** cidadania; educação; cultura

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto n. 2.208, de 17 abril de 1997*. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: SINDOCEFET/RJ/ANDES-SN. *A verdade sobre a reforma da educação profissional*. Curitiba: Gráfica e Editora Popular, (s.d.)

## **NÚCLEO DE ATENDIMENTO A PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE)**

Coordenadores: Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza  
cristina.huback@cefet-rj.br; regina.souza@cefet-rj.br>

Palestrantes: Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza; Priscila Macedo Mengali  
cristina.huback@cefet-rj.br; regina.souza@cefet-rj.br; <priscila.mengali@cefet-rj.br

### **RESUMO**

Esta atividade objetiva divulgar o NAPNE/NF junto à comunidade interna e externa do CEFET/RJ campus Nova Friburgo.

O Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) é uma proposição da Secretaria de Educação Tecnológica e Profissional do Ministério da Educação (SETEC/MEC) através do Programa TECNEP. O objetivo é consolidar uma política de educação inclusiva nas Instituições Federais de Ensino, atendendo o propósito da Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência.

O NAPNE tem a finalidade de desenvolver ações de políticas de inclusão em cada instituição pertencente à rede federal de ensino, conforme as demandas existentes, de modo a assegurar que, através de uma educação profissional de qualidade, as pessoas com deficiência possam exercer seus direitos trabalhistas e sindicais, em condições de igualdade com as demais pessoas. (BRASIL, 2007, p. 31)

No CEFET/RJ, o NAPNE foi criado sob portaria institucional nº 484 de 30 novembro de 2004. O Núcleo está vinculado à Diretoria de Ensino e tem como objetivos:

- Promover a inclusão escolar e a educação inclusiva no CEFET/RJ através de ações de ensino, pesquisa e extensão.
- Oferecer apoio didático-pedagógico aos alunos com necessidades educacionais especiais e seus professores.
- Articular ações de ensino, pesquisa e extensão na área das necessidades educacionais especiais.
- Trabalhar de forma articulada com as coordenadorias de cursos e disciplinas e com os demais departamentos que demandem ações voltadas para a inclusão de pessoas com necessidades especiais.

- Implantar medidas de acessibilidade no campus do CEFET/RJ, de forma a permitir acesso das pessoas com necessidades especiais nos vários espaços acadêmicos.
- Acompanhar as políticas e as ações que garantam o acesso, a permanência e a conclusão com sucesso do processo educativo de qualidade aos alunos com necessidades especiais.
- Incentivar o debate, a pesquisa, o ensino e a extensão no âmbito do CEFET/RJ em torno das questões relacionadas à educação inclusiva.

No campus Nova Friburgo, o NAPNE pretende desenvolver as seguintes ações: - diagnóstico do público alvo matriculado no campus;

- organização de grupos de estudo sobre temáticas pertinentes;
- oferecimento de programas de extensão, minicursos e jornadas pedagógicas;
- exibição de filmes, documentários e curtas com discussão no que se convencionou chamar de “Cine NAPNE/NF”;
- produção e divulgação de um informativo sobre assuntos pertinentes ao NAPNE;
- interação e integração com as propostas desenvolvidas por outros NAPNEs da Rede Federal de Ensino e articulação com as demais redes de ensino do entorno.

**PALAVRAS-CHAVE:** NAPNE/NF; Educação; Inclusão

#### **REFERÊNCIAS:**

CEFET/RJ. *Relatório Final de Autoavaliação do CEFET/RJ (2014)*.  
<http://nucleo.cefet-rj.br/napne/> acesso em 8 de junho de 2015

# **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: LEVANTAMENTO DE DADOS E INTRODUÇÃO DAS PROPOSTAS DO ENEF – ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA DO GOVERNO FEDERAL NO CEFET-RJ (CAMPUS NOVA FRIBURGO)**

Coordenador: Ivan Carneiro de Campos

ivan.campos@cefet-rj.br

Palestrantes: Ivan Carneiro de Campos;Emili Cardozo

carneiro1703@hotmail.com;ivan.campos@cefet-rj.br;emiliic@hotmail.com

## **RESUMO**

A apresentação desse pôster pretende expor e divulgar o projeto de extensão intitulado “Educação Financeira: Levantamento de Dados e Introdução das propostas do ENEF – Estratégia Nacional de Educação Financeira do Governo Federal no Cefet-RJ (Campus Nova Friburgo)” que foi contemplado com um bolsista no edital n. 002/2016/DIREX.

Os dados do relatório de fevereiro de 2016 da Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) revelaram que 60,8% das famílias brasileiras estão endividadas. Um aumento em relação a Janeiro do ano passado onde esse percentual era de 57,8%. Desse universo, 23,3% possuem contas em atraso e 8,6% afirmaram não possuir condições de pagar. Os dados são coletados desde 2010 em todas as capitais dos Estados e no Distrito Federal com cerca de 18 mil consumidores. Esse elevado percentual de famílias que relataram ter dívidas entre cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro e seguros evidencia uma grande característica presente na sociedade brasileira que diz respeito ao significativo grau de endividamento.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE 2005) constatou que muitas pessoas, em diferentes países, não só carecem do conhecimento e das competências necessários para lidar de modo adequado com suas finanças pessoais, como também desconhecem sua necessidade de tais conhecimentos.

Empenhado em reduzir tal carência em relação à educação financeira de seus cidadãos o governo brasileiro criou o programa intitulado “Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF” que “... é uma mobilização multisetorial em torno da promoção de ações de educação financeira no Brasil.

A estratégia foi instituída como política de Estado de caráter permanente, e suas características principais são a garantia de gratuidade das iniciativas que desenvolve ou apoia e sua imparcialidade comercial. O objetivo da ENEF, criada através do Decreto Federal 7.397/2010, é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes”. (<http://www.vidaedinheiro.gov.br/>).

Tal projeto de extensão que ora divulgaremos nessa semana de extensão (2016) pretende fazer um levantamento por meio de pesquisa de campo (questionário/entrevista) aos alunos, professores e técnicos do Cefet-RJ e da população no entorno da Unidade do Cefet de Nova Friburgo com a intenção de conhecer o perfil de suas finanças pessoais e seus hábitos de consumo e propor ações educativas em torno dessa temática.

O projeto foi dividido em algumas etapas, quais sejam: (a) estudo da bibliografia relativa ao tema. (b) preparação de questionário para a pesquisa de campo. (c) aplicação do questionário. (d) organização dos dados e avaliação dos resultados. (e) ações educativas com base nos resultados da pesquisa. (f) possíveis publicações dos resultados obtidos.

O projeto se encontra, atualmente, na fase de Aplicação do questionário onde se pretende conseguir ao menos quinhentos respondentes para o projeto.

A partir dos dados coletados e feitas todas as análises dos resultados será possível oferecer aos cidadãos interessados ações específicas como cursos, palestras e workshops que ofereçam conhecimentos em relação a Educação Financeira afim de que melhorem o controle de suas dívidas e sintam-se mais seguros ao fazerem os investimentos de suas economias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Financeira; Orçamento Familiar e Endividamento X Investimento

#### **REFERÊNCIAS:**

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais*. Brasília: BCB, 2013. 72 p. Disponível em:



[https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno\\_cidadania\\_financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf),  
acessado em: 13/08/2015.

BONTORIN, M. A.. *Educação Financeira e Planejamento Doméstico: Como Controlar Gastos Domésticos com Criatividade e Capacidade*, Apostila, Curitiba, julho de 2013.

RESENDE, A. F.. *Educação Financeira na Educação de Jovens E Adultos: Uma Leitura da Produção de Significados Financeiro-Econômicos de dois Indivíduos-Consumidores*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática, da Universidade Federal de Juiz de Fora (2013).

SAITO, A. T.. *Uma Contribuição ao Desenvolvimento da Educação em Finanças Pessoais no Brasil*. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

\_\_\_\_\_; SAVOIA, J. R. F.; PETRONI, L. M.. *A educação financeira no Brasil sob a ótica da Organização de Cooperação e Desenvolvimento econômico – OCDE*. IX SEMEAD. Administração no Contexto Internacional. Seminários em Administração FEA-USP, 2006.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **CULTUA E TECNOLOGIA**

Coordenador: Luis Cláudio Batista da Silva  
luis.silva@cefet-rj.br

Palestrantes: Luis Cláudio Batista da Silva; Alberto Torres Angonese; André Queiroz Ferreira de Mello  
minasrio@bol.com.br; Gibochner@gmail.com

### **RESUMO**

A atividade está programada para ocorrer no dia 20 de outubro, das 12:00 às 14:00h, elegendo como espaço de interação o auditório do Cefet.

No seu objeto, a atividade visa proporcionar maior interação entre as novas tendências de inteligência artificial aplicadas a robótica, de um lado, e de outro lado, despertar curiosidade entre os potenciais usuários dessas novas ferramentas tecnológicas.

A entidade escolhida para integrar a parceria desse evento foi a APAE, visto que a ela se atribuem todos os predicados de um projeto bem sucedido de extensão. Ainda mais porque, de todas as APAEs do Brasil, a de Nova Friburgo figura como uma das mais emblemáticas quanto ao quesito que trata da excelência nos serviços prestados, considerando tanto o público beneficiário, como os profissionais e voluntários envolvidos.

Muito mais do que ensinar, o Cefet tem muito o que aprender com essa parceria. O trabalho acadêmico somente ganha sentido quando compreendido na tríade entre ensino, pesquisa e extensão, caso contrário não passa de uma mera pactuação entre indivíduos, cujo único objetivo é atender providenciais expectativas de carreira profissional, sem contudo oferecer caminhos de superação das carências enfrentadas pela sociedade, no que por certo consubstancia a melhor definição do que se pode entender como serviço público. Em outras palavras, uma instituição de ensino que se mantém graças aos recursos que lhe são entregues pelas mãos de todos que pagam tributos, sejam diretos ou indiretos, deve retribuir o gesto de solidariedade tributária com respostas que estejam a altura dos reclamos desses contribuintes.

De fato a pessoa humana deve ser entendida como um fim em si mesma, no que o pensamento kantiano cuidou de germinar por entre gerações. Sem embargo, as tecnologias, expressão maior do mundo contemporâneo, de nada servirão senão tiverem como propósito atender às demandas da coletividade, sendo essa tarefa posta em evidência por quem pretende fazer da atividade

acadêmica um meio de vida que atenda prioritariamente as expectativas do ser humano, antes de atenderem as expectativas de uma pessoa singularmente considerada.

Nada mais encantador do que experimentar o sinal de gratidão vindo de quem faz da sinceridade dos gestos seu principal recurso de comunicação. As crianças e adolescentes excepcionais formam um corpo de jurados de elevado rigor na avaliação dos resultados das pesquisas tecnológicas porque, segundo Adorno, respondem ao chamado da emoção no momento em que se prestam a julgar esse ou aquele experimento tecnológico. A oportunidade será dada nesse dia 20 de outubro e que o verdadeiro sentido do aprendizado possa ganhar vida quando, pelas palavras eternizadas de Paulo Freire, quem ensina sempre tem algo para aprender e quem aprende sempre tem algo para ensinar. Faeterj (unidade Petrópolis)

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia

#### **REFERÊNCIAS:**

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M.. *Dialética do Esclarecimento*. Rio de Janeiro, J.Zahar, 1986.

FREIRE, P.. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 26 ed. São Paulo: Cortez, 1991.

KANT, I.. *Crítica da razão pura Os pensadores* Vol. I. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

## OFICINA DE RAP E RIMAS

Coordenadora: Silvana Bezerra Magalhães  
Palestrantes: Sergio Roberto Pinho Júnior; Fábio Gonçalves do Nascimento  
sergiopinhobiologia@gmail.com; contatofabiofg@hotmail.com

### RESUMO

O Rap é um gênero musical originado no contexto do Hip Hop, cultura na qual diferentes tipos de arte são usados como meio de protesto, reivindicação, reconhecimento identitário e entretenimento. O rapper, como se chama um artista do Rap, utiliza-se das palavras, entonações e gestuais para enfatizar especificidades individuais e sociais, ressaltando valores de união, respeito e justiça e contribuindo para o desenvolvimento cognitivo e formação da cidadania dos praticantes. Capacidade de improviso, originalidade, saber lexical, cadência das palavras e o conteúdo do discurso são algumas, talvez as mais importantes, das características de um artista do gênero, sendo a capacidade de rimar a mais fundamental.

A proposta da oficina é apresentar ao público a natureza do Rap por meio de uma breve explanação seguida por também breve demonstração artística, e inseri-los na prática do freestyle: estilo de Rap feito na hora, de acordo com a capacidade e interesse temático do feitor. Os participantes recebem dicas para elaboração de suas rimas, além de serem apresentados a novas palavras e até a novos significados para palavras já conhecidas. Devido à simplicidade da metodologia adotada, a participação do público costuma ser espontânea e majoritária: começa-se pedindo apenas uma palavra que rime com outra dada pelo palestrante; várias pessoas rimam com essa palavra; conforme o grupo vai participando, novas palavras – com diferentes terminações – vão sendo apresentadas. De acordo com a aptidão dos participantes as rimas avançam para versos ou até mesmo pequenas composições (com quatro versos ou mais).

A atividade visa contribuir para expandir os conhecimentos dos participantes a respeito do Hip Hop e do Rap (cultura e gênero musical que vêm ganhando força entre os jovens de Nova Friburgo/RJ), assim como para a compreensão dessa prática como enriquecedora do vocabulário e fortalecedora da cidadania.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rap; Rimas; Vocabulário

**REFERÊNCIAS:**

MESSIAS, I, S.. *HIP-HOP, educação e poder: o Rap como instrumento de educação*. Salvador. EDUFBA, 204p., 2015.

PINHO JÚNIOR, S. R.; LACERDA, F. K.. D.. *Movimentos sociais e educação: aprendendo e ensinando com o Rap de Nova Friburgo*. In: Anais do VIII Seminário Internacional as Redes Educativas e as Tecnologias: Movimentos Sociais e a Educação. Rio de Janeiro, p. 1-15., 2015.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

## OFICINA DOSVOX

Coordenadoras/Palestrantes: Cristina Knupp Huback; Regina Célia Stroligo de Souza  
cristina.huback@cefet-rj.br; regina.souza@cefet-rj.br

### RESUMO

#### CIÊNCIA ALIMENTANDO FORMAS DE VER E SE INTEGRAR AO MUNDO

Esta oficina visa contribuir para a discussão sobre a deficiência visual no contexto educacional e a difusão do Sistema DOSVOX junto a docentes e discentes, da área de abrangência do CEFET/RJ campus Nova Friburgo, interessados em ampliar seus conhecimentos referentes à área tecnológica para pessoas com deficiência visual.

O DOSVOX é um sistema para microcomputadores da linha PC, que viabiliza o uso de computadores por deficientes visuais, através de síntese de voz em Português, que também pode ser configurada para outros idiomas. O Sistema realiza a comunicação com o usuário, viabilizando independência no estudo e no trabalho.

A história de criação do Sistema Dosvox começa no ano de 1993, quando o prof. Antonio Borges (UFRJ) percebeu que um aluno inscrito na disciplina obrigatória de Computação Gráfica era cego. Seu nome, Marcelo Pimentel. Seria necessário investir urgentemente na criação de alguma outra forma para comunicação do aluno com a máquina e a solução teria que ser criada usando apenas eletrônica barata e software. O prof. Antonio Borges criou as rotinas básicas de fala e Marcelo Pimentel criou o que hoje é o EDIVOX, editor de textos utilizado pela comunidade DOSVOX - um sistema operacional completo, que mudou a vida de pessoas com deficiência visual, em todo Brasil.

Para que a inclusão educacional aconteça é necessário oportunizar aprendizagem e acessibilidade a todos os indivíduos, por meio de uma educação integradora e democratizante.

Desta forma, para os alunos que possuem deficiência visual é imprescindível contar com docentes conhecedores de tecnologia assistiva, assim como, disponibilizar os recursos necessários à sua inclusão. A contribuição de Gardner para o assunto pode ser assim identificada:

Os professores devem cumprir o papel que funciona como agente organizador do currículo para o aluno, sempre atentos aos instrumentos



educativos: textos, filmes e softwares, que podem ajudar a transmitir os conteúdos de maneira mais clara e efetiva para os alunos que apresentam um modo característico de aprendizagem. (GARDNER, 1995).

Importante também para o tema é a reflexão de Mazzillo (2010) “contribuindo para a inclusão do aluno com deficiência visual, o professor estará lutando contra preconceitos e discriminação, e corroborando para a construção de uma sociedade mais humana pautada nos princípios de justiça e igualdade”.

De acordo com Borges (2009), “o DOSVOX não é hoje o único sistema de acessibilidade para cegos usado no Brasil, embora seja o mais disseminado”. O sistema “conseguiu provocar a inclusão computacional em maior quantidade de áreas, atingindo uma faixa de usuários que vai desde pré-alfabetizados até pós-graduados”.

Ainda segundo o autor supracitado, o DOSVOX permite o estabelecimento de uma relação mais humanizada entre o usuário e o computador, construindo a comunicação, por meio da “fala gravada” e do diálogo que se realiza através das teclas. Através dos menus e do “feedback sonoro” possibilita o “controle do computador e a realização de atividades complexas”.

Importa ressaltar que a realidade do campus Nova Friburgo quanto à deficiência visual é a seguinte: duas alunas com baixa visão foram matriculadas em cursos oferecidos pela instituição; não há, atualmente, matrícula de aluno cego; um servidor apresenta baixa visão e, no último concurso para docentes, um dos candidatos era cego e solicitou o uso do sistema Dosvox para a realização da prova. Desta forma, já se percebe necessidades referentes à deficiência em tela e vislumbra-se, num futuro próximo, a chegada de alunos com deficiência visual, oriundos de outras escolas.

Acredita-se que, quanto mais pessoas conhecerem o Sistema Dosvox e fizerem uso do mesmo em seus locais de trabalho, mais indivíduos cegos, matriculados em qualquer etapa da Educação Básica, terão acesso a ele em sala de aula.

Sabe-se que, para além da sensibilização e da reflexão, a tecnologia assistiva deve estar à disposição do maior número possível de pessoas e/ou profissionais dos diversos setores da sociedade.

A tecnologia assistiva é um poderoso aliado quando se trata da inclusão escolar e, mesmo social. De acordo com Bersh (2007):

Tecnologia assistiva é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão. (BERSH, 2007, p. 31).

Especificamente no caso da cegueira, o Sistema Dosvox é um exemplo de tecnologia assistiva que amplia consideravelmente o acesso do usuário ao mundo digital. Borges (2009) enfatiza que: a disseminação do uso do sistema DOSVOX, criado em 1993, modificou a relação de um número muito grande de pessoas cegas com o estudo, na medida em que permitiu-lhes o acesso barato e simples a computadores, onde a síntese de voz e materiais textuais, inclusive transcritos de papel ou obtidos na internet, sejam manipulados livremente e de forma compartilhada com pessoas não cegas (BORGES, 2009).

Desta forma, o Sistema Dosvox pode ser entendido como um aliado no processo de inclusão, tendo em vista que:

O que diferencia o DOSVOX de outros sistemas voltados para uso por deficientes visuais é que no DOSVOX a comunicação homem-máquina é muito mais simples, e leva em conta as especificidades e limitações dessas pessoas. Ao invés de simplesmente ler o que está escrito na tela, o DOSVOX estabelece um diálogo amigável, através de programas específicos e interfaces adaptativas. Isso o torna insuperável em qualidade e facilidade de uso para os usuários que veem no computador um meio de comunicação e acesso, que deve ser o mais confortável e amigável possível (BORGES, 2009)

Ainda segundo o autor, para que se reconheça a importância do sistema Dosvox é necessário a concretização de muitas ações políticas e educacionais que permitam que ele seja aplicado ao maior número de deficientes visuais do nosso país. Muitas delas já se iniciaram, em especial a nível universitário. Mas a maior parte delas envolve uma conscientização maior por parte dos deficientes visuais e mais ainda, de seus professores (BORGES, 2009).

Garantir acesso à tecnologia que facilita a atuação da pessoa com deficiência visual como sujeito da aprendizagem, ao fazer uso de todo o seu potencial, é fundamental para que inclusão educacional e social aconteçam.

Pretende-se assim, ampliar a possibilidade de que um aluno cego tenha a oportunidade de conhecer o Sistema, beneficiando-se de suas características, dando prosseguimento aos estudos e tendo acesso ao Ensino Superior.

Neste sentido, divulgar o sistema Dosvox junto aos professores e alunos é uma ação que visa - além de apresentar uma tecnologia - promover reflexão, contribuindo para a remoção de barreiras atitudinais, bem como, o enriquecimento do processo ensino-aprendizagem.

Entende-se ainda que, a difusão do Sistema Dosvox cria novas possibilidades de atuação. Possibilidades que favorecem a quebra do círculo vicioso do preconceito e da discriminação que, muitas vezes, pode ser representado através do famoso jargão “não fomos preparados”.

Segundo Bolan e Motta (2007), ao diagnosticar e trazer para a academia as demandas da sociedade, a instituição educacional socialmente responsável “fomenta a formação de lideranças; propõe soluções, intervenções, discussões e tecnologias que possam contribuir para a sua superação”.

Desta forma, é importante que os recursos existentes no campus sejam colocados a serviço da comunidade e, portanto, o projeto visa contribuir para a questão inclusiva, oportunizando discussão acerca da temática, assim como, a divulgação de certos aspectos do Sistema Dosvox.

Além disso, o projeto visa despertar em estudantes e professores a curiosidade e a criatividade para propor e desenvolver instrumentos / tecnologias, em suas áreas de expertise, que venham a contribuir para a inclusão de pessoas com deficiência. Visa ainda, despertar o interesse pela educação inclusiva e o desenvolvimento de projetos voltados para a mesma.

A oficina possibilitará o estudo acerca dos seguintes recursos do Dosvox:

- Aspectos gerais do Sistema
- Teste de teclado
- Edivox - Editor de textos
- Criar arquivo
- Salvar arquivo
- Carregar arquivo
- Jogos

Para a realização da oficina, serão necessários os seguintes recursos:

- Laboratório de Informática
- Instalação do Sistema Dosvox
- Caixas de som nos computadores
- Internet
- Textos de apoio

A iniciativa deste projeto coaduna-se ao pensamento de que a inclusão se faz tanto com recursos materiais como com seres humanos interessados e bem informados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, Deficiência Visual; Sistema Dosvox

#### **REFERÊNCIAS:**

BOLAN, V.; MOTTA, M. V. da. *Responsabilidade Social no Ensino Superior*. SARE. Sistema Anhanguera de Revistas Eletrônicas. v.10, n.10, 2007. Disponível em:

<<http://www.sare.anhanguera.com/index.php/reduc/article/viewArticle/229>>.

Acesso em: 12 ago. 2013.

BORGES, J. A.. *DOSVOX Uma nova realidade educacional para Deficientes Visuais*. Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro.<http://interfox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/artfofz.doc>> Acesso em Maio/2009

\_\_\_\_\_ *Será "correto" liberar o uso do computador a um estudante cego no vestibular?* PESC/COPPE/UFRJ e NCE/UFRJ.

BRASIL, Ministério da Educação / Secretaria de Educação Especial/ Departamento de Política de Educação Especial / Coordenação Geral de *Articulação da Política de Inclusão. Direito à educação. Necessidades*

*educacionais especiais: subsídios para a atuação do Ministério Público Brasileiro*, Brasília: MEC, 1995.

DOSVOX, Projeto, Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro. <http://www.nce.ufrj.br/pesquisa/projetos.asp>>Acesso em set de 2015.

FREIRE, P..*Pedagogia da Autonomia, Saberes necessários à prática educativa* 9ed, São Paulo, Paz e Terra 1998.

MAZZILLO, I. B..*Dosvox o que você deseja?* NCE/UFRJ - 2010.

SÀ, E. D.s de.; CAMPOS, I. M;de.; SILVA, M. B; C..*Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Visual*. SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007.

SCHIRMER, C. R.; BROWNING, N.; BERSCH, R.; MACHADO, R..*Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Física*. SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007.

## OFICINA DOSVOX

Coordenadoras/Palestrantes: Regina Célia Stroligo de Souza; Cristina Knupp Huback  
regina.souza@cefet-rj.br; cristina.huback@cefet-rj.br

### RESUMO

#### CIÊNCIA ALIMENTANDO FORMAS DE VER E SE INTEGRAR AO MUNDO

Esta oficina visa contribuir para a discussão sobre a deficiência visual no contexto educacional e a difusão do Sistema DOSVOX junto a docentes e discentes, da área de abrangência do CEFET/RJ campus Nova Friburgo, interessados em ampliar seus conhecimentos referentes à área tecnológica para pessoas com deficiência visual.

O DOSVOX é um sistema para microcomputadores da linha PC, que viabiliza o uso de computadores por deficientes visuais, através de síntese de voz em Português, que também pode ser configurada para outros idiomas. O Sistema realiza a comunicação com o usuário, possibilitando independência no estudo e no trabalho.

Acredita-se que, quanto mais pessoas conhecerem o Sistema Dosvox e fizerem uso do mesmo em seus locais de trabalho, mais indivíduos cegos, matriculados em qualquer etapa da Educação Básica, terão acesso a ele em sala de aula.

Neste sentido, divulgar o sistema Dosvox junto aos professores e alunos é uma ação que visa - além de apresentar uma tecnologia - promover reflexão, contribuindo para a remoção de barreiras atitudinais, bem como, o enriquecimento do processo ensino-aprendizagem.

Desta forma, é importante que os recursos existentes no campus sejam colocados a serviço da comunidade, oportunizando discussão acerca da temática, assim como, a divulgação de certos aspectos do Sistema Dosvox.

Além disso, o projeto pretende despertar em estudantes e professores a curiosidade e a criatividade para propor e desenvolver instrumentos / tecnologias, em suas áreas de expertise, despertando o interesse pela educação inclusiva e o desenvolvimento de projetos voltados para a mesma.

A oficina possibilitará o estudo acerca dos seguintes recursos do Dosvox:

- Aspectos gerais do Sistema
- Teste de teclado

- Edivox - Editor de textos
- Criar arquivo
- Salvar arquivo
- Carregar arquivo
- Jogos

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema Dosvox; Deficiência Visual; Educação

### **REFERÊNCIAS:**

BORGES, J. A.. *DOSVOX Uma nova realidade educacional para Deficientes Visuais*. Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro. <http://interfox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/artfofz.doc>> Acesso em Maio/2009

\_\_\_\_\_ Será "correto" liberar o uso do computador a um estudante cego no vestibular? PESC/COPPE/UFRJ e NCE/UFRJ.

*DOSVOX, Projeto*, Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro. <http://www.nce.ufrj.br/pesquisa/projetos.asp>>Acesso em set de 2015.

FILHO, D. MC.. *O Dosvox como um Software de Acessibilidade ao Ambiente Digital para Deficientes Visuais e suas Possibilidades no Processo de Alfabetização e Letramento*. 2010. Disponível em:  
<http://www.planetaeducacao.com.br/porta/artigo.asp?artigo=1752> Acesso em 14/09/2015.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia, Saberes necessários à prática educativa* 9ed, São Paulo, Paz e Terra 1998.

MARINHO, S. M. N.; SAMBATTI, S. M.. *Análise de softwares utilizados por*

*peçoas com deficiência visual no Brasil*. Monografia (Pós-graduação em Informática na Educação) – Universidade Estadual de Londrina, 2004.

MAZZILLO, I. B.. *Dosvox o que você deseja?* NCE/UFRJ - 2010.



# FERRAMENTAS DE QUALIDADE: APLICAÇÃO PRÁTICA PARA MELHORIAS DE GESTÃO

Coordenador/ Palestrante: Alexandre Ali Guimarães  
alexandre.aliguimaraes@gmail.com; alexandre.guimaraes@cefet-rj.br

## RESUMO

As ferramentas utilizadas nos processos de gestão , conhecidas como “ferramentas de qualidade” foram estruturadas a partir de 1950, com base em conceitos e práticas existentes.

Surgiram junto com os conceitos de qualidade, desde o CEP (controle estatístico de processo) passando pela qualidade total e sistemas de qualidade e até chegar em metodologias mais complexas como LSS (lean six sigma), etc.

Foram inicialmente utilizadas em sistemas de processos industriais para melhoria contínua. Hoje elas são aplicadas em diversas áreas de serviço e internamente nos “back offices” para acompanhamento e melhorias em diversos tipos de processos. Visa aplicação em qualquer segmento do mercado.

Podem ser usadas em qualquer segmento de negócios e em vários setores de uma empresa. Por isso as ferramentas de qualidade, como são conhecidas, recebem um nome mais abrangente de: “ferramentas de gestão”.

Este workshop visa apresentar ferramentas para identificação de potenciais à melhorar ou para que sejam criados novas possibilidades em negócios. Serão utilizadas ferramentas para estratificação e priorização em busca das causas fundamentais para a obtenção de um plano de ação estruturado para solução de problemas e novas oportunidades.

Metodologia:

Utilização de vídeos e slides

Exemplos práticos em que as ferramentas foram aplicadas

A divisão do conteúdo:

1 - Introdução

Objetivo para a utilização das ferramentas de qualidade

2 – Conhecimento das ferramentas:

Fluxogramas

Gráficos de Controle

Pareto

Brainstorming estruturado (fechado e aberto)

Diagrama de Ishikawa ( 6M ou Causa e Efeito)

Análise de priorização GUT e B&F

“5 Porquês”

Elaboração de Plano de Ação utilizando metodologia de 5W2H

3 – Aplicação prática das ferramentas de qualidade.

Com a realização de atividades de Brainstorming e Priorizações na matriz GUT, explicações em exemplos práticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Priorização e Estratificação; Plano de Ação.

## **REFERÊNCIAS:**

*BRASSARD, M.. Qualidade. Ferramentas para uma melhoria contínua.* 1 ed. – Rio de Janeiro: Qualitmark, 1991.

*CAMPO, V.F.. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia.* 8 ed. - Nova Lima: INDG, 2004.

*GEORGE, M.; ROWLANDS, D.; PRICE, M.; MAXEY, J.. The Lean Six Sigma Pocket Tool Book.* 1 ed. - New York: McGraw Hill, 2005.

*MARSHALL JUNIOR, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; LEUSIN, S.. Gestão da Qualidade.* 9 ed. – Rio de Janeiro: FGV, 2008.

# FOTOGRAFAR É POSSÍVEL

Coordenadora: Rafaela Oliveira Moreira  
rafaela.moreira@cefet-rj.br

Palestrantes: Rafaela Oliveira Moreira; Daniel Ribeiro; Rafaela Oliveira Moreira; Daniel Ribeiro

## RESUMO

Desde o advento da fotografia digital, com sua rapidez e versatilidade, a fotografia vem despertando cada vez mais o interesse do público em geral, e embora exista uma vasta gama de câmeras e diversos aparelhos equipados com uma câmera embutida (como celulares, notebooks, tablets, etc), muitos ainda não conseguem obter o melhor resultado possível, ou ao menos o resultado esperado, com o equipamento que possuem. Os equipamentos profissionais são bastante caros, consideravelmente mais pesados, seu manuseio é mais complicado e eles sozinhos não são garantia de uma boa fotografia. Se mal utilizados, os equipamentos profissionais podem acabar gerando imagens piores do que as obtidas por um equipamento simples, sobre o qual o usuário tenha conhecimento e domínio. Neste contexto, o objetivo desta oficina é apresentar formas de utilizar equipamentos simples, como as populares câmeras compactas e os smartphones, e obter uma boa fotografia como resultado final.

A oficina será dividida em dois momentos, no primeiro momento serão estudados tópicos de introdução à fotografia:

- Quem faz a foto é o fotógrafo
- A composição da cena: seleção de elementos, contexto da imagem, uma história a ser contada
- O enquadramento: regra dos terços, linhas e mais
- Modo automático x modo manual: como cada um deles funciona
- Entendendo as limitações de cada equipamento para obter o melhor dele
- Tratando a foto para obter um melhor resultado final
- Praticando

Em um segundo momento ocorrerá um aprofundamento sobre fotografias macro em “Um olhar sobre macrofotografia com smartphones”:

- O que é macrofotografia?
- Chegue perto!

- Equipamento (simples) para macrofotografia com celulares: lente macro popular
- Tripé, apoio e disparo temporizado
- Use e abuse do modo manual
- Iluminação
- Exemplos

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotografia; câmeras; smartphones

**REFERÊNCIAS:**

FREEMAN, M.. *Novo Guia Completo de Fotografia Digital*. 1a edição, BOOKMAN, 2013.

# **RETRATOS DO FEMININO: UM OLHAR SOBRE A REPRESENTAÇÃO IMAGÉTICA DE MULHERES E A NATURALIZAÇÃO DE ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO**

Coordenadoras: Tarcila Soares Formiga; Rafaela Oliveira Moreira  
tarcilasformiga@gmail.com; rafaela.moreira@cefet-rj.br

Palestrantes: Grupo de mulheres representantes do coletivo feminino do CEFET-RJ UnEd Nova Friburgo  
coletivomulherescefetnf@gmail.com

## **RESUMO**

Durante muitas décadas a imagem feminina vem sendo utilizada de forma erotizada, estereotipada e em posição de submissão nos meios de comunicação e no mundo artístico, principalmente nas campanhas publicitárias. O objetivo desta oficina é chamar a atenção para a representação das mulheres na mídia, na fotografia (cotidiana, jornalística e publicitária), em pinturas e em outras formas de expressão artístico-cultural. O que se pode observar em uma parcela significativa da produção imagética citada é a reprodução de estereótipos de gênero e erotização do corpo feminino que são naturalizados no meio social. Sendo assim, é fundamental analisar e refletir sobre o lugar das mulheres por meio das imagens que são produzidas sobre elas. Para suscitar essa reflexão, a presente oficina será realizada por meio de duas atividades: na primeira atividade, os participantes irão ver imagens selecionadas e debater como as mulheres são representadas (se elas aparecem em uma posição de submissão, se há um reforço dos estereótipos de gênero, se são vistas como objetos sexuais, etc); na segunda atividade, os participantes serão convidados a recompor alguma das imagens sobre o gênero feminino subvertendo o lugar comum que é atribuído a ele. As imagens (cenas) alternativas poderão ser criadas tanto por meio da fotografia, onde os participantes irão desempenhar o papel de fotógrafo/ fotografado, como também por meio do desenho. O resultado esperado com essa atividade é problematizar as construções de gênero que são compartilhados no imaginário social, e refletir sobre como as diferenças entre homens e mulheres são construídas socialmente, porém, são naturalizadas em diversas formas de expressão artístico-cultural, o que contribuiu para a manutenção das desigualdades de gênero.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imagem; mulher; gênero

**REFERÊNCIAS:**

BUTLER, J.. *Problemas de Gênero. Feminismo e subversão da identidade*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2012.

FOUCAULT, M.. *História da Sexualidade I. A vontade de saber*. Lisboa, Antropos, Relógios d'água, 1977.

GOLDENBERG, M.. *De Perto Ninguém É Normal: estudos sobre corpo, sexualidade, gênero e desvio na cultura brasileira*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

MORENO, M.. *Como se ensina a ser menina: o sexismo na escola*. São Paulo: Moderna: Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1999.

PISCITELLI, A.(org). *Olhares Feministas, Educação Para Todos*. Brasília: Ministério da Educação. Unesco, 2009.

# A QUÍMICA DA VIDA: EXPERIMENTOS QUE APROXIMAM A QUÍMICA E O COTIDIANO

Coordenadoras: Rafaela Oliveira Moreira; Maria Isabel Spitz Argolo Lavandier  
rafaela.moreira@cefet-rj.br; bel.lavandier@gmail.com

Palestrantes: Rafaela Oliveira Moreira; Breno Bochi Barreto; Eduardo Seiji Tsumori;  
Gabriella Perrut Braga Lopes; Juliane Fernandes da Cunha Parreira  
rafaela.moreira@cefet-rj.br; brenobochoi@hotmail.com; seijieu145@gmail.com; gabizinha\_nf1@hotmail.com;  
julianeparreira19@gmail.com

## RESUMO

Você gosta de Química? Por mais que muitos alunos possam afirmar que não apreciam tal Ciência, a maioria deles fica deslumbrado ao ver a cor rosa do indicador fenolftaleína desaparecer rapidamente do tecido com a volatilização de uma solução de amônia, no experimento apelidado de “Sangue do diabo”. E outros muitos sempre tiveram curiosidade em saber como o cloro ativo consegue remover manchas, como a soda cáustica pode desentupir pias ou como acontecem os mais diversos fenômenos químicos presentes no seu dia a dia. Os fenômenos químicos têm o dom de despertar curiosidade, surpresa e admiração dos jovens, fazendo da Química algo “mágico” para eles. Na contramão de todo este encanto que a Química é capaz de promover, os altos custos para implementação, as rigorosas normas de segurança a serem seguidas e os gastos contínuos com manutenção de um laboratório de Ciências e/ou Química fazem com que a Rede Pública de Ensino, na maioria das vezes, não possa oferecer aos seus alunos de ensino fundamental e médio esta ferramenta lúdica e muito útil para o Ensino da Química e outras Ciências.

Diante disto, oficina aqui proposta tem o objetivo de realizar a exposição de experimentos químicos selecionados e relacionar os fenômenos observados neles com o cotidiano do jovem, convidando os participantes a interagir durante toda a oficina. O público alvo são estudantes de ensino fundamental e médio do CEFET-RJ e de outras instituições de ensino da cidade de Nova Friburgo e região, assim como professores de Química/Ciências que lecionem para estes segmentos de ensino. Desta forma, pretende-se promover a curiosidade e o interesse pelas Ciências, em especial pela química, dentro e fora do Campus, além de possibilitar e incentivar a integração entre professores e alunos de diferentes instituições.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química; experimentos; cotidiano

**REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, R. K. S. et al. *Um reator fotoquímico barato e eficiente para experimentos de Química*. Química Nova, Vol. 37 (1), p. 164-167, 2014.

ARAÚJO, N. R. S. et al. *Categorias para a seleção de experimentos de química no ensino médio: um estudo comparativo das propriedades dos professores e licenciados em formação*. Dissertação, UEL, 2007.

CANTO, E. L.. *Química na abordagem do cotidiano*, volume único. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FELTRE, R.. *Fundamentos da química*. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2003.

FONSECA, M. R. M.. *Química, Volumes 1, 2 e 3*, 1ª ed. São Paulo: Ática, 2013.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P.. *Química e reações químicas*. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.



# **EXPOTEC RIO'2016**

# UTILIZAÇÃO DE SENSORES ARDUINO NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE FRUTOS EM NOVA FRIBURGO-RJ

Professores/Orientadores: Anderson Fernandes Souza; Thiago Americano do Brasil  
anderson.souza@cefet-rj.br; thiago.brasil@cefet-rj.br  
Alunos: Gustavo Muller Moreira; Cleyton Cunha Gomes

## RESUMO

Os estádios de maturação, o ponto de colheita e de consumo em diversas frutas é definido manualmente por escalas visuais subjetivas baseadas na coloração externa e firmeza dos frutos que apesar de bastante úteis, são fortemente suscetíveis a variações atribuídas ao observador, como exemplo a fadiga e nível de treinamento, dificultando a reprodução de resultados e sendo insuficientes na caracterização da transição entre um estágio de maturação e outro (Oliveira et al., 2002). Neste sentido, estratégias de baixo custo que visem auxiliar na padronização e automatização desse processo são desejáveis a fim de aumentar a eficiência e eficácia da seleção dos frutos. A semana nacional de ciência e tecnologia (SNCT) deste ano tem como tema a "Ciência alimentando o Brasil". No anúncio da temática, o secretário de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), destacou que a discussão está alinhada ao empenho da pasta no redesenho do Programa de Segurança Alimentar para o País, com foco no desenvolvimento de pesquisa e novas tecnologias, na inclusão de populações vulneráveis – a exemplo de quilombolas e índios – e na busca em elevar o padrão de renda dessas pessoas por meio da verticalização da produção e da agregação de valor dos seus produtos (MCTI, 2015).

O Arduino é uma plataforma, baseada em hardware livre, facilitada para o desenvolvimento de protótipos. As placas Arduino são capazes de receber informações de sensores e enviar informações para atuadores, além de uma gama de shields e módulos que possibilitam comunicação. Uma placa Arduino é uma plataforma de computação ubíqua que pode ser programada para gerenciar as entradas e saídas, conectadas a dispositivos externos (McRoberts, 2011). A plataforma Arduino vem sendo utilizada em várias aplicações. Por se tratar de uma plataforma livre e de baixo custo é muito utilizada no ensino, seja de crianças, adolescentes, jovens ou adultos (Perez et

al., 2013). Este projeto tem por objetivo o estudo da viabilidade na utilização de sensores Arduino na avaliação da qualidade pós-colheita de frutos comercializados na cidade de Nova Friburgo-RJ. Utilizando a gama de sensores disponíveis, serão avaliadas as possibilidades de utilização dos sensores na aferição de características tais como coloração, firmeza, emissão de etileno e CO<sub>2</sub>. Espera-se com este trabalho contribuir com a comunidade local, incluindo os pequenos produtores na obtenção, distribuição e consumo de frutas de melhor qualidade e com redução do desperdício e divulgação dos resultados em eventos científicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisiologia Pós-Colheita; Amadurecimento; Consumidor

#### **REFERÊNCIAS:**

MCROBERTS, M.. Arduino Básico. São Paulo: Novatec, 2011.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO (MCTI,2015).

Acesso 25 de fevereiro, 2016. Disponível em:

[http://semanact.mcti.gov.br/noticias//asset\\_publisher/49dMZaJUyFHn/content/snct-2015-%E2%80%9Cciencia-alimentando-o-brasil%E2%80%9D-sera-o-tema-da-snct-2016;jsessionid=C69EAF23B94DB191022C7BDA2EA2AC29](http://semanact.mcti.gov.br/noticias//asset_publisher/49dMZaJUyFHn/content/snct-2015-%E2%80%9Cciencia-alimentando-o-brasil%E2%80%9D-sera-o-tema-da-snct-2016;jsessionid=C69EAF23B94DB191022C7BDA2EA2AC29)

OLIVEIRA, M. A. B.; ROMEU VIANNI, SOUZA, G.; ARAÚJO, T. M. R.. *Caracterização do estágio de maturação do papaia 'golden' em função da cor.* Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 24, n. 2, p. 559-561, agosto 2002.

PEREZ, A. L. F. et al. *Uso da Plataforma Arduino para o Ensino e o Aprendizado de Robótica.* ICBL2013 – International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning, p. 230–232, 2013.

# **GARDENTECH: UMA PLANTAÇÃO RESIDENCIAL TECNOLÓGICA DE BAIXO CUSTO**

Professor/ Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Cleyton da Cunha Gomes; Gabriel José Souza e Silva; Gustavo Muller Moreira; Vinícius Moreira Vieira;  
Lúcio Folly Sanches

## **RESUMO**

Um dos maiores problemas enfrentados na contemporaneidade é a falta de espaço e o grande desperdício na produção mundial de alimentos. Conforme as cidades crescem, o espaço físico se torna cada vez mais concorrido e escasso, por conseguinte a produção de alimentos mais complexa e cara. Partindo dessa análise, nosso projeto consiste em criar um conjunto hardware e software que seja capaz de manter uma pequena plantação forte e saudável no interior de uma residência, sem necessitar de adição de agrotóxicos ou fertilizantes. Fornecendo a energia necessária para o conjunto das reações fotossintetizantes através da utilização de diodos emissores de luz ajustados para emitir os comprimentos de onda mais facilmente absorvidos de acordo com os pigmentos das plantas que serão cultivadas. Dessa forma, nosso projeto pode ser visto como uma plantação automatizada que está livre de muitas variáveis climáticas e por isso consegue assegurar uma produção eficaz.

O protótipo desenvolvido foi dividido em diferentes módulos a fim de facilitar sua construção e torná-lo melhor estruturado. Utilizando materiais de baixíssimo custo (inclusive lixo eletrônico) o sistema é capaz de gerenciar a irrigação da horta, a iluminação e outros fatores ambientais. Isso tudo devido à ação individual de cada um dos módulos que são: Módulo regador, módulo solar, módulo da base e módulo controlador. O primeiro deles utiliza água coletada a partir da chuva, direcionando-a para um reservatório feito a partir da reutilização de material descartado. Por sua vez, o reservatório irriga a horta com duas bombas de aquário, mas devemos ter o cuidado de adequar a quantidade de água fornecida à capacidade de campo do solo utilizado. Sensores de umidade serão utilizados para garantir que a quantidade de água presente no solo seja adequada. O segundo será o módulo responsável

pelo abastecimento elétrico do sistema, através da transformação de luz solar em energia elétrica que servirá para o abastecimento de baterias. O sistema será construído com a possibilidade de ligar ou desligar suas funcionalidades. O terceiro é onde ficará a estrutura propriamente dita, com duas plantas, LED's, atuadores e sensores. Este será construído a fim de garantir uma boa mobilidade e adaptação ao ambiente, possuindo simples estruturas de madeira. O quarto será o “coração do projeto”, nele teremos o controle de todas as funcionalidades através do ARDUINO UNO, que gerencia todos os circuitos. A interface de usuário será feita através de um computador pessoal comum. Dessa forma, dificilmente o usuário encontrará problemas na utilização. Tendo em vista todos os aspectos apresentados, é inegável a eficiência do nosso sistema caseiro de baixo custo como uma ferramenta capaz de contribuir para alguns dos problemas enfrentados atualmente. Além do claro benefício financeiro, o usuário final ainda poderá desfrutar de uma produção agrícola livre da utilização de pesticidas e agrotóxicos, e aproveitar melhor o pouco espaço disponível para esse tipo de atividade atualmente. E esses são apenas alguns dos motivos pelos quais o GardenTech é um projeto que vale a pena o investimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta; Automação; Residência

#### **REFERÊNCIAS:**

“*Automação de baixo custo para irrigação*” disponível em:

<<http://fbb.org.br/tecnologiasocial/bancodetecnologiasassociadas/pesquisar-tecnologias/detalhartecnologia82.htm>> acesso em: 13/03/2016

“*Fotossíntese*” disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/bioquimica/bioquimica9.php>. acesso em: 05/05/2016

“*Welcome to the Association for Vertical Farming*” disponível em:

<<https://verticalfarming.net/>> acesso em: 25/01/2016

*"The vertical farm"* disponível em: <<http://www.verticalfarm.com/>>

acesso em: 25/01/2016

*"Biology Openstax College"* texto digital disponível para download em:

<http://cnx.org/content/col11448/latest/>.

*"Laboratório de Garagem"* disponível em: <http://labdegaragem.com/> acesso em:

13/03/2016

*"Parrot -*

*Flower Power* disponível em: <http://www.parrot.com/usa/products/flowerpower/>

acesso em: 13/03/2016

# IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO

Professores/Orientadores: Anderson Fernandes Souza; Rafael Escalfoni  
anderson.souza@cefet-rj.br  
Alunos: Alexandre Mello, Breno Bochi, Karine Sales e Ygor Azevedo - Turma 2A

## RESUMO

A irrigação é um método aplicado por milênios e, historicamente, associa-se à forma e à época que cada civilização vivera, estando entrelaçada à prosperidade visto que povos antigos desenvolviam em regiões áridas, logo, de difícil produção, alimentos que era consequente da irrigação aplicada. Pela história é possível observar que a irrigação fora um fator de riqueza prosperidade e, portanto, segurança.

Um dos exemplos mais claros de prosperidade histórica formada pela forma de agricultura é a região próxima ao curso dos rios Tigre e Eufrates (o que atualmente conhecemos como Iraque e Síria) e do Rio Nilo (região do atual Egito). O solo fértil e a abundância de água tornaram esses territórios conhecido como “Crescente Fértil”. Estudos indicam que nessa área a agricultura e a domesticação de animais tenham sido desenvolvidas pela primeira vez, a partir de 10000 a.C. Conseqüentemente, por estas atividades, sucedeu-se uma maior ofertas de alimentos, modificando a forma que as comunidades (conhecidas como pré-históricas, até antes, nômades) da época viviam, estas modificações são conhecidas pelos historiadores como “Revolução Neolítica”. Dentre as características dessa revolução pode-se destacar: a sedentarização, crescimento demográfico, núcleos urbanos, especialização do trabalho, concentração fundiária e surgimento do Estado.

Com o progresso das tecnologias e demanda cada vez maior de água, buscam-se métodos cada vez mais eficientes para que a natureza seja menos afetada. Uma destas técnicas é a irrigação por gotejamento. A economia no volume de água proporcionada pelo gotejamento varia entre 30% e 50% quando comparada com a irrigação por aspersão. O saldo de economia de água para consumo humano com o gotejamento pode variar de 20% a 40%. Este sistema é viável para o país, que enfrenta grandes períodos de estiagem e perdas na produção agrícola.

“A economia do recurso hídrico na irrigação por gotejamento acontece através da disponibilização de água junto ao sistema radicular da planta, enquanto no sistema mais utilizado no país, por aspersão, a água é distribuída por toda a extensão da planta, necessitando de um maior volume de água para atender a demanda da cultura. Além de utilizar um menor volume de água, é possível reduzir os custos e ampliar a produtividade, já que a planta receberá o volume necessário do recurso hídrico para se desenvolver”, explica Carlos Sanches, gerente Agrônomo da Netafim (indústria de origem israelense especializada em irrigação na agricultura, fundada em 1965 por Simcha Blass).

Para que se possa ter uma noção, a planta do café precisa de carece de aproximadamente cinco litros de água por dia para que se possa ter um desenvolvimento completo. Pelo método tradicional de aspersão são utilizados entre 7,5 litros a 8 litros para que a planta absorva os cinco litros necessários. De acordo com Sanches, ao utilizar o gotejamento, a irrigação no sistema radicular atende a necessidade da planta com 5,3 litros, fazendo uma economia de 33%.

Fora da economia de água, por meio dos equipamentos de gotejamento é executável a realização da fertirrigação (utilizando no método de gotejamento, nos seus canos, sais minerais), técnica que disponibiliza no sistema radicular da planta os nutrientes para que a produtividade seja ampliada.

Ainda de acordo com Sanches, o produtor que aplica esse sistema pode acrescentar na água da irrigação os nutrientes que cada plantio carece, como nitrogênio, fósforo, magnésio, entre outros. Visto que é depositado junto ao sistema radicular, a absorção é maior, podendo ampliar a produtividade em até 200%.

“No café, por exemplo, enquanto em uma cultura tradicional o rendimento varia de 19 a 20 sacas por hectare, com a fertirrigação já registramos casos em que o cafeicultor colheu volume acima de 55 sacas por hectare. Com isso, o produtor consegue ter retorno do investimento já na primeira safra, somente pelo aumento da produtividade”, enfatiza o gerente da empresa.

- Justificativa

O gotejamento é uma técnica que diminui desperdícios na agricultura, atividade que mais utiliza água e também uma das que mais desbarata este recurso. Como visto anteriormente, por gotejamento, em uma cultura de café,



por planta, gera-se uma economia de 33% de água. É necessário uma ampliação da divulgação e uso deste sistema já que os recursos hídricos têm se tornado cada vez mais escasso.

- Vantagens

Pode-se citar como vantagens do sistema por gotejamento:

- Sistema controlado, entrega-se água diretamente as plantas;
- maior aproveitamento da água, assim, economizando-a,
- mantém o solo uniforme, úmido e cheio de oxigênio;
- adaptação a diversos solos e topografia;
- efetividade no controle sanitário;
- sistema que não influencia o estado das culturas;
- há possibilidades de nutrir a planta direto no sistema de irrigação gota a gota.

- Desvantagens

Como desvantagens do sistema por gotejamento, pode-se citar:

- Cuidados com a gestão do sistema;
- monitoramento constante na utilização do sistema de irrigação gota a gota, principalmente se utilizado para nutrir as plantas pelos canos;
- caso não monitorado bem, pode heterogeneidade entre as plantas de uma mesma espécie (crescimentos diferentes);
- utilização de bombas de água para impulsá-las entre os canos.

- Objetivo Geral

O objetivo geral do grupo é o estímulo do uso do sistema de gotejamento, atualmente, é pouco utilizado no Brasil, principalmente em localidades que enfrentam escassez de recursos hídricos. A fim de acarretar uma economia para o agricultor e evitar o desperdício de água.

- Objetivo Específico

O objetivo específico do projeto consiste em divulgação do gotejamento para regiões locais e tangentes visto que há uma grande quantidade de pequenos e grandes agricultores que ainda utilizam métodos tradicionais para irrigação. O grupo também tem como meta a construção de um protótipo, conectado a uma fonte de energia elétrica, a fim de demonstrar de forma visual a forma que o sistema de irrigação gota a gota se dá. Também é necessário a conscientização da população sobre os recursos escassos e como em pequenas hortas é possível uma maior economia e cuidado com a água.

- Metas

As metas do projeto desse grupo consistem em:

- Divulgação e estímulo de uso do sistema de gotejamento;
- economia para o agricultor;
- melhor aproveitamento na utilização da água;
- reduzir a porcentagem utilizada na agricultura;
- conscientização dos usos dos recursos para os ouvintes.
- Descrição do protótipo:

Será produzido um protótipo feito de, principalmente, de MDF (Medium-Density Fiberboard), material derivado da madeira, para a construção do esqueleto. Este será inclinado a fim que a água escorra. O MDF será coberto por plásticos para impedir infiltrações. Canos de PVC, tubos maleáveis e uma bomba serão utilizadas para que a água circule entre o protótipo, evitando o desperdício e grande umidade da terra durante as apresentações. Um recipiente grande será usado para a coleta do líquido e para adição de possíveis nutrientes, sais minerais. A terra, pedras de barro e plantas também serão utilizadas para representar a horta.

Para o desenvolvimento do protótipo do sistema de irrigação por gotejamento será necessário uma corrente elétrica para a alimentação da bomba de água.

- Materiais utilizados no dia da apresentação:

A fim de apresentar o trabalho com o maior nível de aproveitamento, o grupo precisará de uma fonte de energia e uma mesa no ambiente de exposição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Irrigação; Agricultura; alimentação

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=sistema\\_de\\_irrigacao\\_por\\_gotejamento\\_podera\\_ser\\_alternativa\\_na\\_agricultura&id=149024](http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=sistema_de_irrigacao_por_gotejamento_podera_ser_alternativa_na_agricultura&id=149024)

<<http://sna.agr.br/sistema-de-irrigacao-por-gotejamento-podera-ser-alternativa-na-agricultura/>>

<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=20643&secao=Irrigao%20e%20Pulverizacao>

<http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v7n1/v7n1a07>

<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v28n3/a12v28n3>

<https://www.netafim.com.br/crop/project-planning>

[http://www.biosementes.com.br/loja/search.php?search\\_query=materiais+necessario+de+um+sistema+de+irrigacao+por+gotejamento&section=product](http://www.biosementes.com.br/loja/search.php?search_query=materiais+necessario+de+um+sistema+de+irrigacao+por+gotejamento&section=product)

[http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/32\\_Irrigacao\\_por\\_gotejamento.pdf](http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/32_Irrigacao_por_gotejamento.pdf)

# IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA ATRAVÉS DO DESPERTADOR DE UM CELULAR E REAPROVEITAMENTO D'ÁGUA

Professores/Orientadores: Anderson Fernandes Souza; Rafael Escalfoni  
anderson-souza@cefet-rj.br

Alunos: Arthur Tavares Cardoso; Guilherme Azis Pinto; Nattan Frederico Duarte; José Almeida Dos Santos - Turma 1B

## RESUMO

O reaproveitamento de água é um tema muito importante que vem sendo muito abordado nos últimos tempos, então surgiram maneiras não tão caras e simples para fazê-lo domesticamente e a união com a irrigação automática nesse projeto se deve muito ao problema de tempo que muitas pessoas que querem ter horta sofrem por causa de suas rotinas.

Justificativa:

O nosso projeto propõe de uma maneira simples uma solução para dois problemas apresentados recentemente: o despejamento de águas com produtos de limpeza na natureza e a falta de tempo de muitas pessoas que querem ter sua própria horta. O reaproveitamento da água de uma máquina de lavar para regar plantas pode ser uma maneira doméstica de minimizar a poluição dos rios, filtrando aquela água que vem da máquina com resíduos de produtos químicos utilizados na limpeza para regar suas plantas, e aí chegamos ao segundo ponto. O segundo ponto do nosso projeto, não menos importante é a irrigação automática. Como é sabido, nosso futuro nos leva cada vez menos ao consumo de produtos orgânicos já que, para obter maior produção e conservação, a indústria altera os alimentos que consumimos em sua maioria, por isso, há uma crescente nos movimentos de subsistência, um despertar de que precisamos comer mais saudavelmente. Porém, com a carga de seus trabalhos, faculdades (entre outros), as pessoas não tem mais tempo para cuidar de processos básicos de uma horta, como por exemplo, a irrigação. Daí surge a ideia da irrigação automática presente no nosso projeto.

Objetivos Geral e Específico:

O objetivo geral do projeto é o reaproveitamento da água utilizada em lavagem de roupas em máquinas de lavar. De forma mais específica, essa água seria filtrada e reutilizada para regar uma horta, familiar ou não, de pequena ou média escala.

Metas:

O projeto tem como metas:

A redução nos gastos familiares em relação a água;

Evitar que a água contendo produtos prejudiciais à natureza seja despejada nos rios;

Dar oportunidade de conservar uma horta a quem alega não ter tempo;

Evitar o desperdício e aumentar a eficácia na irrigação;

Metodologia:

A pesquisa vai ser através da web via Google, vão ser confeccionados cartazes explicando o trabalho, qual a finalidade do projeto e os seus benefícios para o meio ambiente e para quem aderisse ao projeto, com a realização de uma maquete detalhada mostrando passo a passo o nosso trabalho e consulta às pessoas para darem sugestões para o melhoramento do projeto.

Este projeto não foi inspirado em nenhum outro. Tivemos a ideia devido a fatos observados no cotidiano como, por exemplo, a escassez de água doce e o consumo exagerado de alimentos industrializados como sendo a melhor opção, pois são rápidos e práticos, uma vez que vivemos em um mundo onde o tempo vale “ouro”. Sendo assim, este projeto visa sensibilizar as pessoas a cultivarem produtos orgânicos em casa, tendo como consequência uma alimentação mais saudável e ao mesmo tempo evita o desperdício de água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia de água; reutilização; alimentação

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.portalmcu.com.br/2012/11/sistema-de-irrigacao-automatico-com-arduino.html>

# **HIDROPONIA GERANDO VIDA - HIDROPONIA CASEIRA COM BAIXO CUSTO**

Professores/Orientadores: Anderson Fernandes Souza; Simone Emiliano de Jesus  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Milena Pavani Pinho de Souza; João Fernando Netto Cardinot; Marcos Antônio Pereira Junior;  
Gabriel de Oliveira Lima - Turma 1B

## **RESUMO**

Vindo do grego, a palavra hidroponia significa trabalho com água, ou seja, a denominação de uma técnica de cultivo de hortaliças de folhas, frutos e flores em que o solo é substituído por uma solução nutritiva e um apoio. Embora haja referência de cultivos em água há séculos, foi na década de 30 que o Dr. Gerike

Toda planta para o seu desenvolvimento precisa de basicamente 5 fatores : apoio, água, sol, ar e nutrientes. A hidroponia provê todos estes fatores independentemente do solo, que é a fonte maior de patógenos, fazendo com que a planta tenha tudo o que teria no solo, com vantagens de ter a sua nutrição perfeitamente balanceada, e ainda mais, fornecendo uma proteção às intempéries mais fortes por meio de casas de vegetação.

O horticultor hidropônico hoje no Brasil se destacou tradicional e percebeu nesta técnica uma eficiência e qualidades que trazem grandes benefícios financeiros e ambientais. Esta visão voltada ao futuro os encaminhou a esta técnica que se firma como a mais avançada na olericultura. O hidroponista é além de agricultor, um pesquisador e um homem de negócios com uma visão empresarial.

Na hidroponia, as plantas são colocadas em canais ou recipientes por onde circula uma solução nutritiva, composta de água não necessariamente pura, porém, potável e de nutrientes dissolvidos em quantidades individuais que atendam a necessidade de cada espécie vegetal cultivada. Esses canais ou recipientes podem ou não ter algum meio de sustentação para as plantas, o substrato, como pedras ou areia. A solução nutritiva tem um controle rigoroso para manter suas características, periodicamente é feito um monitoramento de pH e de concentração de nutrientes, assim as plantas crescem sob as melhores condições possíveis.

## Justificativa

A partir de pesquisas realizadas encontramos que apesar de ser uma ótima técnica de cultivo, é um pouco cara, pouco acessível e poucas pessoas conhecem a técnica de cultivo. Pensando nisso, resolvemos basear o nosso projeto em uma plantação hidropônica de baixo custo, materiais reciclados e que as pessoas tenham fácil acesso, podendo ter uma pequena plantação hidropônica em suas casas ou até mesmo apartamentos.

## Objetivo do Nosso Projeto

Hoje já se sabe o mal dos agrotóxicos, anualmente são usados no mundo aproximadamente 2,5 milhões de toneladas. O Brasil é campeão mundial em seu uso. O consumo anual de agrotóxicos no país tem sido superior a 300 mil toneladas de produtos comerciais. Mas que mal ele pode causar? A lista de doenças é enorme. Depressão, má formações congênitas, alguns tipos de câncer como leucemia e tumores de cérebro, transtornos da imunidade, alterações na qualidade dos espermatozoides.

Tentando contornar isso várias medidas podem ser tomadas, uma delas é o cultivo doméstico, mas em grandes cidades essa proposta se torna inviável devido a falta de espaço. Pensando nisso, o nosso projeto visa desenvolver práticas de cultivo através da hidroponia. Tal técnica consiste em produzir alimentos saudáveis sem a necessidade do solo.

A hidroponia oferece uma qualidade superior, com aproveitamento total, na hidroponia os nutrientes são balanceados diariamente conforme a necessidade de cultivo, fazendo com que as plantas recebam durante todo seu ciclo de crescimento, as quantidades ideais de nutrientes. Fazendo da Hidroponia a alternativa perfeita para quem procura umas plantas saudáveis e rentáveis.

No mercado os produtos hidropônicos são altamente valorizados que torna seu consumo de certa forma cara, sendo usadas até nas chamadas comidas Gourmet. Além da produção ter ótima qualidade a Hidroponia oferece uma gama enorme de cultivos, como alface, brócoli, feijão-vagem, repolho, couve, salsa, melão, agrião, pepino, beringela, pimentão, tomate, arroz, morango, forrageiras para alimentação animal, mudas de árvores, plantas ornamentais, entre outras espécies.

Porém como incentivar tais prática, em um mundo onde produtos altamente industrializados ganham mais espaço em nossas cozinhas? Tentando achar

alguma área em que hidropônica possa atingir e mudar os hábitos de algumas pessoas, chegamos à conclusão que a implantação de uma horta hidropônica em pré-escola é a atitude que mais afetará a sociedade de uma maneira geral.

Nossa proposta é construir e disponibilizar o manual de um recipiente que usa a técnica de hidropônica, para que isso incentive o seu uso, e também vamos doar o resultado de nosso projeto para alguma pré-escola que esteja disposta a apoiar a nossa causa. Através disto pensamos em contribuir para uma vida mais saudável em centros urbanos.

### Vantagens

O cultivo de hortaliças em hidroponia é uma técnica que vem se aprimorando e conquistando adeptos no exterior e no Brasil há vários anos devido às suas vantagens em relação ao cultivo tradicional no solo. Entre as várias vantagens, destacamos as seguintes:

- Melhor ergonomia (posição de trabalho) pelo uso de bancadas que permitem o trabalho em posição ereta e não curvado sobre o solo. Isto torna o trabalho mais leve, melhora a eficiência e reduz a mão-de-obra.
- Melhor higiene no cultivo pelo maior controle dos nutrientes e água utilizados. A água de irrigação é pura e os fertilizantes puros, sem contaminações, criando uma planta saudável e de qualidade excelente.
- Menor infestação de pragas e fungos e maior facilidade no tratamento destes. Os patógenos estão localizados no próprio solo e ao fazermos o cultivo sem o solo, diminuimos muito a contaminação. As bancadas ergonômicas permitem a visualização das infestações com mais facilidade.
- Maior garantia de fornecimento ao cliente por se tratar de cultivo protegido. As intempéries fortes estragam os cultivos de solo, trazendo prejuízos por destruir as colheitas.
- Maior tempo de prateleira para a comercialização do produto. Quando o produtor colhe no solo tem que matar a planta cortando a sua raiz para colher. Neste instante inicia-se a sua degradação. O produto hidropônico é colhido com sua raiz e a planta vai viva para a comercialização. Isto dá 5 dias de prateleira contra 2 do produto colhido na terra.
- Maior produtividade. A alimentação balanceada faz com que a planta diminua o seu ciclo de crescimento em relação ao cultivo tradicional. O produtor hidropônico pode colher de 2 a 3 safras a mais por ano. O uso de berçário com



otimização do espaço permite produzir cerca de 30% a mais no mesmo espaço que o cultivo no solo.

- Não há preocupação com a rotação de culturas e há eliminação de operações como aração, gradeação, coveamento, capina. O solo não fica “cansado” nem empobrecido pois não é utilizado.
- Retorno rápido do investimento e menor custo de operação. O custo de cultivo é geralmente menor no sistema hidropônico pelas vantagens já apresentadas e com um produto de melhor qualidade o preço pode ter um diferencial também. Com um custo menor de operação a amortização do equipamento se dará de forma mais rápida, permitindo um reinvestimento e crescimento mais rápido também.
- Economia de água e respeito ao meio ambiente. Como a perda de água se dá apenas por evapotranspiração enquanto que no solo faz-se a irrigação em uma área e a planta aproveita apenas uma parcela. Em geral esta economia fica em torno de 70%. Também não há excesso de nutrientes acrescentados ao solo.

Evidentemente que não há apenas vantagens, já que o sistema exige um investimento inicial no equipamento e um certo conhecimento técnico a ser adquirido em cursos especializados. No entanto este investimento financeiro e intelectual compensa pelo rápido “payback” e o melhor lucro subsequente. Para os cursos não há necessidade de nenhuma escolaridade específica.

#### Metas

- Ter como princípio a reciclagem e a reutilização de materiais;
- Fazer a hidroponia com o menor custo possível;
- Fazer esse cultivo ocupar o menor espaço possível;
- Fazer mais pessoas conhecerem esse tipo de cultivo.

#### Metodologia

##### Como fazer e execução

Nós iremos fazer um método hidropônico de baixo custo, com que não precise de estufa( que é o método usado para grandes plantações de horta hidropônica), que qualquer pessoa possa fazer desde um apartamento pequeno ou em uma casa grande. Tentaremos fazer os dois tipos de horta hidropônica, De Floating(de canos) e de NFT (de isopor). Veremos o mais fácil e mais prático!

Nós iremos distribuir, no dia da apresentação, panfletos (do tamanho ¼ da folha A4) e mudinhas para poder incentivar as pessoas). Nos panfletos conterà os benefícios, alguns cuidados para poder montar, e TENTAREMOS colocar o modo de fazer. E no dia da apresentação terá também cartazes com imagens e textos.

#### Métodos de pesquisa

Nós pesquisarmos mais na Internet (Google, por exemplo), pois contém mais informações, mas isso não impede de que pesquisemos em livros. Nós estamos pesquisando pessoas que utilizam esse método hidropônico em casa, e tentaremos mandar um e-mail ou algo do tipo para podermos nos informar melhor de como eles fizeram isso. Também estamos trocando e-mails com agricultores que utilizam tal plantação para nos informarmos e poder receber dicas dos mesmos. Estamos vendo alguns vídeos sobre o assunto para poder nos ajudar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hidroponia; meio ambiente; sustentabilidade

#### REFERÊNCIAS:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Hidroponia>

<http://www.revistahidroponia.com.br/home/>

<http://tudohidroponia.net/>

[http://hidrogood.com.br/orcamento?gclid=Cj0KEQjwncO7BRC06snzrdSJyKEBEiQAsUaRjMuRo9P1TrQ60LQkO\\_NDX27vzPCi8P6oiqG9xhY1eYQaAljF8P8HAQ](http://hidrogood.com.br/orcamento?gclid=Cj0KEQjwncO7BRC06snzrdSJyKEBEiQAsUaRjMuRo9P1TrQ60LQkO_NDX27vzPCi8P6oiqG9xhY1eYQaAljF8P8HAQ)

[http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida\\_urbana/noticia/171352\\_emater-orienta-producao-de-hortalicas-por-hidroponia-na-paraiba](http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/noticia/171352_emater-orienta-producao-de-hortalicas-por-hidroponia-na-paraiba)

<http://www.canalrural.com.br/noticias/rural-noticias/feira-traz-novidades-para-sua-horta-render-mais-62700>

<http://www.rondoniagora.com/agronegocio/noticia/2016/06/o-sucesso-de-horticultores-que-apostaram-na-hidroponia.html>

**BOLETIM TÉCNICO 180 IAC – PEDRO ROBERTO FURLANI,  
LUIS C P SILVEIRA, DENIZART BOLONHEZI, VALDEMAR  
FAQUIM**

**HIDROPONIA E GOTEJAMENTO**

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Gabriella Perrut Braga Lopes; Juliane Fernandes da Cunha Parreira; Laurent Auburtin - Turma 2A

**RESUMO**

Este projeto possui duas vertentes: uma delas consiste em utilizar a técnica de hidroponia para o cultivo de uma horta em ambiente fechado em um modelo preestipulado; a outra é a aplicação de um modelo de irrigação econômico inspirado pelo protótipo da Embrapa, empresa de inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira. Ambas as propostas têm como objetivo economizar água e tornar a prática do irrigamento algo mais fácil e prático, trazendo assim redução de gastos, mais atratividade e sustentabilidade ao cultivo auto sustentável ou ao agronegócio.

**Hidroponia**

Apesar de ser uma técnica já conhecida, ela normalmente é usada apenas em média e larga escala. Ela nada mais é que uma técnica de cultivo de hortaliças, frutos e flores, em que as plantas não entram em contato com o solo, são banhadas em soluções nutritivas que são preparadas com os elementos minerais e nutrientes cuidadosamente para suprir as necessidades da planta, circulando entre suas raízes instaladas em encanamentos. É um cultivo limpo onde a planta recebe apenas o que necessita e na dose correta: sol, apoio, água arejada e nutriente.

Existem modos distintos de cultivo em hidroponia. As diferenças estão no modo como a solução nutritiva entra em contato com as raízes das plantas. O mínimo para criar um conjunto hidropônico é uma estrutura para sustentar os vegetais/plantas, um reservatório para a solução nutritiva e um meio de contato entre as raízes e a solução.

Preferencialmente, a hidroponia deve estar instalada em um ambiente protegido e arejado, como uma estufa, quando há interesse comercial e de produção em grande escala do cultivador. Porém, pela praticidade desse

método de cultivo, é possível criar uma pequena horta hidropônica no quintal de sua casa.

Segue algumas curiosidades sobre a hidroponia utilizada atualmente:

- Promove maior higienização e controle da produção;
- A planta cresce mais saudável e, por estar longe do solo menos sujeita a infestação de pragas;
- A produção se faz durante todo o ano por ser um cultivo protegido;
- Alta Produtividade: no caso de agriculturas, um único empregado pode cuidar de mais de 10.000 plantas. O custo de manutenção (empregado, água, luz, frete etc.) para o cultivo de alface, por exemplo, está em torno de R\$ 0,40 por pé;
- O cultivo hidropônico exige menor espaço e a produção de hortaliças e plantas poder ser feita em qualquer lugar, qualquer tipo de clima e em pequenos espaços;
- O trabalho é mais leve e mais limpo;
- A economia de água em relação ao solo é de cerca de 70%;
- A produtividade em relação ao solo aumenta em cerca de 30%;
- O retorno do investimento dá-se entre 6 e 8 meses;
- Por ser colhida com raiz a sobrevida da planta hidropônica é muito maior que a da cortada no solo. Existem maiores qualidade e aceitação do produto;
- Estão eliminadas operações como: aração, gradeamento, coveamento, capina, bem como a manutenção dos equipamentos utilizados para estas operações;
- A produtividade e a uniformidade da cultura são maiores;
- Redução de pulverizações;
- Um projeto comercial de 2.000 pés de alface/mês requer apenas 140 m<sup>2</sup>;
- Não há preocupação com a rotação de culturas e o replantio é imediato após a colheita;
- Independentemente da terra pode ser implantado mais perto do centro consumidor
- Pode ser realizada em qualquer local, mesmo onde o solo é ruim para a agricultura.
- A produção é de boa qualidade, com nenhum ou quase nenhum uso de venenos;
- Pode ser utilizada até mesmo em apartamentos;

- As soluções nutritivas comercializadas já vêm com os elementos balanceados, por isto as plantas se desenvolvem plenamente sem deficiências nutricionais;
- Também os nutrientes não têm desperdícios, pois já vêm dosados para o cultivo específico da produção;
- Já foi observado que há maior tempo de conservação das hortaliças oriundas de cultivo hidropônico, não só no comércio, mas também na geladeira doméstica;
- Maior produtividade, com as plantas não sujeitas ao clima da região.

#### Desvantagens do sistema hidropônico

- Em produções comerciais é preciso fazer a rotação de culturas para tornar o solo mais explorado, para minimizar o ataque de pragas;
- Para implantação de sistema hidropônico um produtor terá um custo elevado, pois o cultivador terá de adquirir materiais e equipamentos especiais, próprios para este tipo de cultivo;
- O cultivador terá de providenciar também um gerador próprio, pois ficar à mercê de falta de energia poderá acarretar grande prejuízo de toda a produção;
- É necessário também o controle rígido das soluções nutritivas, a medição diária de nutrientes do meio líquido, que podem causar excessos de salinização comprometendo rapidamente toda a bancada de produção;
- Não é 100% protegido de pragas. O controle de infestações de fungos ou insetos é uma realidade que o produtor deve ter em mente sempre para evitar a perda das plantas por agentes patogênicos que podem ser introduzidos por diversos meios, inclusive as mãos dos empregados;
- Ainda é um método caro e os produtos cultivados através deste sistema de produção têm maior preço no mercado consumidor e estão atualmente em constante inflação;
- A opção de compra deste produto ainda é restrita por pessoas que entendem o método e optam por pagar mais caro pela qualidade;

#### Gotejamento

A segunda vertente consiste no projeto de um sistema que não demandaria energia elétrica e economizaria água, assim como a primeira. Consiste na combinação da diferença de pressão entre recipientes reciclados – PET's, embalagens velhas, potes plásticos ou garrafas adequadas – com o uso da luz

solar e um sistema de mangueiras devidamente equipadas com pecinhas em seus furos capazes de controlar a densidade das gotas que chegassem ali graças à pressão realizada pelo sistema. Esse sistema é muito eficiente para plantações de maior escala – podendo ser utilizado inclusive em jardins.

Vantagens:

- Menor consumo de água, gerando maior economia e sustentabilidade;
- Menor consumo de energia, gerando maior economia;
- Maior uniformidade de aplicação de água e fertilizantes;
- Alta performance de irrigação;
- Redução do custo de mão de obra;
- Adaptável a qualquer topografia.

Desvantagens:

- Necessidade de troca da água com certa frequência;
- Quantidade de matérias, entre plásticos e emborrachados;
- Como as plantas necessitam de realizar a fotossíntese, nenhum desses modelos poderiam ser realizados em lugares completamente fechados;
- Há risco de entupimento dos tubos.

Exemplos do uso sucessivo do sistema de gotejamento

(Informações obtidas do site Hidro Sistemas)

Os resultados da irrigação por gotejamento para a maioria das culturas são muito expressivos, tanto de forma quantitativa com incremento de produtividade, quanto de forma qualitativa, propiciando excelentes resultados financeiros da atividade. Podemos citar, por exemplo, alguns resultados como:

- No café o aumento de produtividade pode variar de 50 a 70% de incremento pelo gotejamento, sendo que em alguns casos pode chegar a 100%.
- Na cultura de Citrus consegue-se ganhos acima de 30% de produtividade, aliado a melhor qualidade de frutos e possibilidade de antecipação de colheita quando se trata de fruta de mesa.

Objetivos Gerais e Específicos

Entre os objetivos temos: a saída para o alto gasto de água desnecessário em plantações que poderiam fazer uso de técnicas mais econômicas já que a água é um bem necessário para a humanidade; conscientizar os moradores de prédios e casas que é possível manter uma horta em suas residências de forma prática – desde que exposto ao sol. Economizar energia elétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hidroponia; gotejamento; maquete

**REFERÊNCIAS:**

<http://tudohidroponia.net/o-que-e-hidroponia/>

<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-hidroponia,02387a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>

<http://hidrogood.com.br/sobre-hidroponia>

<http://www.fazfacil.com.br/jardim/hidroponia-vantagem-desvantagem/>

<http://www.hidrosistemas.com/irrigacao-agricola/gotejamento/>

<http://www.diypics.com/pt/vegetable-garden-drip-irrigation-installation/>

<http://www.hidrosistemas.com/irrigacao-agricola/gotejamento/>



# BIOGÁS – ENERGIA POR MEIO DO LIXO

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Beatriz Quintes; Ana Clara Faria; Gabriele Jandres; Sthefany Silva - Turma 1B

## RESUMO

O planeta Terra vem sofrendo bruscamente com a ação do ser humano ano após ano, principalmente a partir do século XIX, quando a Revolução Industrial ganhou força em todo o mundo. A poluição do ar é um dos fatores mais relevantes na degradação da qualidade de vida. Devido ao estado de destruição ambiental em que chegamos, pode-se deduzir que as condições naturais do planeta não voltarão a ser como antes. Contudo, ainda podemos frear esse processo investindo na Sustentabilidade. Neste momento, falar em fontes de energia renováveis é contribuir para a melhoria do quadro socioambiental do planeta, ao passo que essas energias têm um nível de poluição reduzido se comparadas com as fontes de energia fósseis. Portanto, investir no biogás é trabalhar em prol do desenvolvimento sustentável. Esse investimento depende de incentivos privados e públicos e difundir informações sobre o assunto pode ajudar a população a criar em si um senso crítico a respeito e com isso saber da importância e querer cobrar das autoridades atitudes que beneficiem a produção do biogás e de outras fontes alternativas. Conhecer alguns termos técnicos com relação à produção e utilização do Biogás e também mostrar o que tem sido feito pelos governos em termos de incentivo ao Biogás e outras Energias Limpas poderão estimular a propagação dessas ideias.

- Justificativa

A crescente demanda de energia, a elevação do preço dos combustíveis, a poluição ambiental, o fato de o petróleo ser um combustível não renovável e o aumento do desenvolvimento econômico vêm estimulando pesquisas para se descobrir fontes de energia renováveis. Por exemplo no Brasil, os biodigestores rurais vêm sendo utilizados, principalmente, para saneamento rural, tendo como subprodutos o biogás e o biofertilizante.

Além disso, um problema muito importante que a sociedade enfrenta é o acelerado aumento na produção de resíduos sólidos (lixo) e o conseqüente uso

de lixões nos grandes centros urbanos, o que acarreta problemas de saúde e ambientais.

Esses problemas de demanda de energia e do lixo podem ter como uma possível solução uma única fonte: o biogás.

Esse gás é resultado da fermentação anaeróbica (em ausência de oxigênio ou de ar) da biomassa por bactérias. Isso significa que a matéria orgânica, como resíduos agrícolas, madeira, bagaço de cana-de-açúcar, esterco, cascas de frutas e restos animais e vegetais, sofre degradação por bactérias, produzindo o biogás.

..O biogás possui em sua composição o gás carbônico (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>) e o sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S), além de quantidades menores de ácido sulfídrico, amônia, hidrogênio, nitrogênio, monóxido de carbono, carboidratos saturados ou halogenados.

Atualmente, existem tecnologias disponíveis que aceleram os processos de fermentação – biodigestão – da biomassa a ser processada. Mas Marcos Eduardo Gomes ressalta que devem surgir nos próximos anos novas tecnologias de fermentação com diferentes micro-organismos, enzimas e catalizadores, que farão o processo mais eficiente e eficaz em menos tempo com produção maior de biogás.

De acordo com ele, a maior barreira para que isso aconteça está na desconfiança da tecnologia, a indiferença na vontade política e pouco interesse das partes interessadas em desenvolver e demonstrar a performance de um projeto de Biogás. “Um pouco disto tudo é em função da falta de experiência prática de empresas brasileiras, sobretudo, porque ainda está no ambiente acadêmico no Brasil, mas também pelo fato de que as tecnologias mais desenvolvidas carecem de incentivos do Governo Federal e do entendimento do mercado brasileiro das empresas estrangeiras que detêm tal tecnologia”, reforça.

Os fatores que afetam a geração de biogás são: a composição do resíduo, umidade, pH, tamanho das partículas, idade do resíduo, temperatura, nutrientes, bactérias, compactação de resíduos, dimensões do aterro (área e profundidade), operação do aterro e processamento de resíduos variáveis.

O Brasil tem tudo para se destacar no cenário de produção de biogás, pois possui enorme potencial de resíduos agrícolas como vinhaça, palha e bagaço

de cana-de-açúcar, palha de arroz, caroço de algodão, bagaço e caroço de frutas, além de resíduos urbanos como lixo, esgoto, resíduos de podas e capinas, e dejetos de animais, caso dos bovinos, suínos, frangos e até de peixes. Ao invés de ir para os lixões e outros destinos sem correta captação ou utilização, contribuindo para o aquecimento global e contaminação do lençol freático, todas essas matérias-primas podem se transformar em fonte de energia renovável.

### Biometanização

O termo biometanização consiste na definição do complexo processo realizado pelos micro-organismos responsáveis pela metabolização dos materiais orgânicos gerando, assim, o Biogás. Essas bactérias digerem de maneira anaeróbica as matérias envolvidas, como os carboidratos, as proteínas e os lipídios

### Subprodutos do biodigestor

A biometanização obtém como subprodutos derivados nos três estados básicos da matéria, que são:

- Estado gasoso - É neste primeiro estado que obtém-se o principal tema-alvo deste trabalho, o biogás;
- 2. Estado sólido - Outro importante subproduto é conseguido neste estado. O biofertilizante, o qual estudaremos um pouco melhor mais à frente, fica decantado no fundo dos biodigestores após a ação das bactérias dentro dos tanques. Além desses, também é gerado o Lodo e sólidos grosseiros, areia e espuma (espuma);
- 3. Estado líquido Neste caso nós temos como subproduto o efluente mineralizado (tratado). Este pode ser usado na produção de microalgas que podem ser usados na piscicultura

### Condições anaeróbicas

- Temperatura adequada

A temperatura no interior do biofermentador é um parâmetro importante para a produção de biogás. As bactérias que produzem metano são muito sensíveis a alterações de temperatura.

- Controle de pH

Mudanças no pH do meio afetam sensivelmente as bactérias envolvidas no processo da digestão anaeróbia. A faixa de operação dos biofermentadores é

entre pH 6,0 e 8,0, sendo que as bactérias produtoras de metano tem um crescimento ótimo na faixa de pH entre 6,6 e 7,4. Valores de pH abaixo de 6,0 e acima de 8,3 devem ser evitados, pois podem inibir completamente as bactérias produtoras de metano.

- Nutrientes

A presença de alguns macronutrientes (carbono, nitrogênio, potássio, fósforo e enxofre) e de alguns micronutrientes (sais minerais, vitaminas e aminoácidos) são fundamentais ao desenvolvimento dos microrganismos (bactérias).

Vantagens do biogás:

- É renovável (visto que está presente no lixo e no esgoto, é praticamente inesgotável);
- Fontes de matéria-prima são de fácil obtenção;
- Ajudam a evitar os chamados lixões, que trazem doenças e contaminam o solo;
- A reutilização de resíduos orgânicos;
- A redução das emissões de gases do efeito estufa (-Emite na atmosfera uma quantidade mínima de poluentes)
- É uma fonte de energia limpa, se comparada aos combustíveis fósseis;
- Produz energia elétrica;
- Produz energia térmica;
- Seu resíduo sólido é utilizado como adubo orgânico, pois é rico em nutrientes;
- Seu efluente líquido é usado como biofertilizante;
- É uma forma natural de tratamento aos resíduos orgânicos;
- Promove uma finalidade útil aos resíduos da propriedade rural
- O investimento na produção de biogás a curto e longo prazo torna-se bastante rentável;
- Comodidade e segurança para o consumidor, vantagens inerentes ao gás canalizado;
- Não é necessária a sua purificação, removendo-se apenas os líquidos condensados ao longo das vias de captação e distribuição;
- Objetivo geral e específico

Geral—Conscientizar que a energia elétrica gerada a partir do biogás oferece a possibilidade de descentralização e proximidade aos pontos de carga – que são as fontes renováveis e resíduos – , renda extra, criação de emprego,

comercialização do excedente às concessionárias, redução da emissão de metano na atmosfera, autossuficiência energética, entre outros.

Específico—Conscientizar que, em relação aos aterros sanitários, é possível tratar, reciclar o lixo, evitar os lixões e ainda produzir o biogás para geração de energia, podendo ser usado para iluminação de residências, aquecimento de água, aquecimento de caldeiras e fornos em usos industriais, como combustível de veículos etc.

A sua produção nos aterros é feita coletando-se os gases do lixo e levando-os para os biodigestores. Isso pode ser feito também na agricultura por meio da biodigestão de resíduos agrícolas, como mostrado na imagem abaixo. O biogás produzido pode ser usado no próprio local e o excedente pode ser vendido para empresas privadas.

- Metas

- Ø Confecção de cartazes e panfletos \*

- Ø Produção de vídeos \*

- Ø Produção das imagens para circular na internet \*

- Ø Fazer uma página no facebook para divulgar a ideia \*

- Ø Construir uma miniatura demonstrativa \*

- Ø Conscientização da população em relação ao lixo produzido

- Ø Conscientização da população em relação ao aquecimento global

- Ø Conscientização da população em relação à poluição da atmosfera

- Ø Conscientização da população em relação à economia de recursos com a produção do biogás

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodigestores; Energia; sustentabilidade

**REFERÊNCIAS:**

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/biogas-energia-por-meio-lixo.htm>

<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/biogas.htm>

[www.suapesquisa.com](http://www.suapesquisa.com)

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/69-energia/2972-biogas-energia-eletricidade-combustivel-tratamento-esgoto-aterro-biodigestores-domestico-comunidade-indiano-chines-vantagens-desvantagens.html>

[https://www.google.com.br/search?q=biogas&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjrupvN1OfMAhXGiJAKHVQZBr8Q\\_AUIBygC#tbm=isch&q=biogas+portugues&imgrc=SvpeAuixS4S2zM%3A](https://www.google.com.br/search?q=biogas&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjrupvN1OfMAhXGiJAKHVQZBr8Q_AUIBygC#tbm=isch&q=biogas+portugues&imgrc=SvpeAuixS4S2zM%3A)

<http://ersuc.pt/www/index.php/componentes/componente-contacto/biogas-oque-e>

<http://www.canalbioenergia.com.br/opcoes-de-materias-para-producao-de-biogas/>

<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Desvantagens-DoBiog%C3%A1s/64231336.html>

<http://eko-biodiversity.blogspot.com.br/p/energia-do-biogas.html>

<http://www.portalagropecuario.com.br/administracao-rural/energia-alternativa/producao-de-biogas-conheca-as-vantagens-desta-fonte-de-energia-alternativa/>

<http://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-energia-do-biogas/>

[http://www.castelobranco.br/sistema/novo enfoque/files/13/artigos/12\\_BunoRoy\\_a\\_Biogas\\_Prof\\_Djalma\\_VF.pdf](http://www.castelobranco.br/sistema/novo enfoque/files/13/artigos/12_BunoRoy_a_Biogas_Prof_Djalma_VF.pdf)

# **5 ANOS DA TRAGÉDIA DE NOVA FRIBURGO: DISCUTINDO A QUESTÃO DO AQUECIMENTO GLOBAL A PARTIR DA ANÁLISE DOS FENÔMENOS OCORRIDOS NA CIDADE**

Professora/Orientadora: Adriana Oliveira Bernardes  
adrianaobernades@bol.com.br  
Alunos: Bruno Freitas; Pablo Fogaça; Karen Cabral

## **RESUMO**

Questões relacionadas ao aquecimento global são discutidas todos os dias pela mídia e acabam fazendo parte do dia a dia dos alunos. Questões relacionadas aos gases, responsáveis pelo problema aquecimento global e suas possíveis catástrofes climáticas são discutidas pelos países e as informações chegam pelos jornais e internet ao cidadão comum.

Na escola é importante que, conhecendo tais temas, isso possibilite ao aluno se posicionar sobre eles assumindo uma postura cidadã. Temas como o efeito estufa e fenômenos relacionados a ele, devem ser trabalhados, permitindo ao aluno conhecer as pesquisas sobre o tema e até mesmo as controvérsias existentes. No ensino nas escolas hoje, em sua maioria, vemos um trabalho no qual não prevalece uma discussão da natureza da ciência e dos modelos que a explicam, este ensino centrado do professor, não coloca para o aluno, as dificuldades e controvérsias existentes para explicar o significado da própria ciência e da validade de seus modelos, o que é discutido hoje plenamente pela própria comunidade científica e pelos filósofos da ciência.

Ao mesmo tempo na cidade de Nova Friburgo, a ocorrência da tragédia em 2011, trouxe para população uma preocupação permanente com questões ambientais, sendo, portanto, o tema de suma importância para o entendimento da catástrofe ocorrida na cidade, que trouxe a seus habitantes, grandes prejuízos, não só econômicos, como psicológicos.

Neste trabalho discutiremos o que é aquecimento global, como ele vem colaborando com fenômenos relacionados ao clima do planeta e do ponto de vista da trajetória da cidade de Nova Friburgo, cidade do Estado do Rio de Janeiro, analisaremos os fenômenos ocorridos em janeiro de 2011.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecimento Global; Mudanças Climáticas; Ensino de Biologia.

## **REFERÊNCIAS:**

AULER, D, DELIZOICOV, D.. *Visões dos professores sobre as interações entre ciência-tecnologia-sociedade (CTS)*. II Encontro Internacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1998.

BRASIL, BASES LEGAIS – *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

\_\_\_\_\_. *PCN+ para o Ensino de Ciências e Matemática*. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

CEDEI, M. S.. *Educação Ambiental e Agenda 21 Escolar – Formando Elos de Cidadania – Livro do Professor – 2º Edição*.

CHALMERS, A.F. .*O que é ciência afinal?*

[http://copyfight.me/Acervo/livros/CHALMERS,%20Alan.%20O%20Que%20e%20C%81%20Cie%CC%82ncia%20Afinal%20\(2.%20ed.\).pdf](http://copyfight.me/Acervo/livros/CHALMERS,%20Alan.%20O%20Que%20e%20C%81%20Cie%CC%82ncia%20Afinal%20(2.%20ed.).pdf)

CHRISPINO, A.. *Introdução ao Enfoque Ciência Tecnologia e Sociedade Na educação e no ensino*.

LDB (*Lei de Diretrizes e Bases da Educação*). Acessado em 10 de outubro de 2013: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>

LOPES, S.; ROSSO, S.. *Biologia*. Volume 1. Editora Saraiva

RIO DE JANEIRO. Secretaria Estadual de Educação. *Currículo mínimo estadual de Física*. FEVEREIRO DE 2012.



# PERMACULTURA: A FAVOR DO ECOSISTEMA

Professora/Orientadora: Cristiane Passos  
Anderson Fernandes Souza  
cristianepassos@yahoo.com.br

Alunos: Debora Veloso; Hadassa Siqueira; Larissa Alves; Lucas Bertoloto - Turma 2A

## RESUMO

O projeto “Permacultura: a favor do ecossistema” irá realizar uma pesquisa acerca de técnicas de produção mais sustentáveis. O tema principal será a permacultura, como o título já sugere. Tal prática foi desenvolvida na década de 1970 por dois professores universitários australianos, Bill Mollison e David Holmgren que se basearam em quatro princípios éticos: cuidado com o planeta, cuidado com as pessoas, compartilhar excedentes e limitar o consumo. Permacultura é um termo que originou-se da junção de duas palavras: agricultura e permanente. Hoje em dia, essa forma de cultivo já está sendo aplicada em diversos locais ao redor do mundo.

A permacultura propõe o aproveitamento máximo do local e pode ser implantada no campo ou na cidade e estimula o aproveitamento da terra independente do clima. Ou seja, se uma região for árida, seria possível especializá-la no cultivo de plantas da família dos cactos. Essa forma de cultivo vem sendo cada vez mais utilizada por pessoas preocupadas com a redução dos impactos ambientais e já existe uma equipe de profissionais se aprofundando cada vez mais nesse assunto, como: agrônomos, engenheiros ambientais, arquitetos, entre outros.

Para que haja a implantação da permacultura deve-se estar disposto a fazer um planejamento que envolve adequações técnicas e econômicas, pois esse modo de cultivo tem como foco mudar o espaço físico e ambiental para que haja um benefício para o meio ambiente. Essa adaptação do espaço visa respeitar as dinâmicas ecológicas.

Outro ponto importante para que haja a permacultura é o planejamento de quais tipos de plantas serão cultivadas. Deve-se haver algum tipo de relação entre elas, ou seja, aquilo que sobra, como por exemplo os resíduos deixados pelas plantas têm que ser reutilizados. Desta forma, é possível que o ciclo interno esteja completo.

Foi escolhido a permacultura como assunto, pois acreditamos que se encaixa perfeitamente no tema “Ciência alimentando o Brasil”, uma vez que trata-se de uma forma sustentável e inovadora de cultivo. Por ser pouco conhecida em nosso país, julgamos que seria uma boa oportunidade para mostrar ao público preocupado com os impactos ambientais essa técnica. Trata-se de um design especial para que haja a implantação da permacultura e esse será um dos principais tópicos a ser abordado.

O nosso objetivo é produzir um documentário, apresentando diversos pontos de vista sobre estudiosos e pesquisadores do assunto. Faremos uma visita técnica a um dos polos do Instituto Pindorama, organização que oferece cursos e workshops sobre construção e plantio de forma sustentável, localizada em Vargem Alta – Nova Friburgo. Lá realizaremos entrevistas com os diretores e várias filmagens apresentando um pouco do espaço, além de mostrar a permacultura na visão desse grupo. Contaremos também com a presença do professor de Geografia da UFF, Leonardo Matos o qual mostrará a forma de produção sustentável de baixa escala utilizada em seu sítio a qual segue os princípios da permacultura, podendo acrescentar muito com técnicas de plantio e prezando pelos orgânicos. Ainda não foi confirmado, mas possivelmente contaremos com uma profissional da área que teve contato com ecovilas apresentada a nós através da professora Cristiane Passos. E houve uma busca por mais participantes para enriquecer o documentário, assim, correremos atrás de uma engenheira ambiental via Skype para obtermos mais informações.

Os métodos de pesquisa utilizados até agora foram buscas na internet via Google e perguntas ainda pouco aprofundadas a professores, entretanto, também serão realizadas entrevistas com especialistas em formas de produção alternativas, com a finalidade de deixar o nosso projeto mais rico.

O grupo tem feito pesquisas ao longo deste ano em prol do projeto, para ampliar horizontes e nortear a produção. Temos a ambição de apresentar mais de um ponto de vista a respeito da técnica de permacultura, pois compreendemos a importância de mostrar pontos positivos e negativos. Com o objetivo de atingir os conhecedores do assunto e admiradores dos orgânicos, mas também de captar informações suficientes para atrair a atenção dos leigos

na área, dando-lhes um leque de possibilidades para evitar uma produção de alimento violenta ao ecossistema.

Nossa principal intenção com o projeto é trabalhar com a natureza e transparecer a capacidade de obter alimento e recursos sem agredi-la.

Os materiais utilizados para a realização desse projeto serão: uma câmera cedida pela instituição CEFET/RJ – Uned Nova Friburgo para que seja possível a gravação do documentário e o transporte que também será concedido pela instituição.

O documentário será filmado, a princípio, no dia 12 de setembro de 2016, com o acompanhamento da professora de geografia Cristiane Passos. Para que o filme possa ser exibido precisaremos de uma sala com algum tipo de recurso que possibilite a apresentação dele, como por exemplo, uma sala com projetor e um horário destinado à apresentação. Existe também a meta de fazer um protótipo de um biodigestor para ser apresentado no dia da feira o qual também representa uma forma de pensar na produção de forma ambientalmente correta, além de ser uma forma de agregar conteúdo à apresentação. A ideia do protótipo é facilitar o entendimento de mais uma técnica de produção de forma prática para aqueles que não dispuserem de tempo para assistir ao documentário.

O trabalho está sendo realizado com o auxílio e supervisão dos professores Cristiane Passos e Anderson Fernandes e apoio de toda a instituição CEFET/RJ – Uned Nova Friburgo. É um trabalho interdisciplinar, conta com o apoio e conhecimento da área de Geografia e Biologia. Os alunos não têm gasto nenhum, todo o suporte é feito pela escola.

O foco do trabalho de forma alguma será criticar outras formas de cultivo, mas sim apresentar uma alternativa. Está sendo desenvolvido um questionário com perguntas pertinentes ao tema para serem direcionadas aos profissionais da área. Daremos total liberdade aos participantes de serem sinceros sobre o que acham de forma a evitar um documentário pretensioso. Documentos serão levados a todos para garantir o direito do uso de imagem, porém o grupo não pretende renderizar o curta-metragem. Terá teor didático e um público-alvo abrangente. Caberá ao espectador se posicionar a favor ou contra novas formas de produção ao fim do projeto. Mas como o tema do ano é “Ciência

alimentando o Brasil”, esperamos que de algo sirva os ensinamentos e ajude alguém a por em prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Permacultura; Ecologia; Sustentabilidade

**REFERÊNCIAS:**

*A permacultura?. Permacoletivo.* Acessado em: 08/09/2016. Disponível em <<https://permacoletivo.wordpress.com/permacultura/>>

MEDEIROS, P.. *Permacultura: o novo paradigma para o milênio.* Site UFPA. Acessado em: 08/09/2016. Disponível em:  
< <http://www.ufpa.br/permacultura/oque.htm> >

*O que é permacultura?.* Permacultura UFSC. Acessado em: 08/09/2016. Disponível em <<http://permacultura.ufsc.br/o-que-e-permacultura/>>

# PLANTE UMA IDEIA

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Carolina Paula do Amaral; Cecília Tiberto Queiroz Corrêa; Nayara dos Santos Moura de Souza; Nicole Lutterbach Suet - Turma 2A

## RESUMO

A preparação do solo para o cultivo de alimentos de forma inadequada pode causar problemas. Como, por exemplo, tornar o solo incapaz de produzir e acarretar altos custos para reparar esse problema. A agricultura é um dos agentes causadores do efeito estufa, devido às queimadas, fabricação e uso de adubos químicos, a queima de resíduos agrícolas, dentre outros.

...Tendo em vista a situação descrita acima, o projeto abordará sobre duas propostas que poderão ser utilizadas para a existência de uma agricultura mais sustentável e que conseqüentemente trará mais benefícios para a natureza e também para o homem. As propostas tratadas serão: o sistema plantio direto e a fixação biológica de nitrogênio. Seus benefícios, custos, modo de organização, estatísticas e curiosidades serão tratadas de forma clara e objetiva ao longo do programa.

...O sistema plantio direto é uma forma sustentável capaz de impedir que o solo se torne improdutivo, reduzindo a erosão e a compactação do solo, restringindo, assim, o escoamento da água e a perda de nutrientes, além de diminuir a incidência de pragas e doenças. Com isso, o produtor não necessitará utilizar agrotóxicos e o custo da produção das lavouras reduzirá. Essa ação permite que uma cultura seja implantada logo após a colheita da anterior. O que tornaria a produção de alimentos mais variada e aumentaria o rendimento dela.

...A fixação biológica de nitrogênio traz os seguintes benefícios: menor poluição de lagos, rios e lençóis freáticos por nitrato e a redução na emissão de gases de efeito estufa, e pode ser utilizada juntamente com o sistema de plantio direto para o enriquecimento das produções agrícolas.

...Em relação aos objetivos gerais do nosso projeto estão: atingir um maior público de pequenos e médios agricultores, apresentar a organização das propostas e como estas devem ser feitas, a partir de cartazes, expondo a cronologia do crescimento de uma planta inoculada e uma não inoculada, além

do uso de uma maquete para representar o sistema plantio direto e assim, levar mais informações às pessoas sobre mecanismos mais eficientes e limpos para a produção dos alimentos e conscientizá-las sobre a importância de uma agricultura sustentável que trará benefícios tanto para a natureza quanto para a sociedade.

...O sistema plantio direto consiste em um sistema com três princípios fundamentais: não arar ou gradear o solo, mantê-lo coberto com resíduos vegetais (palha) ou plantas vivas e promover a rotação de culturas. Ele serve para pequenos, médios e grandes produtores, estando aplicado em 50% das plantações de grãos brasileiros.

- Descrição dos três princípios fundamentais:

1º: Não se deve arar ou gradear o solo, pois pode causar erosão, assoreamento e contaminação das águas com pesticidas presentes no solo, já que seriam levados junto à enxurrada para os rios e os nutrientes também seriam perdidos.

2º: A cobertura de resíduos vegetais ajuda na absorção da água, conserva os nutrientes, enriquece o solo com matéria orgânica e a temperatura fica estável.

3º: A rotação de culturas diminui a incidência de pragas e doenças, assim o produtor não precisa ficar utilizando agrotóxicos e o custo de produção das lavouras reduz. Ela permite que uma cultura seja implantada logo após a colheita da anterior.

O Brasil é o país que mais utiliza a produção agrícola sistema plantio direto e com isso a produção de arroz, feijão, soja, milho e trigo devem crescer 23% até 2032 enquanto a área cultivada seria de 9%.

No solo existem algumas bactérias que capturam o nitrogênio. Essas bactérias têm uma enzima que quebra a molécula de  $N_2$  e o deixa pronto para ser consumido pelas plantas. É uma forma natural de fertilizar o solo.

Ao investigarem mais a fundo, os pesquisadores identificaram qual bactéria faz esse processo em algumas plantas e assim foram capazes de desenvolver um produto chamado inoculante, que ajuda as bactérias a unirem-se às plantas. A aplicação desse produto deve ser feita na sombra e o solo semeado no mesmo dia, e a semente que receber o produto deve ser protegida do sol e do calor excessivo. O item pode ser adquirido em empresas credenciadas pelo

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), nas instituições de pesquisas estaduais e, sob encomenda, na Embrapa Agrobiologia.

- Informações para o uso do inoculante:

O Brasil tem dois tipos de inoculante: os turfosos e os líquidos. “Essas formulações devem ter comprovada eficiência agrônômica, conforme normas oficiais da RELARE aprovadas pelo MAPA. Para melhor aderência do turfoso, recomenda-se umedecer a semente com água açucarada a 10 %. Cada 30 g de açúcar em 300 ml de água, representa quantidade suficiente para inocular 50 kg de sementes. O inoculante deve ser uniformemente distribuído na superfície da semente para se obter benefício máximo da fixação biológica do nitrogênio em todas as plantas.”

A dose recomendada desse produto é baseada na quantidade dele aderida à semente após o tratamento descrito acima (600.000 células bacterianas para cada semente). Resultados de algumas pesquisas indicam benefícios crescentes à fixação biológica do nitrogênio pelo uso de concentração de até 1.200.000 células bacterianas por semente. O cálculo para o número de bactérias/semente é a concentração registrada pelo MAPA e consta na embalagem do produto.

Recomendação: uso de 250g de inoculante turfoso para cada 50 kg de sementes de feijão-caupi, suficiente para uma área plantada de 1 hectare.

Atualmente todas as plantações de soja do país usufruem dessa tecnologia, o que equivale a uma economia de 7 bilhões de dólares por ano, quando deixaram de usar a adubação química. Até 2020 pode reduzir a fertilização química nitrogenada até 100% no feijão, 50% na cana-de-açúcar e 40% no trigo e no milho.

Concluindo, o projeto proposto pelo grupo deseja levar a conscientização para a população da importância de uma agricultura sustentável nos dias atuais. O sistema plantio direto e a fixação biológica de nitrogênio são algumas soluções existentes para manter o meio ambiente fértil. Atualmente, o planeta está desgastado: florestas mortas, rios poluídos, ar contaminado, solo erodido e etc. Todos esses problemas já estão sendo restituídos em forma de catástrofes pela natureza. Para reverter o mais rápido possível essa situação é necessário deixarmos o teórico e começarmos a praticar e mudar a nossa conduta de uso do meio em que vivemos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantio direto; bactérias nitrificantes; sustentabilidade

**REFERÊNCIAS:**

*Fixação Biológica de Nitrogênio*- agrosustentavel.com.br – Acesso em: 20/05/16.

*Inoculante*- www.agencia.cnptia.embrapa.br –Acesso em: 20/05/16.

*Sistema Plantio Direto*- agrosustentavel.com.br – Acesso em: 20/05/16.



# O UNIVERSO DE ARISTÓTELES

Professora/Orientadora: Adriana Oliveira Bernardes  
adrianaobernades@bol.com.br  
Alunos: Willian Ferreira; Marília Moraes

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** 2016 foi declarado pela UNESCO ano de aniversário do filósofo Aristóteles que muitas contribuições deu ao desenvolvimento da Filosofia e também para o surgimento mais tarde da ciência. Tendo abordado temas como a ética, metafísica e fenômenos físicos, sua ideia de universo era que a terra ocupava o centro e todos os planetas, a lua e o sol giravam a seu redor. No universo de Aristóteles havia o mundo sublunar e o supralunar, o primeiro habitado pelos seres humanos, imperfeito e mutável e o segundo perfeito e imutável. As ideias de Aristóteles sobre o universo prevaleceram por mais 2000 anos através do chamado Modelo Geocêntrico de universo, que recebeu contribuições mais tarde de Ptolomeu que resolveu a questão do movimento retrógrado dos planetas através da teoria dos epiciclos. O trabalho realizado tem sua importância devido as considerações feitas pelos PCNs e Orientações Curriculares sobre a relevância de um enfoque histórico-filosófico que deve se dar a Física no Ensino Médio e principalmente devido ao currículo estadual da disciplina sugerir esta abordagem.

**OBJETIVOS:** Divulgar a concepção de Aristóteles do universo que vigorou por mais de 2000 anos através da Teoria Geocêntrica. Elaborar uma página para divulgação do tema que potencialmente pode ser utilizado pelas áreas de Física, História e Filosofia e disponibilizá-lo para professores.

**METODOLOGIA:** Foi realizada inicialmente pesquisa bibliográfica sobre a visão de universo de Aristóteles e sobre a importância de sua obra. Foi elaborada página para divulgação de suas ideias e sua importância, tendo sido a mesma divulgada entre professores das áreas supramencionadas. Após foi realizada uma análise da página e das pessoas que a acessavam obtendo-se o número de pessoas que a acessavam, de que local e o envolvimento das mesmas com os conteúdos.

**RESULTADOS:** O trabalho propiciou uma discussão histórico-filosófica da ciência na escola como é recomendado pelo currículo mínimo estadual, tendo

sido apresentado em feiras de ciências internas a colégio estadual público do Rio de Janeiro e em eventos externos, divulgando o tema para alunos e professores de outras escolas. A página foi acessada por grande número de pessoas e foram obtidos dados positivos em relação a seus objetivos que é divulgar o tema para professores e alunos do Ensino Médio.

**CONCLUSÃO:** A escola pública pode ser local não só de discussão, como também de produção de conhecimento. Neste sentido o trabalho beneficiou discussões importantes no ambiente escolar, favorecendo que chamamos hoje de cultura Física, que deve fazer parte do contexto escolar, contribuindo para o aprendizado da disciplina que muitas vezes é tida como excludente.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Cosmologia; Física Aristotélica; Ensino de Filosofia

#### **REFERÊNCIAS:**

ARANHA, M.L; MARTINS, M.H.. *Filosofando Introdução à Filosofia*. Editora Moderna

CHAUÍ, M.. *Convite à Filosofia*. Editora Ática.

COTRIM, G.. *Fundamentos de Filosofia*. Editora Saraiva.

MACIEL JÚNIOR, A.. *Pré-Socráticos: A invenção da Razão*. Odysseus Editora.

MARCONDES, D.. *Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos à Wittgenstein*. Editora Zahar.

# CONCEITOS FÍSICOS ENVOLVIDOS NO FUNCIONAMENTO DE UM TELÉGRAFO DIDÁTICO

Professora/Orientadora: Adriana Oliveira Bernardes  
adrianaobernades@bol.com.br  
Aluno: Marlon de Sá

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Sabemos hoje das grandes dificuldades em relação à existência de laboratórios nas escolas, principalmente, quando estas são públicas. O número é sempre reduzido, não só nas escolas públicas como nas particulares, por isso o trabalho com experimentos em sala de aula é importante, pois oferece ao aluno a oportunidade de visualizar na prática fenômenos físicos importantes. No caso do telégrafo a discussão é ampla, podendo ser discutido os seguintes temas: corrente elétrica, eletroímãs, campos magnéticos e campo magnético gerado por corrente elétrica, entre outros.

**OBJETIVOS:** Construir um telégrafo e discutir os conceitos físicos envolvidos em seu funcionamento; Fazer retrospectiva ao longo do tempo da evolução das telecomunicações até chegar a Internet.

**METODOLOGIA:** Inicialmente foram realizadas pesquisas sobre o contexto histórico das telecomunicações, observando, desde a invenção do telégrafo até chegar a Internet no século XX. Numa terceira etapa foi construído o telégrafo a partir de material de sucata.

**RESULTADOS:** Foi construído um equipamento elétrico capaz de transmitir mensagens e que poderá ser utilizado para trabalhar conceitos físicos nos anos subsequentes. A pesquisa com professores e alunos que ainda é preliminar nos direciona a pensar que os professores apesar de visualizarem dificuldades, ainda assim acreditam na importância de trabalhos interdisciplinares na escola.

**CONCLUSÃO:** O trabalho foi bem recebido na escola e promoveu uma discussão a respeito da importância de trabalhos interdisciplinares na escola e na utilização de experimentos nas aulas devido a escola não contar com laboratório de Física. O trabalho trouxe uma discussão importante e atual,

levando a história das telecomunicações para escola, sendo divulgada em feiras de ciências internas e externas a escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Experimentos no Ensino de Física, História da Ciência no Ensino de Física, Eletricidade, Telégrafo, Ensino Médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; Eletricidade; Telégrafo; Ensino Médio

### **REFERÊNCIAS:**

FERNANDES, F. de O.; FRANCO, G.: *Comunicação Óptica por Morse*. 2011.

MARTINS, A. F.P.. *História e Filosofia da Ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho...* Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 24, n. 1, p.112-131, 2007.

NETO, P. de A.: *História das comunicações e das telecomunicações*.

[http://www2.ee.ufpe.br/codec/Historia%20das%20comunicaes%20e%20das%20telecomunicaes\\_UPE.pdf](http://www2.ee.ufpe.br/codec/Historia%20das%20comunicaes%20e%20das%20telecomunicaes_UPE.pdf)

[http://www.ifi.unicamp.br/vie/F809/F609\\_2011\\_sem1/MagdaF-Lunazzi\\_F609\\_RF2.pdf](http://www.ifi.unicamp.br/vie/F809/F609_2011_sem1/MagdaF-Lunazzi_F609_RF2.pdf)

# **ENSINO DE ASTRONOMIA PARA ALUNOS SURDOS: UTILIZANDO VÍDEOS LEGENDADOS**

Professora/Orientadora: Adriana Oliveira Bernardes  
adrianaobernades@bol.com.br

Alunos: Lucas Carvalho; Ana Carolina; Davi Resende

## **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Recursos didáticos podem contribuir significativamente para permanência do aluno surdo na escola, neste sentido elaboramos vídeos legendados com conteúdos de Astronomia.

**OBJETIVOS:** Elaborar recursos para trabalhar tópicos de Astronomia do Currículo Mínimo Estadual.

**METODOLOGIA:** Inicialmente realizamos pesquisa sobre o tema Astronomia para construir conhecimento na área. Após essa etapa escrevemos os roteiros dos vídeos com as temáticas. A partir daí iniciamos as gravações e posteriormente legendamos o mesmo.

**RESULTADOS:** Foram elaborados materiais com as temáticas: Planetas do Sistema Solar, Teoria Geocêntrica, Teoria Heliocêntrica, Big Bang, Estações do ano, Eclipses, Leis de Kepler e Gravitação Universal. Os mesmos foram aplicados em turmas do Colégio Estadual Canadá e foram avaliados pelos alunos e também pela responsável pela sala de recursos, especialista na área.

**CONCLUSÃO:** Na escola, as dificuldades para os alunos com necessidades especiais são grandes e o envolvimento com a questão pelos alunos considerados “normais” é pequeno. Este projeto antes de qualquer coisa traz a discussão da questão da deficiência para escola, na medida em que envolve seus próprios alunos na elaboração de materiais. A pesquisa realizada com os alunos e intérpretes de libras na escola, ainda que preliminar, mostra que o projeto foi muito bem aceito e que os materiais trazem benefícios aos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Inclusivo, Novas Tecnologias no Ensino de Física, Ensino de Astronomia, Astronomia Básica, Ensino Médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Inclusivo, Novas Tecnologias no Ensino de Física, Ensino de Astronomia

## REFERÊNCIAS:

BRASIL, *BASES LEGAIS – Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

\_\_\_\_\_. *PCN+ para o Ensino de Ciências e Matemática*. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

DAMINELI, A.; STEINER, J.. *O fascínio do universo*. Disponível em: <http://www.astro.iag.usp.br/fascinio.pdf>. Acesso em 6 ago. 2016.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Estadual de Educação. *Currículo mínimo estadual de Física*. FEVEREIRO DE 2012.

# ASTRONOMIA A PARTIR DO LHC

professora/orientadora: Adriana Oliveira Bernardes  
adrianaobernades@bol.com.br  
Aluno: Gabriel Canto

## RESUMO

O LHC (Grande Colisor de Hádrons), o maior acelerador de partículas já construído, está em funcionamento desde 2008. Este acelerador, construído na fronteira entre a França e a Suíça, a 100m abaixo da superfície, possui 27 km de extensão. Acelerando feixes de partículas, que atingem velocidades próximas a da luz, possui para detectar as partículas provenientes do impacto, seis detectores: o Atlas, Alice, LHC-b, LHC-f, Totem e CMS, cada um deles com objetivos específicos, alguns deles diretamente ligados a temas de Astronomia, como a verificação da matéria escura e até mesmo de outras dimensões.

Por ser assunto presente na mídia, e em noticiários e Internet, a maioria dos alunos já ouviu falar dele. Seu funcionamento envolve vários temas da Física relacionados a: Teoria da Relatividade Restrita, Física de Partículas e Mecânica Quântica.

Temas que fazem parte do que chamamos hoje Física Moderna e Contemporânea, e que na maioria das vezes não estão presentes nos currículos de Ensino Médio.

A Física que explica o funcionamento de tantos aparelhos modernos que são utilizados cotidianamente pelas pessoas, acaba ficando para segundo plano.

O GPS, o CD, as fibras ópticas e tantas outras tecnologias, não são conteúdos do Ensino Médio.

Neste trabalho discutiremos os temas de Astronomia que podem ser abordados através do LHC (Grande Colisor de Hádrons).

Alguns temas de astronomia surgem a partir do conhecimento gerado pelo acelerador de partículas: evolução estelar, de que é feito o universo, matéria escura são alguns deles e é claro os buracos negros.

Consideramos então que para o entendimento da tecnologia moderna, são necessários conhecimentos de Física Moderna e Contemporânea, e a Física dos Buracos Negros está relacionada às três áreas de conhecimento, que

explicam vários fenômenos, que ocorrem no tão falado objeto, que tem fama de devorador cósmico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; acelerador de partículas; Física Moderna

**REFERÊNCIAS:**

FRANCHI, C.M.G.G. et al. *Breve História dos buracosnegros*  
<http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoanterior/Sumario/2013/downloads/2013/BREVE%20HIST%C3%93RIA%20DOS%20BURACOS%20NEGROS.pdf>  
Acessado em 30 de maio de 2014.

VIDAL, X. C; MANZANO, R.C.. *O LHC ajudando a entender conceitos de eletrostática*. Física na Escola, v. 11, n. 2, 2010.



# **A INFLUÊNCIA DA ESCOLA PITAGÓRICA NO TRABALHO DE EUDOXO DE CNIIDO: UM TRABALHO INTERDISCIPLINAR COM A UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS (VÍDEOS)**

Professora/Orientadora: Adriana Oliveira Bernardes  
adrianaobernades@bol.com.br  
Aluno: Asaph Beraldine

## **RESUMO**

Com o surgimento da Filosofia no século VI a.C., apesar do não rompimento total com o mito, pensadores abraçaram a razão como uma forma de entender o universo. Inicialmente a Escola Jônica com Tales, Anaximandro, Anaxímenes e Heráclito discute os princípios formadores do universo, já a escola Pitagórica apesar de rústica introduziu à Matemática como elemento fundamental para o conhecimento.

O modelo de Filolau do Universo influenciou o trabalho de Eudoxo, discípulo de Platão que elaborou a teoria das esferas Homocêntricas que futuramente serviu de base ao trabalho de Aristóteles. Neste trabalho discutiremos a história da cosmologia e as contribuições dos pitagóricos à futura teoria Geocêntrica de Aristóteles, através dos vídeos utilizando assim novas tecnologias para contextualizar o ensino de Astronomia no Ensino Médio e trazemos uma discussão com professores de História, Filosofia Física sobre o tema, tendo os mesmos, participado das avaliações dos vídeos, que foram disponibilizados em paginas da internet.

Podemos considerar seu modelo como uns dos primeiros a utilizar a geometria como fator primordial para seu desenvolvimento. Este considerava ser a terra o centro do Universo e que o movimento dos planetas ao redor do sol era circular e regular. Porém, o movimento observado no céu apesar de sinalizar para uma Terra imóvel, com o Sol e a lua e os outros planetas, girando a seu redor, não se mostrava nem circular, nem regular, além de ser observado o movimento retrógado dos planetas Marte.

Neste modelo observamos a presença da Geometria introduzida para explicar a trajetória dos planetas no céu e os fenômenos observáveis em nosso dia a dia. Apesar de não explicar todos os fenômenos é importante, pois mostra influência dos filósofos pitagóricos e também por introduzir a geometria na

cosmologia.

Este projeto visa promover discussões sobre a história da cosmologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Cosmologia; Astronomia; Filosofia

**REFERÊNCIAS:**

ARANHA, M.L; MARTINS, M.H.. *Filosofando Introdução à Filosofia*. Editora Moderna

CHAUÍ, M.. *Convite à Filosofia*. Editora Ática.

COTRIM, G.. *Fundamentos de Filosofia*. Editora Saraiva.

MACIEL JÚNIOR, A.. *Pré-Socráticos: A invenção da Razão*. Odysseus Editora.

MARCONDES, D.. *Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos à Wittgenstein*. Editora Zahar.

# **BANDEJAS BIODEGRADÁVEIS**

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Cristhianne Maria; Miguel Fraga; Helena Gouveia - 1B

## **RESUMO**

A cana-de-açúcar foi introduzida, no Brasil, no período colonial e foi uma das grandes riquezas que até hoje alavancam a economia brasileira. O Brasil é o maior produtor de cana e, além disso, foi o primeiro a começar com a produção de açúcar e etanol. O etanol, em especial, tem atraído muitos investimentos, por ser um biocombustível, possibilitando a ideia de alternativa energética.

O país é responsável por metade do açúcar comercializado no mundo e de acordo com pesquisas feitas pelo governo a produção só tende a crescer. Alcançando uma taxa média de 3,25% de aumento na produção e 47,34 milhões de toneladas do produto.

Para que aconteça o plantio adequado existe uma política nacional, que orienta a expansão sustentável da cultura, de acordo com os critérios ambientais, sociais e econômicos. Além disso, há um programa, Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar (ZAEcana), que regula o plantio da cana, levando em consideração o meio ambiente e a aptidão econômica da região.

Está previsto, ainda, um calendário para redução gradual, até 2017, da queimada da cana-de-açúcar em áreas onde a colheita é mecanizada, proibindo o plantio na Amazônia, no Pantanal, na Bacia do Alto Paraguai (BAP) e em áreas com cobertura vegetal nativa.

A cana tem também outras finalidades. Ela é utilizada no estado natural como pasto consumido pelo gado, ou na forma de ingrediente em alimentos como a rapadura, o melado, a aguardente, entre outros produtos.

Ela se desenvolve melhor em climas que se caracterizam por apresentar duas estações bem diferenciadas, uma de altas temperaturas e a outra úmida, que possibilitam a evolução germinativa, a rebentação e o progresso do vegetal. A estação fria e seca é necessária para incentivar o estágio maduro e, como resultado deste processo, a concentração de sacarose nos caules de nós salientes. As regiões tropicais são as que oferecem melhores recursos para o desenvolvimento da cana, pois ela necessita da luz solar para seu crescimento.

Bandejas de Isopor:

A bandeja de isopor está presente no cotidiano e não é difícil de encontrá-la. Por ser um material simples, muitos mercados, feiras acabam adaptando esse recurso como uma forma de auxiliar na venda de verduras e legumes. O isopor é um material de mil utilidades, que não chega até as residências acompanhando um alimento, mas também envolvendo eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos. Quimicamente, o isopor consiste de dois elementos, o carbono e o hidrogênio. Por ser um plástico celular e rígido, ele tem as vantagens de poder apresentar-se numa grande variedade de formas e de ter aplicações bastante diversas.

- Justificativa

Escolhemos esse tema, pois pensando nas desvantagens da cana-de-açúcar e das bandejas de isopor, observamos que poderíamos juntar o bagaço da cana, para substituir, não todas as bandejas, mas uma boa parte delas, minimizando o acúmulo nos aterros sanitários e a poluição visual, que ocorre de pequenas às grandes cidades, diariamente.

Desvantagens da cana-de-açúcar:

Apesar dos benefícios econômicos apresentados pela expansão do setor sucroalcooleiro, algumas questões precisam ser mais bem discutidas sobre a cultura, como os impactos ambientais causados pelas queimadas.

Desvantagens de canaviais sem queima:

O cultivo da cana-de-açúcar sem a utilização de queimada prévia, com a presença de restos culturais no campo, oferece as seguintes desvantagens:

- dificuldade de mão-de-obra disponível para a adoção da técnica e resistência do próprio cortador em executá-la;
- desempenho de corte menor, tanto manual como mecânico, implicando em maiores custos de produção;
- aumento de matérias estranhas - vegetal e mineral - na matéria-prima;
- tendência de apresentar corte basal mais elevado, provocando perdas de matéria-prima e prejudicando a brotação da soqueira;
- maior foco de infestação para alojamento das pragas;
- impossibilidade de utilização dos implementos tradicionais nos tratamentos culturais de adubação e cultivo;
- perigo de fogo acidental no período de entressafra e durante a colheita;

- cuidado na escolha de variedades apropriadas;
- aumento da incidência de acidentes de trabalho no corte de cana crua (o uso do facão pode provocar cortes e a folha da cana pode ferir os olhos);
- menor brotação de soqueiras em algumas variedades;
- na cana crua há maior incidência de animais peçonhentos, que podem provocar sérios acidentes durante o corte manual;
- maior incidência de broca e cigarrinha-da-raiz.

Com a queima do canavial:

Uma das práticas mais comuns ainda hoje utilizada no Brasil é a queima da palha da cana-de-açúcar, com o propósito de facilitar as operações de colheita. A queimada consiste em colocar fogo no canavial para promover a limpeza das folhas secas e verdes que são consideradas matéria-prima descartável.

Um dos pontos mais críticos sobre a queima da palha da cana-de-açúcar são as emissões de gases do efeito estufa na atmosfera, principalmente o gás carbônico (CO<sub>2</sub>), como também o monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>) e a formação do ozônio (O<sub>3</sub>), além da poluição do ar atmosférico pela fumaça e fuligem.

No Estado de São Paulo, a Lei no. 11.241 de 2002 controla a queima da cana-de-açúcar para despalha e instalou um cronograma para que a totalidade dos canaviais deixe de ser queimados. A norma exige um planejamento que deve ser entregue anualmente à CETESB, de modo a adequar as áreas de produção ao plano de eliminação de queimadas. O prazo máximo seria 2021 para áreas mecanizáveis e 2031 para áreas não mecanizáveis.

Implicações das queimadas de cana-de-açúcar

A absorção do gás carbônico pela cana-de-açúcar se dá durante o seu período de crescimento, entre 12 a 18 meses. Quando ocorre a queima, todo esse gás é liberado na atmosfera e acaba provocando um grande impacto ambiental, por causa da liberação excessiva.

Os compostos que são responsáveis por provocar problemas ambientais como a chuva ácida são os nitrogenados oriundos da emissão do óxido nitroso, que contaminam águas e solos.

No estado de São Paulo, nos meses de abril a novembro, quando os níveis de precipitação estão muito baixos ocorrem às queimadas. Esse conjunto de fatores faz com que piore a dispersão da fumaça e da fuligem, agravando a

qualidade do ar, sujeira nas residências e doenças dermatológicas e respiratórias.

A queima da palha da cana-de-açúcar provoca as seguintes alterações:

- oxidação da matéria orgânica;
- eliminação de predadores naturais de algumas pragas, causando maior utilização de agrotóxicos;
- maior uso de herbicidas para controle de ervas daninhas que se desenvolvem rapidamente após a queima;
- agravamento do processo de erosão do solo pela falta de cobertura vegetal;

A queima torna a colheita mais fácil e barata, mas causa mais prejuízos no caso de atraso no corte e leva a complicações com tratamento de água da lavagem pelo aumento de volume necessário.

Desvantagens da bandeja de isopor:

O isopor é composto por 98% de ar e 2% de plástico. Quando derretido todo o seu volume diminui para 10% do que foi coletado. Por esse motivo, a cooperativa, que trabalha com a reciclagem, não aceita nem doações desse material, muito menos a coleta desse produto, já que, devido à sua baixa densidade, ele ocupa muito volume, o que encarece seu transporte e, conseqüentemente, a sua reciclagem, exigindo quantidades muito grandes para se viabilizar economicamente o processo como um todo.

Quando não vai para reciclagem o isopor pode provocar diversos prejuízos. Se for destinado ao lixo, pode levar, conforme estimativas, 150 anos para se decompor. Nos aterros sanitários, além de ocupar muito espaço e saturar com mais rapidez as áreas destinadas ao lixo, o que exige grandes investimentos públicos para a construção de novos aterros, a compactação causada pelos restos de isopor prejudica a decomposição de materiais biodegradáveis. E se for para lixões, estará deixando seu rastro no ambiente por um longo período de tempo.

Se jogado em rios e mares, as pelotas de isopor – produto do esfacelamento desse material – são ingeridas por peixes ao serem confundidas com organismos marinhos, e, muitas vezes, acabam por matá-los.

Por fim, se for queimado, o isopor libera gás carbônico contribuindo, portanto, para a poluição do ar e para o aquecimento global.

- Objetivo Geral e Específico

Geral: O objetivo geral seria tentar ampliar, dispersar o projeto, para que mais pessoas possam saber que existem maneiras, de reaproveitar a cana e fazer o descarte adequado do isopor. Além disso, conseguir mais ajuda para testar esse mecanismo, não só com a Cana, mas também com outras fibras.

Específico: O nosso projeto seria especificamente, direcionando aos produtores da Cana-de-Açúcar, pois a maioria acaba queimando o bagaço e fazendo um mal ao meio ambiente, logo, eles poderiam realizar a confecção das bandejas.

• Metodologia

1º) Para a confecção das bandejas, será necessário a coleta da Cana-de-Açúcar e um exemplar de bandeja de isopor;

2º) Separar o bagaço, deixando em uma solução básica, para que não ocorra a fermentação da cana;

3º) Triturar no liquidificador, até a cana virar pó.

4º) Fazer uma cola caseira, com trigo e água.

5º) Misturar a cola com o pó da cana

6º) Moldar usando outra bandeja como forma e deixar no sol, para secar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bandejas; Isopor; Sustentabilidade

**REFERÊNCIAS:**

<https://www.novacana.com/cana/producao-cana-de-acucar-brasil-e-mundo/>

<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-acucar>

[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01\\_93\\_22122006154841.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_93_22122006154841.html)

<https://www.novacana.com/estudos/vantagens-da-bioeletricidade-do-bagaco-de-cana-para-o-brasil-120913/>

<http://portal.aprendiz.uol.com.br/content/isopor-bonitinho-mas-ordinario>

<http://www.365saude.com.br/pt-public-health-safety/pt-environmental-health/1009072924.html>

<http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2015/dezembro/jovem-estudante-brasileira-cria-isopor>



# LAJE VERDE

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Hugo Monteiro; Júlia Bussinger; Luis Filipe Santos; Sophia Loureiro; Vitória Moura - 1a

## RESUMO

Atualmente, as cidades estão entrando em um processo de industrialização e urbanização cada vez maior e conseqüentemente isso gera com que nessas cidades há uma diminuição de áreas verdes, sejam elas utilizadas tanto para a plantação de alimento quanto como áreas preservadas.

As áreas verdes são consideradas um indicador na avaliação da qualidade ambiental urbana. Quando não existem ou não são efetivadas no ambiente urbano interferem na qualidade do mesmo e prejudica a qualidade de vida da população, trazendo conseqüências como a elevação das temperaturas locais e regionais, diminuição das chuvas, aumento da poluição do ar, por exemplo.

Já sobre a agricultura, tem crescido a utilização de fertilizantes na mesma. Os fertilizantes são compostos químicos utilizados para aumentar a quantidade de nutrientes do solo e, conseqüentemente, conseguir um ganho de produtividade. O problema é que os fertilizantes auxiliam na degradação da qualidade do solo, a poluição das fontes de água e da atmosfera e aumento da resistência de pragas.

Nesse trabalho será apresentado ideias do projeto denominado “Laje Verde” que poderão colaborar a solucionar os problemas citados acima.

## O PROJETO

O projeto “Laje Verde” tem como ideia principal a criação de hortas em lajes de prédios e casas. O projeto tem como visão principal a sustentabilidade e bem-estar da sociedade, uma vez que essas áreas verdes são fundamentais à população. Tal projeto visa o aproveitamento do crescimento vertical e constante das cidades, principalmente metropolitanas, para um melhor uso da agricultura e a diminuição do desmatamento para áreas de cultivo.

Para que haja êxito no projeto, alguns fatores devem ser analisados como a estrutura do prédio e/ou casa aonde a horta será executada. A implantação sobre edificações antigas deverá ser tecnicamente avaliada antes e se, a laje for feita com todos os reforços necessários, ela aguentará bem os 10 cm de

terra. Poderão então, serem plantadas desde minis-hortas com plantas de pequeno porte até um jardim na laje inteira com plantas maiores, porém, para estas de maior porte serão necessários recipientes para conter o substrato e o grande volume de raízes.

A terra úmida não deixa que o calor do sol faça surgir rachaduras em sua laje. Se não há vazamentos por trincas, a terra poderá ser uma ótima proteção contra a infiltração de água.

Lixo orgânico é todo e qualquer tipo de resíduo produzido a partir de origem vegetal ou animal, ou seja, algo que já fez parte de um ser vivo.

Todas as famílias produzem diariamente lixo orgânico, como por exemplo: restos de alimentos de origem orgânica (carnes, aves, peixes, cascas de ovos, arroz e outros), além de ossos, sementes, borra de café, entre outros.

Dos resíduos gerados no estado do Rio de Janeiro, cerca de 52% são orgânicos, contra 44% de recicláveis e 4% de rejeitos. Em 20 anos a porcentagem de lixo orgânico aumentou 16%. (COMLURB, 2001). A princípio todo o lixo orgânico é enviado juntamente com o não reciclável, para aterros sanitários, lixões ou usinas de incineração. Esses resíduos orgânicos produzem chorume, um líquido viscoso e de cheiro forte e desagradável. O chorume também é um elemento que pode provocar a contaminação do solo e das águas (rios, lagos, lençóis freáticos), proliferando doenças.

Pensando na questão dos lixos orgânicos, podemos utilizá-los (sendo eles dos moradores ou não) nas hortas como adubo orgânico em um processo denominado compostagem.

Os adubos orgânicos são importantes, pois melhoram a drenagem nos solos argilosos e a retenção da água nos solos arenosos, reduz a necessidade de usar herbicidas e pesticidas (que contaminam o solo e o alimento), ajudam na aeração e na habilidade de reter água, enriquece o solo em nutrientes e auxilia a soltá-los para uso das plantas, auxilia na agregação do solo melhorando a sua estrutura e evita as queimadas que poluem o ar.

A compostagem pode ser caseira, feita pelos próprios moradores. Pode ser realizada no jardim, em um pedaço de terra ou dentro de caixotes de feira. Para virar adubo, o material em decomposição precisa ser montadas em camadas e, quanto mais finas elas forem, mais rápido se torna o processo.

**ÁGUA DAS CHUVAS E DESPERDÍCIO**

O setor que mais consome é também o que mais desperdiça água doce no Brasil. A agropecuária usa 70% da água no país, porém quase metade desse montante é jogada fora. As estimativas são do Fundo das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, na sigla em inglês). Entre os motivos do desperdício estão irrigações mal executadas e falta de controle do agricultor na quantidade usada em lavouras e no processamento dos produtos.

O projeto “Laje Verde” visa também o uso da água das chuvas para a irrigação, evitando assim, o excessivo desperdício de água como ocorre nas atividades agrícolas, como visto anteriormente. No entanto, isso poderá não ser benéfico em cidades com baixos níveis de chuva ou altos níveis de chuva ácida.

### CHUVA ÁCIDA

A chuva, por si só, já possui um pequeno grau de acidez devido à presença de dióxido de carbônico (CO<sub>2</sub>) na atmosfera, contudo não é prejudicial para a saúde do ser humano, animais e dos ecossistemas do nosso planeta. Porém em regiões ou cidades com alto nível de desenvolvimento industrial é comum ouvirmos falar em chuva ácida.

A chuva ácida é uma variação na acidez da chuva causada pelos gases tóxicos liberados pelas indústrias, como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e do óxido de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), que são, sobretudo, provenientes da queima de combustíveis de origem fóssil como carvão, gasolina, óleo diesel. Ocorre que estes gases reagem com o vapor d'água presente na atmosfera, transformando-se então nos ácidos sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) e nítrico (HNO<sub>3</sub>) diluídos, dando então origem, quando de sua precipitação atmosférica, ao que chamamos de chuva ácida.

Esse tipo de chuva possui maior ocorrência em áreas muito industrializadas e em países em pleno desenvolvimento como o Brasil, por exemplo, devido ao crescimento desenfreado e irregular de seu campo industrial. Em seu estado normal, a chuva possui um pH de 5,4, quando é considerada ácida seu pH cai para algo entre 5 e 2.2.

Devido aos ácidos provenientes das chuvas ácidas muitas árvores e plantações podem ver as suas estruturas corrompidas, o que fará com que a planta afetada transporte nutrientes de forma deficiente ou chegue mesmo a perder determinados nutrientes essenciais para a vida.

Quanto aos solos, estes ficarão com uma acidez acima do normal, o que poderá levar a morte de determinadas bactérias e microrganismos fundamentais para o aparecimento e desenvolvimento de espécies de plantas. Isso porque chuva ácida, ao aumentar a acidez do solo, aumenta, em consequência, elementos tóxicos ali presentes como alumínio, cobre, cádmio, vanádio, mercúrio e chumbo, os quais passam a ser absorvidos pelas plantas.

Dessa forma, acreditamos que não seja um bom investimento a utilização desse projeto em cidades nas quais há índices dessa chuva.

#### **OUTROS BENEFÍCIOS:**

A realização do projeto pode ser benéfica também em outros sentidos como:

A alimentação orgânica (alimentos mais frescos), que podem incluir a compostagem, outra forma de diminuir a contaminação do ambiente;

Diminui a temperatura do interior, pois com o telhado verde, a incidência solar não é refletida tão fortemente como numa laje de concreto;

A diferença pode chegar a 4 graus no ambiente;

É possível reciclar tendo um plantio com garrafas PETs.

#### **METODOLOGIA:**

Quanto a metodologia utilizada, se-fará:

Compostagem;

Cartazes de exposição de fotografias do processo de compostagem;

Maquetes de prédio demonstrando o projeto;

Experimento e exposição dos efeitos da chuva ácida;

Comparação de plantas que cresceram com a chuva ácida e sob chuva normal;

Distribuição de sementes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jardim; Horta; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.ecoeficientes.com.br/o-que-e-e-como-fazer-um-telhado-verde/>

<http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/16/1-telhado-verde-cobertura-de-edificacoes-com-vegetacao-requer-260593-1.aspx>

<http://www.ecocasa.com.br/telhados-verdes>

# PROJETO PIAPPA

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Eliza Almeida; Beatriz Ferreira; Francine Sanglar -Turma 1A

## RESUMO

O projeto PIAPPA (Projeto de irrigação automatizada para pequenos agricultores) tem o objetivo de trazer uma opção mais barata o possível, inclusive econômica, para agricultores familiares de Nova Friburgo e região, que é produtor central de hortaliças e flores de corte da região Serrana do Rio de Janeiro.

O projeto não foca em produtores grandes, e sim nos pequenos moradores que produzem hortaliças e outros frutos para comercializá-los em seus bairros ou para o próprio consumo. Ademais, os mercados da região oferecem espaço apenas para os médios/grandes produtores, não levando em consideração os primeiros citados. Por isso, é inexorável a ajuda do governo da cidade para a realização do projeto a nível público.

“[...] o município não conta com um plano logístico adequado para escoamento da produção, além de enfrentar a falta de redes de comercialização de produtos naturais e orgânicos. Para eles, essa situação está levando à prática de uma agricultura com baixo nível tecnológico e pouco valor agregado, por falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento.” Site Agenda 21.

O que seria a Agricultura Familiar? “A agricultura familiar consiste em um meio de organização das produções agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola que são gerenciadas e operadas por uma família e predominantemente dependente de mão-de-obra familiar, tanto de mulheres quanto de homens.”

Muitas famílias em Nova Friburgo contaminam suas águas usando agrotóxicos de modo exacerbado, usam águas sujas ou não conseguem cuidar bem da produção por faltas de oportunidades.

Escolhemos esse tema porque a água é o bem mais importante que possuímos, por isso devemos ter consciência de como maneja-la de forma correta, além disso queremos ensinar aqueles que não tem a oportunidade de

aprender como utilizar a água sem desperdício. Assim, os pequenos produtores terão ajuda para utilizar técnicas automatizada na sua plantação. Oferecendo apoio aos agricultores de pequeno porte pode-se diminuir o consumo abusivo de água, melhorar a condição de vida da família, aumentar a produção consideravelmente e melhorar a qualidade do produto.

Nossa ideia inicial era promover uma forma alternativa de estágio para os estudantes do campus Nova Friburgo, pois o público que queremos alcançar não têm estudo o suficiente para programar uma placa Arduino. Unindo o estágio obrigatório ao projeto que leva ajuda técnica para os produtores, incentivamos a consciência social do aluno e melhoramos a qualidade de vida do produtor.

Para produzir equipamentos e doa-los precisaríamos de muito dinheiro, por isso vamos apenas mostrar o ideal do projeto, que consideramos interessante para a apresentação.

O indivíduo que precisa da sua pequena produção (que se reduz, geralmente, ao quintal de sua residência) por vezes vende seus produtos a moradores do bairro em que vive. Precisa vender muito barato, andar pela região com o sol sobre a sua cabeça para no final conseguir o mínimo do sustento. Não é difícil ver uma situação dessas nos bairros mais afastados dos centros.

Apoiando e, acima de tudo, registrando esses moradores, as prefeituras das cidades serranas poderiam aumentar a produção dos municípios. Por exemplo, Nova Friburgo é a capital das hortaliças e flores de corte, contando apenas com os médios e grandes produtores. A prefeitura não sabe da existência dos pequenos produtores, e o quanto suas experiências e suas vendas poderiam render monetariamente à cidade. Dando a essas pessoas a oportunidade de estudo e incentivando a automatização, a prefeitura só tem a ganhar.

O nosso objetivo principal é trazer essa ideia a tona, porque sabemos que sempre existem pessoas interessadas em financiar projetos ou participar deles. Alguém que se interessasse e pudesse mudar a vida de um pequeno produtor passando por dificuldades com certeza faria nosso trabalho valer à pena.

A nossa metodologia consiste em realizar os cálculos necessários para saber o quanto de umidade o solo específico necessita, assim poderemos programar a placa e o sensor de umidade Arduino de acordo com a necessidade. O

sensor verificará o percentual de umidade do solo e enviará informações para a placa controladora que acionará ou desligará a irrigação. Uma bomba d'água vai fazer o movimento entre o reservatório de água até as mangueiras que farão a irrigação. Plantamos uma muda de alface que será alimentada pelos canos.

O projeto em si é simples, não é muito caro, para uma residência se mostra ótimo. Porém, todo o preparo de distribuição para pessoas que não tem condições de pagar fica caro, o que necessita do apoio de alguma instituição.

A apresentação do projeto vai ser dividida em três etapas. A primeira etapa será a justificativa da ideia que incorpora o nosso projeto para que o público entenda, a segunda será uma breve explicação com o auxílio de um cartaz que mostrará o funcionamento do nosso projeto em tópicos simples, a terceira consistirá em uma demonstração de como o nosso projeto funciona e por último disponibilizaremos um espaço de tempo para dúvidas.

Para a confecção do nosso projeto utilizamos uma placa de Arduino, um relé, uma bomba d'água, canos e reservatórios, um medidor de umidade compatível com o sistema da placa. Todo esse material foi acoplado de uma maneira que ficará visível para o público.

Para a realização do trabalho de forma completa será necessária a conexão com energia elétrica, espaço para a exposição dos cartazes, duas a três mesas e pelo menos duas cadeiras.

Na residência do produtor, estariam instalados a placa e a bomba, ambas seriam de maior potência do que a do protótipo e protegidas dos raios solares. A cada metro, um sensor de umidade do solo para a verificação. As mangueiras funcionariam por gotejamento, maneira simples de economizar mais água. Quando a temperatura da água diminui e sua unidade aumenta, o sensor acionaria um beep indicando que desligará o sistema.

Há a possibilidade de fazer com que o sistema acione outro beep, à noite, indicando que seria bom desliga-lo e assim economizar energia elétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Irrigação; sustentabilidade



## REFERÊNCIAS:

[http://www.submarino.com.br/produto/12931928/mangueira-para-refrigerador-filtro-e-purificador-de-agua-1-4-5-metros?opn=XMLGOOGLE&WT.srch=1&loja=6298134000117&epar=&epar=b\\_p\\_pl\\_00\\_go\\_g35210&gclid=Cj0KEQjwnv27BRCmuZqMg\\_Ddmt0BEiQAgeY1I4CLX2cUYpbvbjTok\\_X7CUSpU2ILpj4qZgwgRgqGY8UaAIEX8P8HAQ](http://www.submarino.com.br/produto/12931928/mangueira-para-refrigerador-filtro-e-purificador-de-agua-1-4-5-metros?opn=XMLGOOGLE&WT.srch=1&loja=6298134000117&epar=&epar=b_p_pl_00_go_g35210&gclid=Cj0KEQjwnv27BRCmuZqMg_Ddmt0BEiQAgeY1I4CLX2cUYpbvbjTok_X7CUSpU2ILpj4qZgwgRgqGY8UaAIEX8P8HAQ)

<https://www.autocorerobotica.com.br/carrinho/index>

<http://agenda21novafriburgo.com.br/forum-local/>

# SUSTENTABILIDADE – POR UMA VIDA MAIS SAUDÁVEL

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Isabela da Rocha Jardim; Sara Pacheco Costa -Turma: 1A

## RESUMO

### Objetivo:

Incentivar as pessoas a se alimentarem melhor, mostrando os problemas causados pelos agrotóxicos e as vantagens de ter sua própria horta. Vamos mostrar as vantagens de consumir a carne de soja e os impactos ambientais (da carne vermelha e dos agrotóxicos).

### Desenvolvimento:

Expor o trabalho através de cartazes com as informações essenciais, plantas (em várias etapas de suas vidas), a carne de soja, recipientes recicláveis preparados para plantio.

Incentivar através de livretos com sites que demonstram passo a passo como possuir sua horta reciclável, como preparar os recipientes, a terra e a composteira. Junto com o livreto, entregaremos sementes para ajudarmos as pessoas a começarem o cultivo.

### Minha própria horta:

Para termos uma vida mais saudável, além de praticar esportes, temos que ter uma boa alimentação. A garantia de comer um alimento com qualidade livre de agrotóxicos e a certeza de ser um alimento fresco e de higiene adequada.

Além do benefício próprio, ajudamos o meio ambiente (adubo e reciclagem) e o nosso bolso. Um alimento orgânico além de ser isento de agrotóxicos é também livre de insumos artificiais como os adubos químicos, de drogas veterinárias, hormônios e antibióticos e de organismos geneticamente modificados.

### Como ter minha própria horta?

Ter uma horta é bem simples e barato, além de economizar você tem várias vantagens por ter seu próprio alimento, você ajuda sua saúde por ter um alimento orgânico.

### O que precisamos?

Nós vamos precisar de adubo, vasilhas, sementes ou muda e terra.

Para o adubo:

Pode-se usar:

Resto de leite;

Filtro de café usado;

Borra de café;

Cascas de frutas;

Sobras de verduras e legumes;

logurte;

Gorduras animais (como restos de carnes);

Não pode usar:

Restos de comida temperada com sal, óleo, azeite... qualquer tipo de tempero;

Frutas cítricas em excesso, por causa da acidez;

Esterco de animais domésticos, como gato e cachorro;

Madeiras envernizadas, vidro, metal, óleo, tinta, plásticos, papel plastificado;

Cinzas de cigarro e carvão.

Para as vasilhas podem ser feitos recipientes recicláveis, cortando garrafas pets, garrafas de produtos de limpeza ou até latas de tintas.

Agora que já sabe como é bom ter uma própria horta pode começar!

Alimentos orgânicos:

Um alimento orgânico além de ser isento de agrotóxicos é também livre de insumos artificiais como os adubos químicos, de drogas veterinárias, hormônios e antibióticos e de organismos geneticamente modificados.

Vantagens:

É melhor para sua saúde, para a saúde dos agricultores e do planeta;

Você consome alimentos de melhor valor nutricional;

São alimentos mais saborosos e que duram mais;

Você ingere menos contaminantes sintéticos;

Ao consumir orgânicos, você contribuiu para a promoção da qualidade de vida dos agricultores que produzem alimentos no meio rural; e isso repercute em cidades mais saudáveis também;

Você apoia um processo de transição ecológica e de proteção às futuras gerações;

Você apoia um sistema produtivo que respeita o bem estar animal;

Você ajuda a minimizar os impactos da agricultura convencional sobre o clima e sobre a poluição dos solos, das águas e do ar;

Você apoia um sistema que preserva a biodiversidade do planeta, as sementes crioulas e as plantas nativas;

Você faz da alimentação além de um ato biológico e de prazer, um ato político e ambiental.

Agrotóxicos:

Esse produto já ocasionou muitas mortes e desastres, como os três exemplos a baixo, já prejudicou muita gente:

Argentina: Em Misiones, cinco de cada mil crianças nascem com mielomeningocele, uma deformação do sistema nervoso central. Em Misiones, estima-se que cerca de 13% da sua população tem alguma incapacidade. “Quando vemos o orçamento que a Monsanto tem para a América Latina, que tem sua grande agência aqui em Posadas, 30 bilhões de dólares são o que ela investe em agrotóxicos para que alguns poucos se enriqueçam e para que todos os demais sejamos incapacitados”.

Nicarágua: Em um engenho, foram necessárias 986 pessoas mortas por efeitos do agrotóxico Nemação para que a Assembleia Nacional da Nicarágua começasse a agir. Os resultados são dramáticos. Segundo cálculos, morreram 1.383 trabalhadores e nos últimos anos há uma média de 46 mortes mensais.

Bhopal (Índia), 3/12/1984: “40 toneladas de gases tóxicos vazaram na fábrica de pesticidas da empresa norte-americana Union Carbide. É considerado o maior desastre industrial e químico ocorrido até hoje, quando mais de 500 mil pessoas foram expostas aos gases. A principal causa do desastre foi negligência com a segurança. O número total de mortes é controverso: houve num primeiro momento cerca de 3.000 mortes diretas, mas estima-se que outras 10 mil ocorreram devido a doenças relacionadas à inalação do gás.” “Os médicos não tiveram condições de tratar adequadamente os indivíduos expostos. Cerca de 150 mil pessoas ainda sofrem com os efeitos do acidente e aproximadamente 50 mil pessoas estão incapacitadas para o trabalho, devido a problemas de saúde. As crianças que nascem na região filhas de pessoas afetadas pelos gases também apresentam problemas de saúde.”

Brasil:

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo “a quantidade de

pesticidas usados por área plantada no país mais que dobrou de 2000 para 2012, passando de 3 quilogramas por hectare para 7 quilogramas.”

“quase 30% dos principais alimentos da cesta brasileira apresentaram irregularidades no uso de defensivos agrícolas em 2012.”

Das 15 mil formulações para 400 agrotóxicos existentes no Brasil, cerca de 8 mil está regularizada. E os outros 7 mil??? É quase a metade.

Os agrotóxicos são prejudiciais ao meio ambiente, aos animais, às planta e á nós!

Vantagens:

Eliminam as pragas

Deixam o alimento com maior durabilidade

Deixam os alimentos maiores.

Desvantagens:

Contaminam alimentos

Poluem de rios

Destroem solos

Intoxicam e matam agricultores

Desaparecem com espécies animais (extinção)

Oferecem danos ao meio ambiente.

Segundo a ANVISA, o uso intenso de agrotóxicos levou à degradação de longa duração dos recursos naturais – solo, água, flora e fauna –, irreversível em alguns casos, levando a desequilíbrios biológicos e ecológicos.

Prejudica a saúde humana:

Seu uso pode ter impacto negativo sobre a saúde humana. Estudos apontam que os agrotóxicos podem desencadear diversos efeitos colaterais, que podem ser imediatos, como alergias, vômitos ou mal-estar, ou tardios, como paralisias e doenças crônicas.

É responsável pela contaminação ambiental, mas também é a causa de muitos problemas de saúde pública, pois quando inadequadamente prejudicam o meio ambiente e a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores.

Carne:

A carne vermelha causa câncer:

“Todo pedaço de bife, por mais simples que seja, contém gordura saturada e aumenta o colesterol ruim. No caso do câncer, a resposta não é tão clara. Para

especialistas do National Institutes of Health, nos EUA, a carne aumenta o risco de alguns tumores, como o colorretal. Um estudo feito por eles com 500 mil americanos em um período de 10 anos mostrou que aqueles que ingeriam carne vermelha diariamente morriam mais cedo do que aqueles que comiam carne esporadicamente. A epidemiologista Marji McCullough, da American Cancer Society, afirmou recentemente que a ligação entre a carne e os tumores colorretais é inegável".

A soja pode substituir a carne vermelha e ainda ajuda na perda de peso.

Agropecuária:

Desvantagens:

Perda da biodiversidade

Desmatamento

Desertificação

Doenças

Emissões de gases de efeito estufa

Uso do solo

Declínio oceânico

Poluição

Uso excessivo de recursos

Escassez de água

Queimadas

Vamos levar as plantas:

Tomate

Cenoura

Rúcula

Alface

Abobrinha

Couve

Quiabo

**PALAVRAS-CHAVE:** Orgânicos; horta; alimentação

## REFERÊNCIAS:

[http://suprememastertv.com/pt/climate-change-kit/?wr\\_id=10](http://suprememastertv.com/pt/climate-change-kit/?wr_id=10)

[http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Cepea\\_Carbono\\_pecuaria\\_SumExec.pdf](http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Cepea_Carbono_pecuaria_SumExec.pdf)

[www.licenciamentoambiental.eng.br](http://www.licenciamentoambiental.eng.br)

[www.Fase.org.br](http://www.Fase.org.br)

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/a-agropecuaria-os-problemas-ambientais.htm>

<http://www.portalorganico.com.br/busca/key>

<http://www.minhavidacom.br>

<http://sossolteiros.bol.uol.com.br/15-alimentos-que-voce-compra-uma-vez-e-replanta-para-sempre/>

<http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2013/abril/dicas-para-cultivar-alimentos-em-espacos-pequenos>

<http://www.ecodesenvolvimento.org/voceecod/aprenda-a-fazer-uma-horta-organica-dentro-de-casa?tag=vida-e-saude>

<http://www.cemil.com.br/pratique-saude-artigo/2,os-beneficios-da-soja-para-a-saude>

<http://www.ihu.unisinos.br/noticias/516210-os-agrotoxicos-o-novo-holocausto-invisivel>

<http://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8280#.VzcX0FYrLIV>

<http://www.accamargo.org.br/saude-prevencao/mitos-e-verdades/agrotoxicos-podem-aumentar-o-risco-de-cancer/156/>

<http://www.ebc.com.br/noticias/2015/12/brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo>

<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/os-agrotoxicos-e-seu-impacto-ambiental/#>

<http://verdepagina.blogspot.com.br/2012/11/vantagens-de-se-ter-uma-horta-em-casa.html>

<http://www.copacabanarunners.net/alimentos-vitaminas.html>  
[alorganico.com.br/busca/key](http://alorganico.com.br/busca/key)



# PROJETO IRRIGAÇÃO POR TEMPERATURA

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel da Silva Knust; Vinícius de Oliveira Siqueira; Juliana Mendes Bernabé - Turma 1A

## RESUMO

O Cultive é um sistema de irrigação automático criado por 3 alunos e 1 ex-aluno da USP, são eles: Augusto Lazaro (Developer & UX Designer), Bruno Lemos (Developer Full Stack), Caio Freitas (Developer & Growth Hacker) e Pedro Euko (Software Engineer & UX Designer). Ele usa um sensor de umidade ligada a uma placa arduíno que verifica se o solo está precisando de água ou não. Esse sensor verifica o solo de três em três horas e caso precise de água o sensor envia o comando para uma válvula que é acionada para regar a plantação. e ele também tem um segundo sensor que é uma placa fotovoltaica, ele funciona como fonte de energia para o aparelho funcionar. Essa placa (fotovoltaica) se localiza na parte superior do aparelho e o outro sensor (sensor de umidade) se localiza na parte de baixo do aparelho, ficando debaixo da terra. Esse projeto também tem acesso à internet para verificar a previsão do tempo.

- Esse novo projeto sofreu algumas mudanças até chegar aonde ele é hoje. Essas mudanças ocorreram devido à complexidade de fazer o projeto, com isso retiramos o sensor de umidade e botamos um de temperatura, sendo essa a mudança mais significativa. Dentre essas que ocorreram podemos citar o custo que seria rebaixado significadamente, pois deixaríamos de utilizar um sensor de umidade e um sensor de luz solar para utilizar um sensor de temperatura (termômetro), também podemos citar que não seria mais necessário a utilização da internet e que deixaria de usar a energia solar (adquirida pela placa fotovoltaica) e começaria a utilizar a energia elétrica, isso seria um ponto negativo, porém, para as pessoas que não tem condição de adquirir da maneira antiga, essa seria a melhor opção.

- Escolhemos esse projeto devido a economia de água porque ele será por um sistema de gotejamento, ele é automático, de pequeno porte e acessível a todos por ser barato e simples de ser usado.

- O gotejamento é um método de irrigação muito eficiente para plantações de pequeno porte, para uma horta ou algo do tipo. Ele se baseia em um cano passando por cima de toda a plantação com pequenos furos, por esses furos sairá as gotas de água e, assim, regando a planta. Esse tipo de irrigação não afoga a planta por regá-la aos poucos, gasta somente o necessário de água, já que a maior parte do desperdício de água no mundo é feita na irrigação. “Setor imprescindível para o abastecimento mundial de alimentos, a irrigação é o insumo que mais desperdiça outro recurso essencial à vida: a água. A Organização das Nações Unidas (ONU) revela que aproximadamente 70% de toda a água disponível no mundo é utilizada para irrigação. No Brasil, esse índice chega a 72%” de acordo com o site EBC.
- Por ele ser automático ele facilita muito o consumidor, a única tarefa do consumidor é plantar, programar a temperatura desejada e colher, o resto, como a irrigação, é por conta do projeto.
- O fato de ele ser de pequeno porte é um ponto significativo, pois ele fica quase inteiramente debaixo da terra, o espaço que ocuparia seria o local que ficaria a parte do circuito que é como se fosse uma mini casa de máquina.
- Ele é acessível a todos por ser de baixo custo e, assim, dando para quase todo mundo adquirir, sua produção é simples e barata, e também é um projeto muito simples de ser usado, necessitando somente de uma informação do agricultor.
- O agricultor programaria o termômetro a uma certa temperatura, quando essa temperatura for alcançada ela acionaria uma válvula que, por sua vez, liberaria a água para ir até os canos, ocorrendo o gotejamento, ficaria irrigando a planta até que o sensor, localizado debaixo da terra, perceber que o solo já está irrigado o suficiente e, então, ele cancela o processo de irrigação.
- No nosso projeto nós usaremos uma maquete para exemplificar de forma reduzida todo o processo de utilização do projeto com um protótipo que funcionará no momento da apresentação.
- Nos cartazes colocaremos imagens para mostrar melhor todo o processo passo a passo.
- No slide explicaremos e/ou mostraremos a diferença entre o projeto antigo (Cultive), de onde foram tiradas algumas ideias, e o nosso projeto.

- Primeiramente faremos a maquete, com dois protótipos, um, não funcional, utilizando uma placa de circuitos, com uma caixa transparente, e o outro seria funcional, utilizando um sensor de temperatura, uma placa de circuito, reles e todos os complementos que um circuito eletrônico necessitará.
- Uma cartolina com imagens do projeto antigo e do projeto atual, explicando com mais detalhes como o projeto foi feito, como ele funciona, o orçamento e as diferenças entre os dois projetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Irrigação; Solo; Sustentabilidade

### **REFERÊNCIAS:**

- <http://cultive.me/> (siteoffline)
- [http://www.icmc.usp.br/Portal/Noticias/leitraNoticias.php?id\\_noticia=848&tipoPagina=Noticia&tipoNoticia=Reconhecimento](http://www.icmc.usp.br/Portal/Noticias/leitraNoticias.php?id_noticia=848&tipoPagina=Noticia&tipoNoticia=Reconhecimento)
- <http://www.mundodoshackers.com.br/o-que-e-e-para-que-serve-o-arduino>
- <http://www.filipeflop.com/pd-6b5b3-placa-mega-2560-r3-cabo-usb-para-arduino.html>
- <https://www.embrapa.br/web/mobile/home>

# TRANSGÊNICOS: O QUE CONSUMIMOS E NÃO CONHECEMOS?

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Paulo Gustavo Valente Tardem; Yan Ignacio; Daniel Costa; David Chermont; Rudah Amaral - Turma 2b

## RESUMO

Os alimentos transgênicos estão causando grande repercussão no cenário alimentício de toda população brasileira e mundial. As mudanças no DNA do alimento acarretam diversas mudanças benéficas ou maléficas a quem o consome e pode também afetar o ciclo de produção do próprio alimento, seja afetando o tempo de produção ou a qualidade do produto, por isso essa estratégia é utilizada por grandes produtores capitalistas, a fim de obter um maior lucro em menor tempo, porém deixando a população consumidora às cegas frente ao tema. Provas disso são que os OGM's (Organismos Geneticamente Modificados) são constantes alvos de pesquisas em todo o mundo, pois ainda põe-se em dúvida a qualidade do alimento além de ainda não sabermos o tamanho do perigo que eles podem ou não nos oferecer. Uma pesquisa realizada por cientistas franceses revela o quão perigosos podem ser os OGM's para a saúde mundial: "A publicação de um estudo realizado por cientistas franceses questionando seriamente a segurança em longo prazo do milho transgênico NK 603 provocou um encaminhamento imediato da Agência de Segurança Sanitária e da Autoridade de Segurança Alimentar Europeia", declarou o chefe de Governo francês Jean-Marc Ayrault em um discurso em Dijon. Disse ainda que pediu um inquérito rápido, na ordem de algumas semanas, e que se o perigo for confirmado, a França irá defender em nível europeu a interdição na produção desses organismos. Ainda na França foi feito um estudo com ratos alimentados com transgênicos, como resultado obtiveram uma menor expectativa de vida e o triplo da chance dos roedores desenvolverem câncer. "Os resultados são alarmantes. Observamos, por exemplo, uma mortalidade duas ou três vezes maior entre as fêmeas tratadas com organismos geneticamente modificados [OGM]. Há entre duas e três vezes mais tumores nos ratos tratados dos dois sexos", ressaltou Gilles-Eric Seralini, coordenador do estudo e professor da Universidade de Caen, na

França em uma pesquisa publicada na revista Food and Chemical Toxicology (2012). Como visto na declaração acima é insustentável manter por muito tempo a população alienada dos problemas acarretados pelos transgênicos, uma hora ou outra isso tende a estourar, e parte de nós, seja em pequena e grande escala, a iniciativa de tentar amenizar esse colapso previsto sobre os alimentos transgênicos consumidos, e, portanto, julgamos de suma importância informar da melhor forma a população sobre o assunto.

Ao pensarmos nessa questão, a nossa proposta é conscientizar a população e mostrar o produto que estão consumindo / adquirindo, tendo em vista que a população, em sua maioria, não é conhecedora do assunto e conseqüentemente não saberiam o que está sustentando sua dieta alimentícia. Assim, sabendo o que está consumindo, o público atingido pelos conceitos mostrados por via do nosso projeto adquirirá a capacidade de criticar construtivamente os benefícios e malefícios que os transgênicos poderiam nos trazer, sejam eles ambientais ou referentes à saúde / longevidade da população.

Foram pensadas diversas formas de mostrarmos à população um conhecimento bem desenvolvido sobre transgênicos, porém da forma mais didática e digerível possível. Essas formas brutas pensadas de antemão transformaram-se em ideias com mais forma e exequibilidade, ao passo que descobrimos a melhor forma de passar um conteúdo longo porém importante para as pessoas: Interatividade. Foram enumerados alguns métodos que se encaixam em nossa proposta para que o número de pessoas atingidas seja consideravelmente alto:

-Criação de um Questionário abrangente sobre os transgênicos, a fim de computarmos e descobrirmos o quão a população se informou a partir do nosso projeto sobre os transgênicos, além de nos auxiliar a contabilizar o número de pessoas alcançadas pela proposta e avaliar a nossa eficácia no método de apresentação proposto.

-Utilização de um instrumento de propagação rápida para que concentremos um bom público-alvo interessado em nossa apresentação, de forma a expandir o propósito / ideal do projeto, assim como panfletos e banners, instrumentos chamativos e cativantes para esta situação. No panfleto / banner criado, é de suma importância dizer o propósito do projeto e o que desejemos transmitir.

-Criar, com auxílio de uma plataforma 3D, um esquema didático e conciso do DNA de um alimento transgênico que ofereça o maior número de informações possíveis, porém devido a facilidade de manuseamento e construção, ainda estamos selecionando o alimento que irá ser utilizado, já que o protótipo não requer um grande tempo dedicado à sua produção o que nos oferece um tempo folgado para pensar no melhor exemplo possível. A partir de pronto esse material, seria necessário a utilização de energia, para que possamos projetar esse protótipo à população.

-Apresentação de um banner informativo sobre os benefícios e malefícios já vistos, falados e pesquisados sobre os transgênicos, com o intuito de sustentar o conteúdo que futuramente será utilizado no preenchimento dos questionários e abordar de forma completa os dois lados dos transgênicos, a fim de dar a maior autonomia possível para a população formar uma opinião.

-Criar, internamente, um banco de informações para sustentarmos com afinco quaisquer questões que surjam, e que inevitavelmente surgirão, a fim de sanar qualquer dúvida vinda da população atingida e não gerar defasagem na apresentação, pois trata-se de um conhecimento que deve ser tratado com extrema atenção, e com o menor número possível de erros, já que as consequências sobre isso seriam graves.

Como uma meta, um alvo maior queremos que, por meio de nosso projeto, seja garantida a formação de opinião da população atingida, já que o intuito do trabalho é esse, desde o início das atividades. Porém como levar isso para uma população tão grande é um problema a ser questionado. Dentro desse número, há pessoas instruídas, outras alfabetizadas, outras não alfabetizadas e outras que têm como principal fonte de conhecimento o senso comum e a internet. Todas essas pessoas, consciente ou inconscientemente consomem os OGM's, já que estão inseridas no ciclo do capitalismo, ou seja, estão inseridas e sustentadas pelo mercado oferecido, pelas sementes modificadas, pela Revolução Verde, sem muito direito de escolha e até sem direito de pensar sobre essa escolha, já que não faz ideia. Pensando por esse viés, conseguimos facilmente justificar o porquê da interatividade ser tão importante para que a finalidade desse projeto permaneça fiel ao que foi pensado inicialmente. Quando pensamos em interatividade pensamos, de imediato, em meios eficientes de transmitirmos informação. Isso, unido à tecnologia

oferecida por projetores, por mídias digitais como CD e DVD, transforma-se em um método fácil e didático de apresentação buscado desde os primórdios do projeto, e ainda assegura que esses diversos grupos diferentes de pessoas tenham acesso fácil, rápido e eficiente aos materiais e que enfim, conseguiríamos assegurar o que chamamos de alvo maior, a finalidade-mor deste projeto, emancipando a população desse ciclo capitalista por meio do conhecimento que antes não lhes era oferecido sobre, principalmente, a transgênia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transgênia; Informação; saúde

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702000000300014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300014)

<http://www.cgm.icb.ufmg.br/oquesao.php>

<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Transgenicos/>

<http://www.infoescola.com/genetica/alimentos-transgenicos/>

# **SITE TECNOSFERA**

Professores/Orientadores: Rafael Elias Escalfoni; Anderson Fernandes Souza  
rafaelescafolni@gmail.com

Alunos: Vinicius Moreira da turma 2B, Gabriel Gomes, Jefferson Fraga, José Vítor e Juan Víctor Oliveira da turma 1A

## **RESUMO**

A internet foi, claramente, uma ferramenta criada para facilitar o dia a dia das pessoas, assumindo uma determinada importância na vida de todos. Para aproveitar a internet e seus benefícios, O Professor de Biologia Anderson Fernandes teve a ideia de criar um site como uma forma de compartilhar informações sobre os projetos que estão sendo desenvolvidos para que outras pessoas possam ver o que está sendo feito e como vai o andamento dos trabalhos. Também será um meio de organização dos trabalhos, dizendo se estão cumprindo o prazo tal como foi determinado, se estão com dificuldades em realizar alguma etapa.

O site Tecnosfera será desenvolvido com o objetivo de reunir informações dos demais grupos como um encontro de conhecimentos de todo o Projeto Integrador. O site será “abastecido” pelos alunos Gabriel Gomes, Jefferson Fraga, José Vítor Heringer, Juan Victor Oliveira e Vinicius Moreira, atualizaremos informações do andamento e a conclusão de suas etapas, publicaremos, também, notícias a respeito do tema dos projetos, como vídeos, imagens, tanto com o objetivo de influenciar quanto mostrar as pessoas a real importância da sua ideia para o meio ambiente.

Todo o funcionamento e desenvolvimento do site estará sendo supervisionado pelo professor de web, Rafael Escalfoni, e os integrantes do grupo responsável, entretanto, todos os alunos estarão participando do projeto a partir do momento em que o site estiver disponível, podendo assim contribuir para a execução das propostas, pela possível informação que poderá ajudar certos grupos ou até mesmo uma contribuição solidária de alguém interessado no projeto mostrado (podendo conseguir até mesmo patrocinadores dependendo do projeto).

Justificativa: A proposta foi escolhida para haver uma conexão entre todos os trabalhos em um local de fácil acesso nos dias de hoje (a internet) com informações fundamentais sobre todo o projeto integrador.



Objetivos Gerais e Específicos: Externamente, o principal objetivo é trabalhar como uma forma de divulgação do Projeto para as pessoas da região interessadas em sustentabilidade, até mesmo para auxiliar e inspirar possíveis projetos em outras regiões e principalmente conscientizar o maior número de pessoas sobre a importância de ser sustentável. Internamente o objetivo é trabalhar juntamente com todos os grupos criando uma socialização entre os grupos e um possível apoio entre eles, além de ser uma forma efetiva de organização de todo o Projeto.

O que um site tem a ver com o tema principal que é sustentabilidade? Basicamente, ele ajudará os demais trabalhos sustentáveis, então ajudando aqueles que querem ajudar a vida logo também estaremos ajudando a vida. Não só desse jeito, mas já que os trabalhos estarão disponibilizados para a visualização de todos, possivelmente pessoas podem se interessar pelos projetos e reproduzi-las elas mesmas em suas casas ou em outros locais.

Metas

- Estudar e pesquisar sobre fundamentos da web para que o site possa ser criado, desenvolvido e configurado;
- Conhecer as ferramentas que serão utilizadas no desenvolvimento e saber como manuseá-las;
- Discussões de ideias para o site;
- Conseguir um domínio para manter o site no ar;
- Informar os alunos sobre o site;
- Explicar aos alunos sobre como mexer no site e acessar as informações dos projetos dos outros;
- Passar a ideia da importância da sustentabilidade as pessoas;
- Cartões de visitas do site serão distribuídos no dia da apresentação dos projetos.

Metodologia: Ainda será necessário procurar no Wordpress layouts para o site. Wordpress é um aplicativo de sistema de gerenciamento de conteúdo para web voltado principalmente para a criação de sites e blogs via web, o layout consiste em um rascunho, esboço ou projeto, um trabalho prévio que dá uma ideia de como será a aparência final da página em questão;

Buscas os materiais dos projetos com os alunos responsáveis, como já foi dito, as informações do projeto e do próprio grupo, fotos e vídeos. No caso dos

vídeos, será criado um canal no YouTube que estará relacionado com o site, nele publicaremos os vídeos que forem enviados a nós e disponibilizaremos os links dos vídeos nas próprias páginas de seus respectivos projetos no site. Tal criação é necessária pelo simples fato de o site não suportar vídeos muito extensos;

Definir uma estrutura de publicação;

Depois de já ter reunido todas as informações dos grupos, criar uma página para cada projeto e publicar;

Obs: Vale a pena lembrar que esse site não será apenas utilizado para esses projetos de 2016, ele também poderá ser utilizado nos próximos anos, apenas modificando pequenos detalhes entre os anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet; divulgação; sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://paulabressann.com.br/wordpress/blog/a-importancia-da-divulgacao-na-internet/>

<http://www.giovannipereira.com.br/palestra-online-qual-a-importancia-de-ter-um-site-para-a-divulgacao-do-seu-negocio/>

<http://situado.net/a-importancia-da-internet-para-a-actualidade/>

# O QUE TEM EM NOSSO PRATO?

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Ana Clara Frez Ramos; Juliana Moreira Da Silva; Layla Carvalho Da Silva; Vinicius Moreira Vieira - Turma 2b

## RESUMO

Conforme a sociedade evolui, é possível perceber que uma grande quantidade de problemas de saúde, que vem sendo muito frequentes na vida dos seres humanos, são causados pela má alimentação. “Somos o que comemos”, portanto, se não nos alimentamos de forma saudável, conseqüentemente não teremos uma vida saudável, prejudicando nossa saúde física e mental.

A correria do nosso dia a dia, e a falta de tempo, fazem com que os preços e a praticidade desses produtos, geralmente dotados de gorduras, açúcares, sódio, etc., sejam muito atrativos, nos induzindo a optar quase sempre pelo caminho mais prático e rentável, seja em casa, no ambiente de trabalho e principalmente na maneira como nos alimentamos. Nesse último caso, as conseqüências adquiridas podem ser muito negativas, como no caso do desenvolvimento de algumas doenças crônicas, como:

I. Diabetes - doença metabólica que se caracteriza por aumento do nível de glicose no sangue (hiperglicemia). A glicose é um monossacarídeo considerado uma das principais fontes de energia do nosso corpo que, quando em excesso no organismo, causa uma série de complicações para a saúde.

II. Colesterol alto - pode ser definido como um tipo de lipídio (gordura) produzido no nosso organismo, que está presente em diversos alimentos e desempenha funções essenciais para o corpo, como produção de hormônios e vitaminas. No entanto, o seu excesso no sangue é prejudicial à saúde e aumenta o risco de desenvolvimento de doenças.

III. Hipertensão - a hipertensão, ou pressão alta, é uma doença caracterizada pela elevação dos níveis tensionais no sangue. É uma síndrome metabólica geralmente acompanhada por outras alterações como, por exemplo, a obesidade.

IV. Obesidade - é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo, sendo um fator de risco para uma série de

doenças (As pessoas obesas estão mais propensas a desenvolver problemas como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, etc.). Entre muitas outras.

Não se pode dizer que essas doenças não são divulgadas à população, e que o teor prejudicial de muitos desses alimentos, é desconhecido pela maioria das pessoas. A questão principal é que, em muitos casos, o indivíduo está ciente de que esses alimentos trazem malefícios, mas desconhece o porquê de eles causarem tantos impactos negativos em seu corpo, se consumidos em grandes quantidades.

Preocupados com isso, procuramos desenvolver uma pesquisa que expusesse de forma clara e específica quais alimentos fazem mal à população, estudando de forma um pouco mais aprofundada, as doenças desenvolvidas pela má alimentação, e oferecendo também, uma opção alternativa sobre o que comer, enaltecendo os pontos positivos que essa ação traz ao ser humano, e também ao meio ambiente.

O hábito de consumir produtos “naturais” pode trazer inúmeras vantagens, tanto para os seres humanos, que caminhariam rumo a um envelhecimento saudável, ficariam menos propensos ao desenvolvimento de doenças como câncer, obesidade, etc., quanto para o meio ambiente, que sofreria uma menor quantidade de impactos que são acarretados pela indústria alimentícia.

Existem muitas indústrias do ramo alimentício, que não aplicam a sua rotina de produção, políticas ambientais que visem uma fabricação sustentável. De acordo com uma pesquisa publicada no jornal britânico The Guardian, existem empresas mundialmente conhecidas, que são responsáveis pela emissão de 250 milhões de toneladas de gases de efeito estufa. Ou seja, em certos casos, a industrialização de alimentos afeta tudo o que está a nossa volta.

O projeto tem como principal objetivo, demonstrar o lado negativo se certos alimentos que são muito consumidos e considerados comuns nas casas da maioria da população - como o NaCl (o famoso sal de cozinha, ou cloreto de sódio) - e que trazem muitos malefícios à saúde.

Por meio de pesquisas teóricas e de campo, empíricas e experimentais, queremos incentivar a população a consumir alimentos benéficos à saúde, simples, práticos e muito mais saudáveis. Acreditamos que com alguns recursos podemos produzir materiais interativos, como vídeos, gráficos,

tabelas, etc., que possam servir para que o assunto seja trabalhado de forma mais dinâmica e interativa. Assim, imaginamos que podemos alcançar um público vasto, que se estenda desde crianças, até os idosos.

A atenção ao público infantil é proposital. Segundo dados da ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica), a obesidade vem crescendo cada vez mais no nosso país. Alguns levantamentos apontam que mais de 50% da população está na faixa de sobrepeso e obesidade. Entre crianças, o percentual correspondente à doença, estaria em torno de 15%. Por essa razão, é muito importante que essa nova geração esteja a par dos alimentos que consome, e que saiba valorizar uma alimentação saudável.

Quanto aos públicos adulto e idoso, procuramos oferecer propostas que possam conscientizá-los a respeito da situação atual no Brasil, referentes aos índices de obesidade, diabetes, etc. Segundo o senso do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), de 2008-2010, o índice de obesidade entre homens e mulheres com idades variantes entre 20 e superior a 75 anos, chegam a uma taxa média, de 133,1%. Também nos baseando nessa fonte, encontramos que o número de pacientes com diabetes, no Brasil, ultrapassa a marca de doze milhões de pessoas.

Seguindo esses dados, que nos mostram apenas uma parcela dos problemas de saúde enfrentados pela população brasileira, podemos concluir que algumas medidas precisam ser tomadas para que todos valorizem os benefícios da boa alimentação, que garantirão uma vida muito melhor, mais saudável e mais feliz.

De acordo com todas as considerações feitas aqui, é possível que se perceba a relevância de toda a atenção que dirigimos ao assunto, tendo em vista que os benefícios poderiam trazer inúmeras vantagens. O fato de trabalharmos com uma tema muito presente na rotina da população, fugindo um pouco das questões trabalhadas em muitos projetos, que apontam uma visão contrária à de nossa pesquisa (evidenciando o fato sobre o que devemos comer, em vez de o que não devemos comer), pode auxiliar a proposição de medidas que atendam aquilo que for mais necessário às pessoas que estão a nossa volta.

Para concluir, gostaríamos de esclarecer que nem todas as doenças abordadas aqui, são causadas apenas pela má alimentação, e que apesar de não termos abordado aqui, pelo foque em um assunto mais específico, é necessário que junto com uma boa alimentação, se adote hábitos saudáveis de vida, como no caso da prática de exercícios físicos. Portanto, é importante que entendamos o que estamos comendo, os efeitos que determinados alimentos causam no nosso organismo e que procuremos sempre adotar hábitos que nos proporcionem uma qualidade de vida melhor, demonstrando que é possível ser saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtos industrializados; vida saudável; sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.minhavidacom.br/alimentacao/galerias/16841-conheca-os-10-piores-alimentos-para-a-sua-saude/9>

<http://www.slim360.com.br/conheca-3-doencas-comuns-causadas-pela-ma-alimentacao/>

<http://www.geracaosenior.com.br/saude-e-bem-estar/artigo/alimentacao/os-5-alimentos-industrializados-que-sao-inimigos-de-uma-alimentacao-saudavel/1>

<https://www.theguardian.com/environment/2014/may/20/emissions-from-10-food-and-drinks-companies-higher-than-scandinavia>

<http://www.minhavidacom.br/saude/temas/colesterol>

<http://www.webrun.com.br/h/noticias/o-que-e-diabetes-como-prevenir-e-tratar/14401>

<http://www.minhavidade.com.br/saude/temas/hipertensao>

<http://www.tuasaude.com/doencas-causadas-pela-ma-alimentacao-infantil/>

<http://www.endocrino.org.br/o-que-e-obesidade/>

<http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>

<http://www.diabetes.org.br/>

<http://www.endocrino.org.br/numeros-do-diabetes-no-brasil/>

[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_encaa/defaulttabzip\\_prev.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/defaulttabzip_prev.shtm)

# TELA COLETORA DE ÁGUA DE NEBLINA

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza

anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: Samuel; João Guilherme; Jorge; Gabriel Buquer; Vinicius Vianna - Turma 1B

## RESUMO

O trabalho que está sendo desenvolvido por nosso grupo tem como inspiração a “Atrapanieblas”, idealizada e construída pelo cientista Carlos Espinosa Arancibia, que estão sendo usadas no Deserto do Atacama, localizado no Chile, com uma média de chuva de 0,1 mm ao ano, ela é uma tela que coleta as gotículas de água presente nas neblinas, comum no deserto pela manhã devido à proximidade com o mar.

O Sistema surgiu se inspirado em plantas e animais, como o besouro do deserto da Namíbia, que coleta o sereno em suas costas, em uma estrutura extremamente eficiente, formada por microcanais feito por materiais hidrofóbicos e hidrofílicos. As gotículas fluem pelo seu corpo, unindo-se até formar gotas grandes, que chegam até a boca do animal, que pode então beber em um lugar onde simplesmente não há cursos d'água e nem chuva. Sem contar, é claro, a inspiração no funcionamento de plantas, como os cactos.

Na África do Sul, esse sistema já é usado para prover água potável às pessoas e os resultados foram muito animadores, apesar de serem inferiores às novas redes projetadas pelo MIT, o sistema sul-africano consegue armazenar 2,5 litros de água em um dia bom. O acesso à água de qualidade reduziu o número de doenças relacionadas com a água, ingestão de micro-organismos patogênico e aumentou a qualidade de vida dos estudantes. Parte da água coletada pelo sistema vai para a horta que abastece a escola da região. No projeto implementado no Chile, tais redes hidrofílicas podem coletar até 4 litros de pôr metro quadrado. Ao instalar uma rede de 2x10 metros, temos 20 metros quadrados e, portanto, 80 litros em uma única tela, em um único dia. É certo que os valores podem mudar de acordo com as variantes do ambiente, como o nível de umidade, altitude do local de instalação do material.



Essa não é uma tecnologia nova, em pelo menos 17 países já existem sistemas parecidos. Poderia ser implantado em nossa região, principalmente no período do inverno, pois ocorre uma redução na quantidade de chuva e devido a chegada da massa de ar polar atlântica, que tem característica de ser fria e úmida, causando uma frente fria que pode durar semanas, principalmente nas regiões do litoral sul e sudeste, quando chega na região da Serra do Mar, local aonde se localiza Nova Friburgo, a massa de ar encontrar um local com baixa temperatura o que ocasiona uma condensação da massa de ar o que acaba causando o aumento de surgimento de neblina, principalmente no período da manhã. Devido a redução da chuva no inverno, a agricultura exige uma maior abastecimento de água, o que causar um aumento nos preços dos produtos e com nossa ideia é que os agricultores de grande, médio e pequeno porte pode se beneficiar com o nosso projeto, pois ocasiona uma redução no gasto de água, a região de Salinas, uma região Nova Friburgo, que tem produções agrícola e grande presença de névoa teria um grande benefício, porém nossa ideia pode auxiliar também os pequenos agricultores e os de subsistência.

O projeto baseia-se em uma ideia simples e de fácil execução, o sistema é basicamente em uma tela feita de malha, muito parecida com uma rede de tênis, que retém as minúsculas gotículas de água (presentes nas névoas) carregadas pelo ar, devido a isso o sistema depende totalmente do clima da região pra seu funcionamento. A chave para a eficiência desse processo está em três aspectos: a largura dos filamentos usados nas redes, no tamanho dos buracos que estão presente entre estes filamentos e no revestimento neles aplicados.

O funcionamento do sistema consiste na adesão da água na superfície da rede, que deve ser feita ou revestida por materiais hidrofílicos para que elas se fixem, quando as moléculas aderem elas começam a se agrupar e pesar, então começam a descer devido a ação da gravidade, levando-as até uma canha localizada em uma parte mais abaixo do sistema e que através de canos vão a um reservatório.

A proposta é simples, eficiente, barata e de baixo impacto ambiental. Os materiais podem ser os mais baratos possíveis, necessitando apenas da tela hidrofílica do tamanho desejado pelo responsável, o que afeta diretamente a

quantidade de líquido coletado, varas de madeira ou qualquer material forte o suficiente para segurar a tela, tubos e canos para coletar e transportar a água captada para um tanque ou caixa d'água para armazenamento e uso posterior.

Em conjunto com as telas de coleta, em caso de uso rural, pode-se utilizar o sistema de irrigação por gotejamento, que permite que o agricultor distribua de maneira mais uniforme a água e os elementos nutritivos nas zonas das raízes em quantidades precisas para atender as necessidades das plantas. Isso significa o uso de menores quantidades de água, fertilizantes e demais produtos químicos, ao mesmo tempo em que se aumentam os rendimentos e se obtêm produtos de melhor qualidade.

Um sistema de irrigação por gotejamento distribui a água lenta e diretamente na zona radicular, através de canos e mangueiras flexíveis de polietileno, com emissores ou gotejadores incorporados em linha, que se estende ao longo das linhas das plantas. Num sistema bem planejado, esses emissores aplicam a água com uniformidade em todo o campo. Os sistemas de irrigação por gotas podem estender-se pelo terreno ou ser enterrados a profundidades de 4 a 30 cm. Vale ressaltar que os sistemas de gotejamento enterrados são menos suscetíveis a danos mecânicos e aos causados por pragas.

Se esse sistema for usado para o consumo humano é necessário que haja um sistema de filtração, para que se evite a contaminação por micro-organismos e ingestão de materiais que podem estar presente na tubulação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Umidade; agricultura; sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=algodao-coleta-umidade-ar&id=010160130123#.V9Rkn3UrKUK>

<https://cienciaetecnologias.com/coletores-nevoeiro-coletando-agua-neblina/>

# AQUAPONIA

Professor/Orientador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

Alunos: José Martins; Seiji Tsumori; Vítor Monnerat; Rômulo Sanglard - Turma 2a

## RESUMO

Aquaponia é o nome de um sistema que combina o uso de aquicultura (ou aquacultura), que é a prática de criar animais aquáticos como peixes, moluscos, crustáceos, anfíbios, répteis e plantas aquáticas, com a hidroponia, que é um tipo de cultura de plantas usando água enriquecida com nutrientes como substituta para o solo, em um meio simbiótico. Em um sistema aquopônico, a água de um sistema de aquicultura é usada também em um sistema de hidroponia, onde os subprodutos são quebrados pelas bactérias nitrificantes (bactérias que transformam a amônia em nitratos através das nitrossomas e de amônia em nitritos através das nitrobactérias), e os nitratos e nitritos são usados pelas plantas do sistema hidropônico como nutrientes, para depois a água ser recirculada para o sistema de aquocultura.

### História

A aquaponia tem raízes em tempos muito antigos, e por isso não há certeza sobre onde e quando foi inventada.

Os Astecas praticavam agricultura em ilhas chamadas chinampas em um sistema que é considerado por alguns historiadores como a primeira forma do uso de aquaponia para a agricultura. Eles cultivavam plantas em pequenas ilhas artificiais em regiões lacustres, feitas de lama e mantidas pelas raízes das árvores. Dessa forma, conseguiam usar o território infértil de pântanos para a agricultura.

Algumas civilizações do extremo oeste, como China, Tailândia e Indonésia, criavam peixes em suas plantações de arroz, o que é citado como um exemplo de um sistema rudimentar de aquaponia.

O desenvolvimento da aquaponia moderna é geralmente atribuído ao New Alchemy Institute e pesquisadores da Universidade estadual da Carolina do Norte.

### Funcionamento

A água da aquicultura acumula efluentes aquáticos resultantes dos restos de

ração e dejetos dos animais, e a água com efluentes, apesar de se tornar, em altas concentrações, tóxica para os animais, é rica em nutrientes para o crescimento das plantas. Além das partes de hidroponia e aquicultura, o sistema de aquaponia tem vários componentes com o papel de purificar a água de dejetos sólidos, neutralizar ácidos ou manter a oxigenação da água.

Componentes típicos incluem:

- Tanques de criação de peixes;
- Reservatório para as sobras de alimento e sedimentação de partículas;
- Biofiltro, onde crescem as bactérias nitrificantes;
- Área de criação de plantas;
- Poço para onde a água flui e é bombeada de volta;

Alguns componentes são, às vezes, combinados em apenas um.

### Hidroponia

As plantas têm suas raízes imersas na água, absorvendo a amônia e seus metabólitos, que são tóxicos aos animais na água. Essa água vem do sistema de aquicultura, e, após ser purificada, é retornada para lá. Há múltiplas aplicações de hidroponia para a aquaponia.

- Jangada, onde as plantas ficam sobre placas de isopor flutuantes em um reservatório fundo;
- Recirculante, ou circuito fechado, onde as plantas ficam sobre algo sólido como cascalho ou argila, e a água da aquicultura é trazida e retornada continuamente;
- Alternante, onde o reservatório é enchido e esvaziado com água da aquicultura alternadamente;
- Há também sistemas baseados em gotejamento, tubos de PVC furados e bombas;

Os vegetais a serem usados dependem na maturidade e quantidade de peixes, pois isso afeta a concentração de nutrientes dos efluentes aquáticos, e quantos deles serão convertidos em nutrientes para as plantas.

Vegetais com folhas verdes, que costumam ter requerimentos baixos ou médios de nutrientes, se adaptam bem a sistemas aquapônicos, como repolho, alface, espinafre, ervas, etc.

Outras plantas, como pepinos e pimenta, têm requerimentos altos e só crescerão bem em sistemas de aquaponia maior quantidade de peixes mais

maduros.

Plantas que crescem frutas como melões e tomates também tem requerimentos altos de nutrientes.

#### Aquicultura

Peixes de água doce são os mais comuns em aquaponia, mas lagostas de água doce e camarões também são bem usados. Existem formas de aquaponia envolvendo água salgada. Várias espécies de água fria ou quente se adaptam bem a sistemas de aquicultura.

A tilápia é o peixe mais usado quando se quer criar peixe comestível, por ser um peixe de água quente que consegue tolerar aumento rápido na população e mudanças nas condições da água. Para climas temperados nos quais se é incapaz ou indesejável manter a temperatura da água, bluegill e catfish são comuns. Peixes dourados e carpas koi são usados quando não se necessita que os peixes sejam comestíveis.

#### Nitrificação

A amônia que é concentrada na água, solta na água pelos dejetos dos peixes, e também secretada pelas brânquias dos peixes, torna a água tóxica para os peixes, mas essa amônia é aproveitada usando bactérias nitrificantes. Essas bactérias transformam a amônia em nitratos que podem ser absorvidos facilmente pelas plantas. Essas bactérias são as nitrosomonas, que convertem a amônia em nitratos, e as nitrobactérias, que convertem nitritos em nitrato. Dessa forma, a água é purificada e as plantas recebem nutrientes, e assim podemos tirar vantagem de um pequeno ecossistema que é formado. Enquanto pode haver superfície o suficiente para crescimentos das bactérias no sistema, geralmente há um biofiltro, que promove o crescimento delas com facilidade.

Tipicamente, após um sistema já estabilizou seus níveis de amônia, eles oscilam entre 0.25 ppm a 2.0 ppm; níveis de nitrito vão de 0.25 ppm a 1 ppm, e níveis de nitrato devem ir de 2 ppm a 150 ppm. Durante o início do sistema, podem ocorrer elevações súbitas nos níveis de amônia (até 6.0 ppm) e nitrito (até 15 ppm), com níveis de nitrato tendo elevações súbitas parecidas com essas da amônia e do nitrato apenas depois disso, mais tarde na fase de início do sistema de aquaponia.

O processo de nitrificação acidifica a água, e por isso são usadas bases sem sódio para neutralizar os ácidos. Bases geralmente usadas são o hidróxido de potássio ou de cálcio.

Às vezes são usadas minhocas para lidar com os dejetos sólidos na água, o que causa o benefício adicional de transformar eles em mais nutrientes para a água.

### Operação

As cinco entradas principais no sistema de aquaponia são água, oxigênio, luz, ração para os animais aquáticos, e eletricidade para bombear, filtrar e oxigenar a água do sistema. Alevinos podem ser usados para substituir peixes crescidos que são removidos do sistema, para ajudar a estabilizar o sistema novamente, com a falta desses peixes. Em termos de saída, um sistema de aquaponia pode crescer plantas continuamente, não só pelo sistema de hidroponia, mas também por causa das plantas que crescem junto com os peixes e outros animais aquáticos no tanque de aquicultura. Tipicamente, a relação de construção é de 0,05 m<sup>2</sup> a 0,09 m<sup>2</sup> de espaço para o crescimento de plantas para cada 3,8 litros de água da aquicultura no sistema. 3,8 litros pode suportar entre 0,23 kg a 0,45 kg de biomassa de peixes, dependendo da aeração e da filtragem.

Dez princípios guia para criar com sucesso um sistema de aquaponia foram feitos pelo Dr. James Racoocky, diretor do time de pesquisa de aquaponia na Universidade das Ilhas Virgens, baseando-se em pesquisa extensiva feita como parte do programa de aquicultura Agricultural Experimentation Station.

- Use uma proporção de alimentação para cálculos de projeto;
- Mantenha a entrada de alimentos constante, relativamente;
- Suplemente com cálcio, potássio e ferro;
- Assegure uma boa aeração;
- Remova os sólidos;
- Seja cuidadoso com o cascalho;
- Superestime o tamanho dos tubos;
- Use pesticidas biológicos;
- Assegure uma biofiltração adequada;
- Controle o pH

Assim como na maioria dos sistemas baseados em aquicultura, a ração padrão normalmente é constituída por proteínas de peixe, derivadas de espécies de valor mais baixo. O esgotamento contínuo dos estoques de peixes selvagens faz com que essa prática não seja uma prática sustentável. Rações de peixe orgânicas podem ser uma alternativa viável que pode diminuir a preocupação com isso. Outras alternativas incluem cultivar alimento para os peixes no próprio sistema de aquaponia no qual eles vivem, fazendo um sistema de aquaponia que alimenta os próprios peixes que vivem ali, de forma a ser auto-suficiente.

Sistemas de aquaponia tipicamente não descarregam ou trocam água durante a operação normal do sistema e, em vez disso, recirculam e reutilizam a água do sistema de forma muito eficiente. O sistema necessita da relação entre os animais e as plantas para manter um ambiente aquático estável que passe pelo mínimo possível de mudanças no nível de nutrientes no ambiente e oxigênio na água. A água só é adicionada para repor perda de água pela absorção e transpiração das plantas, evaporação da água da superfície, transbordação por causa da chuva e remoção de biomassa como dejetos sólidos no sistema. Como resultado, sistemas de aquaponia usam aproximadamente 2% da água que uma fazenda irrigada utilizando-se de métodos convencionais requer para a produção da mesma quantidade de vegetais. Isso permite a produção de vegetais e peixe em áreas onde a água ou terra fértil é escassa. Sistemas de aquaponia também podem ser usados para replicar condições de áreas alagadas controladas. Essas áreas alagadas controladas podem ser usadas para bioinfiltração e tratamento de esgoto de residências domésticas. O excesso de água rica em nutrientes pode ser acumulado em tanques e reutilizado para acelerar o crescimento de vegetais plantados no solo, ou ele pode ser bombeado de volta para o sistema de aquaponia para aumentar o nível de água.

Instalações de aquaponia necessitam de níveis variados de energia, tecnologia, e controle ambiental para conseguir recirculação e temperatura desejável do ambiente e da água. Porém, se um sistema é designado com conservação de energia em mente, usar energia alternativa e um número reduzido de bombas, deixando a água fluir para baixo com a gravidade o máximo possível, pode ser altamente eficiente em consumo de energia. Apesar

de serem projetados cuidadosamente para evitar o risco, sistemas de aquaponia podem ter múltiplos pontos de falha onde problemas como falhas elétricas ou entupimentos de cano podem ocorrer e levar a perda de todos os peixes.

#### Conclusão

Sistemas de hidroponia podem ser usados para produção de alimento, e outros propósitos, dependendo muito menos de características climáticas do ambiente local, de forma controlada, com eficiente reutilização de recursos, autossuficiência e sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Piscicultura; Horta; Sustentabilidade

#### REFERÊNCIAS:

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2767622/integrar-criacao-de-peixes-com-hortalicas-economiza-90-de-agua-e-elimina-quimicos>

<http://ecoeficientes.com.br/guia-de-empresas/recolast-aquaponia/>

<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2016/06/equipe-de-pesquisadores-desenvolve-modelo-domestico-de-aquaponia.html>



# **EXPOSUP RIO'2016**

## **NUTAG - NUCLEO DE TURISMO, AMBIENTE E GEOGRAFIA**

Professores/Orientadores: Cristiane Passos de Mattos; Felipe Gonçalves Felix  
cristianepassos@yahoo.com.br; felix.ufrj@gmail.com

Alunos: Caroline de Medeiros Alves; Barbara Correa Meyer Romani; Emili da Rosa Cardozo; Thiago dos Santos  
Moreira Leite; Daniel Pinto Dias

carolinedemedeiros@hotmail.com babimeyer2009@hotmail.com emiliic@hotmail.com  
Thiago\_Sm\_Leite@Hotmail.Com danielsanadias@gmail.com

### **RESUMO**

O NUTAG - Núcleo de Estudos sobre Turismo, Ambiente e Geografia - é um grupo de pesquisa que, considerando como indissociáveis ensino, pesquisa e extensão, envolve doze discentes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo e dois docentes coordenadores, a saber Cristiane Passos de Mattos e Felipe Gonçalves Felix, no Campus Nova Friburgo. No campo de pesquisa do turismo, dois artigos científicos foram desenvolvidos e apresentados na Semana de Turismo 2016 em co-autoria entre discentes e docentes do núcleo, a saber “Megaeventos, turismo e transformações socioespaciais no Rio de Janeiro” e “Impactos Ambientais em meios de hospedagem: um estudo do Refúgio Ecológico Amadamata”. No rol das atividades deste ano, a equipe do NUTAG participou como debatedora na mesa redonda intitulada "O Cuidado com a vida, com o outro e com a natureza - discutindo o legado da obra de Sebastião Salgado" que marcou o encerramento de um Projeto de Leitura do ensino médio, evento que contou com cerca de 60 alunos e 10 docentes do Colégio Estadual Eduardo Breder, Nova Friburgo, RJ, no dia 20 de julho de 2016. O NUTAG atuou na mediação da mesa-redonda, abordando a relação do turismo com as estratégias de desenvolvimento econômico. O núcleo organizou cinco fóruns de discussões teóricas balizadas por capítulos de livros ou artigos científicos previamente selecionados, no Laboratório de Turismo do campus, com objetivo principal de aprofundar debates sobre temas transversais desenvolvidos em pesquisas do núcleo. Com ampla divulgação na comunidade interna, o público contabilizado nos cinco fóruns foi de 30 participantes, principalmente discentes do curso. Ativo desde julho de 2015, o NUTAG apresenta-se como um espaço de aprimoramento docente e discente do curso de turismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Ambiente; Geografia

**REFERÊNCIAS:**

CRUZ, R. de C. A.. *Política de turismo e território*. Editora Contexto, 2000.

IRVING, M. de A.; AZEVEDO, J.. *Turismo: o desafio da sustentabilidade*. Editora Futura, 2002.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I.. *Áreas protegidas no Brasil: Interpretando o contexto histórico para pensar a inclusão social. Áreas protegidas e inclusão social*. Rio de Janeiro: Aquarius, p. 13-40, 2006.

# **A CONCESSÃO DE BENS PÚBLICOS RELACIONADA AO TURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O CASO DO PARNASO, RJ, BRASIL.**

Professora/Orientadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristianepassos@yahoo.com.br  
Aluno: Joao Pedro Siqueira Curty  
jpcurty@hotmail.com

## **RESUMO**

O debate sobre políticas públicas de proteção à natureza está intimamente vinculado com interesse público nacional e internacional. Pressionadas pelas ações de desenvolvimento antrópico, as Unidades de Conservação (UCs), espaços dedicados à conservação da natureza estão constantemente ameaçados. A manutenção sustentável para o equilíbrio ecológico sobrepõe os limites definidos desses territórios fragmentados, assumindo escalas globais. Para eficácia na conservação da biodiversidade e melhoria dos resultados é fundamental a sociedade estar a par da importância e objetivos desses espaços públicos.

Os Parques são uma categoria de UC muito conhecida devido à importância que têm para a recreação, turismo ecológico e educação ambiental. O primeiro Parque criado foi o Parque Nacional de Itatiaia em 1937. Desde então, foram criados outros 273 parques (federais, estaduais e municipais), totalizando 345.093km<sup>2</sup>. Por sua ampla distribuição no território brasileiro e por permitirem a visitação pública, são as unidades de conservação que propiciam a maior variedade de experiências e a maior interação entre o visitante e a natureza.

Essa interação pode ir além explorando as potencialidades do parque, não apenas como uma forma de lazer, e sim um ambiente sadio para manutenção da biodiversidade e do interesse coletivo, alcançando assim a expressão máxima do artigo 225 da Constituição Federal de 1988 que determina que: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A apropriação das unidades de conservação pela sociedade constitui importante ferramenta para a sustentabilidade dessas áreas , pois o apoio

público legitima a existência desses espaços e exerce efeito direto na adoção de diferentes condutas e políticas em relação ao meio ambiente. A visitação em unidades de conservação é uma forma de aproximar a sociedade e despertar o seu interesse sobre a conservação da natureza, pois é uma oportunidade para a recreação e o aprendizado em contato com a natureza em um ambiente sadio. Esse tipo de turismo é capaz de dinamizar as economias locais e gerar recursos financeiros para a manutenção de unidades de conservação. O grande desafio, no entanto, é desenvolver um turismo responsável, uma vez que o turismo se configura não apenas como uma atividade econômica ou recreativa, mas sim um direito a cidadania, acesso e dever de manutenção do que é público.

Os Parques Nacionais são de competência da autarquia especial criada em 2007, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, cabe ao instituto executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União. Os espaços existentes para participação da sociedade na gestão e implantação das unidades de conservação, como os conselhos gestores, também possibilitam que as pessoas se sintam integrantes e responsáveis por esse patrimônio público. Além disso, constituem um fórum de discussão onde há possibilidade de convergência de interesses e integração entre objetivos de proteção da biodiversidade e o desenvolvimento local e regional.

O projeto apresenta investigação de que forma as UC's, notadamente os Parques Nacionais, são atingidos pelas estratégias de concessão de bens e serviços públicos para visitação; a realização de um histórico/ síntese do PARNA e concessões; a investigação sobre as políticas públicas de UC's e uso público; a descrição do processo no Parque Nacional da Serra dos Órgãos e a tabulação dos dados qualitativos/quantitativos sobre concessão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Concessão; Parques Nacionais

## REFERÊNCIAS:

CORRÊA, F. V.. *Percepção ambiental e inclusão social em áreas protegidas: o caso do parque nacional da serra dos órgãos.*

IRVING, M. de A.; MATTOS, F. F.; OLIVEIRA RODRIGUES, C.G.. *Rede tapis (rede turismo, áreas protegidas e inclusão social) inovando na construção compartilhada de conhecimento.*

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I.. *Áreas protegidas no Brasil: Interpretando o contexto histórico para pensar a inclusão social. Áreas protegidas e inclusão social.* Rio de Janeiro: Aquarius, p. 13-40, 2006.

# **TURISMO E RURALIDADES EM CORDEIRO, RJ: UM ESTUDO DA EXPOSIÇÃO AGROPECUÁRIA**

Professora/Orientadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristianepassos@yahoo.com.br  
Aluna: Sandy Alves de Carvalho Joaquim

## **RESUMO**

O presente trabalho provém de debates situados nas áreas de pesquisas relacionadas aos espaços turísticos em ambientes rurais. Obteve-se como ponto de partida, o questionamento sobre a asserção relacionada ao possível desaparecimento do rural e a predominância do urbano sob a forma de um tecido urbano (Lefebvre, 1999). Neste trabalho pretende-se expor questões sobre o tema referente ao urbano-rural, colocando em pauta o desenvolvimento de um "novo rural" que se encaixaria em uma análise sobre as transformações nas apropriações (turísticas, espaciais e sociais) em Cordeiro-RJ, buscando compreender os símbolos/discursos que mesclam processos de "urbanização" e aspectos rurais. Neste sendo, visa-se concatenar características da Exposição Agropecuária de Cordeiro-RJ (evento que ocorre anualmente na cidade desde 1921) com o turismo no espaço citadino da mesma. A proposta da análise central fundamenta-se em compreender como a Exposição dialoga com o imaginário turístico no que tange as ruralidades, urbanidades e um "novo rural". Observando assim, como as apropriações turísticas do espaço possuem relações com o histórico e a atualidade da Exposição Agropecuária de Cordeiro-RJ. Nesta perspectiva, busca-se entender as mudanças no espaço rural da localidade, alocando a relação da Exposição Agropecuária na vicissitude do "ser rural", situando uma possível junção do rural e o urbano – "novo rural", para que o turismo seja desenvolvido valorizando suas raízes culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** turismo; geografia; ruralidades

## REFERÊNCIAS:

CRUZ, R. de C. A.. *Introdução à Geografia do Turismo*-Segunda Edição. Editora Roca, 2003.

LEFEBVRE, H.. *Da cidade à sociedade urbana. O campo cego. O Fenômeno*, 1999.

RUA, J.. *Urbanidades e novas ruralidades no estado do Rio de Janeiro: algumas considerações teóricas. Estudos de geografia fluminense*. Rio de Janeiro: Infobook, p. 27-42, 2002.



# **TURISMO, TRANSPORTES E TRANSFORMAÇÕES SOCIOESPACIAIS: A RJ 116 NA REGIÃO TURÍSTICA COSTA DO SOL**

Professora/Orientadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristianepassos@yahoo.com.br  
Aluno: Wagner de Carvalho Aquino

## **RESUMO**

O turismo é uma prática social que interfere de modo notável nas estruturas sócio espaciais. Um exemplo são as transformações vivenciadas pela implementação ou ampliação de infraestrutura de transportes relacionada às características de crescimento demográfico, muitas vezes impulsionado pela atividade turística. Utilizaremos como objeto de estudo, a Rodovia RJ-106, ou Rodovia Amaral Peixoto, que se destaca por ser a principal rota de ligação entre a Região dos Lagos e a cidade do Rio de Janeiro. Isto posto, torna-se primordial entendermos como o seu entorno sofreu, no princípio, uma ocupação não orientada prioritariamente na prática sócio espacial do turismo o que, posteriormente mudou, haja vista uma grande influência dos agentes de mercado e o Estado. Visto isto, uma breve contextualização histórica do transporte rodoviário no Brasil torna-se necessária, pois, auxiliará no entendimento da criação do sistema rodoviário do Rio de Janeiro e suas normas. Por conseguinte, será realizada uma exploração sobre o turismo de sol e praia, fluxo migratório e ainda, infraestrutura turística das cidades abrangidas. O fechamento deste visará os temas relacionados aos planos e programas, impactos socioambientais e medidas mitigatórias, reflexão importante para a compreensão referente ao modo como foram transformadas relações, espaços e ambientes no entorno geográfico da rodovia RJ-106, notadamente nas duas décadas. O projeto conta com a elaboração de uma breve contextualização histórica do transporte rodoviário no Brasil de forma a auxiliar o entendimento da criação do Sistema rodoviário do Rio de Janeiro e suas normas. Além disto, aponta o processo de criação da Rodovia RJ-106 e seu importante papel no fluxo migratório da população da Cidade do Rio de Janeiro para o seu entorno; Identifica o turismo de sol e praia como fator de desenvolvimento das cidades abrangidas pela rodovia e o possível causador

de melhorias na infraestrutura econômica e turística e investiga os impactos socioambientais ocasionados pela grande demanda de turistas e suas medidas mitigatórias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Espaço Geográfico; Transportes

**REFERÊNCIAS:**

CRUZ, R. de C. A.. *Políticas de turismo e construção do espaço turístico litorâneo no Nordeste do Brasil. Turismo: impactos socioambientais*. São Paulo: HUCITEC, 1999.

PALHARES, G. L.; et al. *Transportes turísticos*. São Paulo: Aleph, 2002.

# TURISMO E A GÊNESE DAS PRIMEIRAS ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL

Professora/Orientadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristianepassos@yahoo.com.br  
Aluna: Thaís Enzler Anuda  
tataanuda@gmail.com

## RESUMO

As áreas protegidas são espaços territorialmente demarcados cuja principal função é a conservação e/ou a preservação de recursos, naturais e/ou culturais, a elas associados (MEDEIROS, 2003).

As Unidades de Conservação são áreas delimitadas pelo governo ou por uma iniciativa privada com o objetivo de preservar algum ecossistema presente ali. Para tal criação, deveriam por lei serem feitos estudos para categorizar cada área de acordo com as categorias de Unidades de Conservação definidas pelo SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). Porém, em algumas unidades este estudo não é feito, ou então na hora de definir a categoria não se levou em conta algum fator que mais tarde tornou-se muito importante para aquele ambiente.

Os primeiros registros de preservação dos recursos naturais no período colonial: Regimento do Pau-Brasil e a Carta Régia. Já no Império, D. Pedro II institui as “Florestas da Tijuca e das Paineiras” (1861), acredita-se que essas foram as primeiras áreas protegidas do país. No Mapa Florestal do Brasil 1911, é feito o primeiro estudo com a descrição dos biomas brasileiros, o que influencia a criação de Parques Nacionais. A fragilidade da recém república retardou o processo da criação de Parques Nacionais e o projeto se concretizou em 1937 com a Criação do Parque Nacional do Itatiaia.

Nesta época, é estabelecida grande parte dos instrumentos que dariam suporte para a efetivação da política criação de Áreas Protegidas. O projeto investiga o histórico dos movimentos em prol da Proteção da Natureza; a necessidade de organização; e a influência nortista na criação de Parques Nacionais, assim como a política pública de turismo se articula com este quadro.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; turismo; áreas protegidas

**REFERÊNCIAS:**

MEDEIROS, R.. *Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil*. Ambiente & Sociedade, v. 9, n. 1, p. 41-64, 2006.

# REFLEXÕES DO ECOTURISMO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O FOMENTO DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA.

Professora/Orientadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristiane.mattos@cefet-rj.br  
Aluna: Priscilla Silva de Souza  
priscillasouza.prof@gmail.com

## RESUMO

No período pós Segunda Guerra Mundial a ciência passou a ser questionada devido ao alto poder de alteração na dinâmica natural do planeta. Neste contexto, surgiram movimentos ecológicos com ideais preservacionistas e a retomada de teorias como o neomalthusianismo pelo o crescimento populacional, que temem à escassez dos recursos naturais e dos alimentos.

Apesar de distintos, é evidente nestes movimentos o pensamento cartesiano em que o homem e natureza são vistos separados e a ideia da natureza anterior à existência humana. Assim, há necessidade do domínio de técnicas para a adaptação do selvagem e inóspito como forma de garantir a sobrevivência da humanidade, presente na visão da submissão dos recursos naturais ao homem. A dicotomia homem e natureza representa uma construção social, distante da compreensão do homem como parte integrante no ecossistema e da necessidade de conservação dos recursos naturais.

Na visão única de natureza e sociedade, o ecoturismo traduz a necessidade das ações de comprometimento primordial ao envolvimento comunitário, à valorização cultural, aliada a conservação do meio ambiente. Apesar de possuir várias definições diferenciadas no campo científico, com conceituais complexos que em alguns momentos é um segmento da atividade turística, outros uma modalidade e, também entendido com uma nova forma de gestão da atividade turística. Porém, deve-se compreender que há pontos em comum que aproximam a necessidade de intensificar a vivência do homem com o meio natural.

Neste cenário, o projeto propõe a discussão da inserção do ecoturismo em áreas de produção agroecológica, tendo em vista o desenvolvimento da educação ambiental como um principal despertar social para a conservação da natureza e um alerta a se contrapor ao modelo “Masculizador” da produção das

agroindústrias, vigente após a Revolução Verde, que corrompe o ciclo biológico natural de cultivar os alimentos. A partir de conclusões acerca do assunto, poderá fomentar a sensibilidade ambiental nos visitantes e a promoção do pensamento endógeno do homem na natureza, para legitimar a verdadeira Educação Ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ecoturismo; agroecologia; Educação

**REFERÊNCIAS:**

DIAS, R.. *Turismo sustentável e meio ambiente*. Editora Atlas, 2003.

GONÇALVES, C.V. P.. *Os (des) caminhos do Meio Ambiente*. São Paulo: Contexto, 1989.

LOREIRO, C. F. B.. *Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política*. 1ª reimp. Da 1ª edição. São Paulo: Cortez, 2014.

SACHS, I.. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Editora Garamond, 2000.

ATIVIDADES

**CAMPUS  
ITAGUAÍ**

# PALESTRAS



# **ANÁLISE DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA DE ITAGUAÍ EM CONSEQUÊNCIA DOS PROJETOS DESENVOLVIMENTISTAS REALIZADOS NA REGIÃO.**

Coordenadora: Elizabeth Marino Leão de Mello  
bmarino2014@gmail.com

Palestrante: Ana Clara da Cunha Ferreira Leite  
anaclarafleite@hotmail.com

## **RESUMO**

Desde o ano de 1975, a partir da fusão do antigo Estado da Guanabara com o Estado do Rio de Janeiro, a região metropolitana passou a receber grandes projetos de desenvolvimento. Neste ano, a Nuclebrás Equipamento Pesados S.A. (Nuclep) foi inaugurada em Itaguaí, com o objetivo de fornecer equipamentos para a usina nuclear de Angra dos Reis. Ainda na década de 1970 o governo federal iniciou a construção do Porto de Sepetiba, atual Porto de Itaguaí, devido às excelentes condições de navegabilidade e logística favorável.

O município de Itaguaí recebeu recentemente o maior pacote de investimentos privados do Brasil, num conjunto de megaempreendimentos previstos para a região. Nesse pacote, destacamos a construção da siderúrgica da Thyssenkrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA); os já citados terminais portuários da TKCSA, da CSN e o Porto Sudeste; a recente duplicação da BR-101 no trecho entre o bairro de Santa Cruz, no Rio de Janeiro, até a localidade de Itacuruçá, no município de Mangaratiba; a construção do Arco Metropolitano, que liga o Porto de Itaguaí ao futuro Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), no município de Itaboraí; e a construção de um estaleiro e uma base naval da Marinha do Brasil, uma parceria com o governo francês, que prevê a construção de submarinos, na Ilha da Madeira, em Itaguaí.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Itaguaí era de 0,715, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,814, seguida de Renda, com índice de 0,703, e de Educação, com índice de 0,638. O IDH Municipal varia de 0 a 1, e quanto mais próximo de 0, pior é o desenvolvimento humano do município.

Quanto mais próximo de 1, mais alto é o desenvolvimento do município. (BRASIL, 2014)

As estatísticas oficiais indicam progresso econômico, como resultado das transformações promovidas na região. De acordo com dados do Ceperj, no período de 1999 a 2009, o PIB per Capita de Itaguaí teve aumento de 143,06%, o que corresponde a R\$28.479,00. De acordo com dados do IBGE, Itaguaí teve população estimada em 2015 de 119.143, um aumento de 9,2% em relação aos dados do Censo de 2010 que apontavam população de 109.091. No mesmo período o Estado do Rio de Janeiro teve aumento de apenas 3,5% na sua população, o que denota um movimento migratório para a região em virtude dos megaempreendimentos recentes. (CEPERJ-RJ, 2012)

No entanto, em contraste com o cenário econômico promissor, a região de Itaguaí tem vivenciando a ambiguidade do crescimento econômico associado aos problemas sociais e ambientais que chegam junto com o esperado progresso. A alteração no perfil socioeconômico traz consequências, e o êxito depende da eficiente gestão pública em conjunto com os agentes do desenvolvimento no processo de transição.

A expectativa do progresso e a demanda por mão de obra geram um forte fluxo imigratório a Itaguaí, devido à esperança de ascensão social, levando muitos trabalhadores e famílias de diversas regiões do país para a cidade. A oferta de serviços no município, no entanto, apesar de incrementada muitas vezes por força das condicionantes de licenciamento das empresas que ali estavam se instalando, ainda não atende a demanda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Itaguaí; projetos de desenvolvimento; transição demográfica

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Atlas. *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013*. Acesso em 22 jan. 2016, v. 16, 2014.

CENSO, I. B. G. E. Rio de Janeiro, 2000. 2011.

*CEPERJ-RJ. Sítio da Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em:< [www.ceperj-rj.gov.br](http://www.ceperj-rj.gov.br)> Acesso em 06 fev. 2016.*

VILLELA, L. E.; et al. *Crescimento Econômico versus Gestão Social e Desenvolvimento Territorial Sustentável-Análise dos Impactos de Megaempreendimentos nos Municípios de Macaé-RJ e de Itaguaí-RJ. Desenvolvimento em Questão*, v. 10, n. 21, p. 119-145, 2012.

# **AVALIAÇÃO DE INTRODUÇÃO DE BOAS PRÁTICAS PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO NO TRANSPORTE URBANO DE CARGA**

Coordenadora/Palestrante: Cintia Machado de Oliveira  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

## **RESUMO**

De acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas, cerca de 70% da população mundial, até 2050, viverá em áreas urbanas (ONU, 2013), o que demonstra que essa demanda pelos serviços de transporte tende a crescer ainda mais. Somado a isso, tem-se o problema da falta de mobilidade e os impactos ambientais promovidos pela atividade de transporte, que afetam negativamente a qualidade de vida da população, tornando as cidades um local pouco atrativo para se viver (Dutra, 2004).

Nesse contexto, o Transporte Urbano de Carga (TUC) possui um papel determinante para sustentabilidade socioambiental das cidades, pois contribui para os impactos negativos que ameaçam a qualidade de vida das pessoas. Tais impactos estão relacionados à poluição atmosférica, a poluição sonora, a emissão dos CO<sub>2</sub>, (principal gás responsável pela intensificação do efeito estufa), ao aumento do nível de stress das pessoas e conseqüentemente, contribuem com o aumento de problemas de saúde e com o número de acidentes de trânsito (Leonardi et al., 2012).

Com o objetivo de aprimorar a gestão do TUC, propõem-se com este estudo, avaliar a sustentabilidade econômica e ambiental, da utilização do triciclo elétrico como alternativa para a distribuição postal, em área urbana, no segmento de distribuição postal da Empresa Correios, na cidade do Rio de Janeiro. Para isso, será feito um levantamento de dados da distribuição postal na sua forma tradicional (DTI), ou seja, com a utilização de um veículo comercial leve, mais a utilização do ônibus urbano e um percurso de caminhada a pé e com a utilização do triciclo elétrico e um percurso de caminhada a pé (DTE).

A metodologia utilizada neste trabalho divide-se sinteticamente nos três métodos apresentados neste item: coleta de dados, avaliação financeira e avaliação ambiental.

A coleta de dados foi realizada durante o intervalo de uma semana para ambas as modalidades. Para a modalidade DT, a coleta foi realizada nos dias 18/03/2014, 16/04/2014, 30/04/2014, 09/05/2014 e 15/05/2014. Para a modalidade DTE, nos dias 19/03/2014, 01/04/2014, 02/04/2014, 03/04/2014 e 04/04/2014.

Os dados levantados resumem-se em tempo, distância, velocidade média e consumo de combustível para os percursos de ida, volta e realização da entrega, em ambas as modalidades.

A avaliação econômica baseou-se no levantamento dos custos totais para comparação de cada estratégia de distribuição, DTI e DTE. Para identificação do custo total do DTI, considerou-se os custos do carteiro por hora, da passagem de ônibus, do motorista do veículo comercial leve por hora e do veículo comercial leve por km. Além disso, o tempo total do ciclo, o número de viagens de ônibus, o tempo total do ciclo e a distância total percorrida pelo veículo comercial leve.

Para identificação do custo total do DTE, considerou-se os custos do carteiro por hora e do triciclo por hora, o tempo total do ciclo e a distância total percorrida pelo triciclo.

Para cálculo dos custos por km tanto do veículo elétrico, quanto do veículo comercial leve, levou-se em conta os custos relativos à depreciação, manutenção, impostos, seguros obrigatórios, combustível e energia elétrica.

Por não emitir poluição atmosférica e gases GEE, a modalidade DTE será comparada com base na redução das emissões de poluentes. Os poluentes analisados foram o CO, NO<sub>x</sub>, RCHO, NMHC, CH<sub>4</sub>, MP e CO<sub>2</sub>. A emissão de cada poluente, na estratégia tradicional, pode ser calculada multiplicando o fator de emissão de cada poluente pela quilometragem média utilizada.

O cálculo das emissões dos poluentes referentes à atividade de transporte adotada seguirá a metodologia do MCT de 2010, com a abordagem bottom-up.

A análise preliminar realizada mostrou que a modalidade DTE é viável tanto no aspecto econômico quanto no aspecto ambiental. No aspecto ambiental obtiveram-se as reduções mensais de poluentes por rota de 31,13 g, de CO;

59,52 g de NOX; 0,03 g de RCHO; 5,59 g de NMHC; 0,13 g de CH4; 0,61 g de MP e 18 kg de CO2. Em relação aos custos da operação, verificou-se uma redução de 12% do custo totais mensais da operação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Boas práticas; Transporte Urbano de Cargas; Sustentabilidade

### **REFERÊNCIAS:**

ALLEN, J.; BROWNE, M. (2008). *Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies*. Report produced as part of the Green Logistics Project: Work Module 9 (Urban Freight Transport), London, U.K., <http://www.greenlogistics.org>.

ANANDA MANI, P. n; PHILIPP KREUTZMANN - *Colorado State University-Pueblo*, 2200 Bonforte Boulevard, Pueblo, CO 81001, USA - <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2014.08.078> - Renewable and Sustainable Energy Reviews.

BRADLEY, M.J.. *Comparison of energy use & CO2 emissions from different transportation modes*. Washington DC; 2007.

CHERRY, C. R.; et al. *Comparative Environmental Impacts of Electric Bikes in China*. Transportation Research D, V. 14, pg. 281- 290, 2009.

Design and performance analysis of a hybrid solar tricycle for a sustainable local commute.

DUTRA; N. G. S.. *Enfoque de “City Logistics” na Distribuição Urbana de Encomendas*. Tese D.Sc., UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil., 2004.

FOLTYŃSKI, M. *Electric fleets in urban logistics*. Procedia Social and

Behavioral Sciences, v. 151, pp. 48–59 doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.007, 2014.

LEONARDI, J.; BROWNE, M.; ALLEN, J.. *Before-after assessment of a logistics trial with clean urban freight vehicles: A case study in London*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 39, p. 146 – 157, 2012.

MCT, 2010. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. 2010. *Segundo Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa*. Relatórios de Referência: Emissões de Gases de Efeito Estufa no Transporte Rodoviário.

MMA, 2013. *Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários 2013: Ano-base 2012*, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.

ONU. (2013). *ONU: mais de 70 da população mundial viverá em cidades até 2050*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/onu-mais-de-70-da-populacao-mundial-vivera-em-cidades-ate-2050/>. Acesso em 08 de Outubro de 2015.

PAUDEL, A. M.; KREUTZMANN, P.. *Design and performance analysis of a hybrid solar tricycle for a sustainable local commute*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, v. 41, pp. 473–482., 2015.

PERES, L. A. P.; FERREIRA, A. P. F.; KREMPSER, A. R.; FERREIRA, T. S.. (2012) *Benefícios Energéticos e Ambientais da Utilização de Triciclos Elétricos em Centros Urbanos no Brasil* Cleiton Magalhães. XIV CBE Congresso Brasileiro de Energia Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.gruve.eng.uerj.br/download/BeneficiosdaUtilizacaodeTriciclosEletricosFINAL./>. Acesso em 28 de Janeiro de 2016.

ROTHENGATTER, W.; HENSHER, DA.; BUTTON, K.J.. *Environmental concepts – physical and economic*. Handbook of transportation and the environment. 1st ed. . Amsterdam: Netherlands: Elsevier Ltd.; 827., 2003.

SIVAK, M.; SCHOETTLE, B.. *Eco-driving: Strategic, tactical, and operational decisions of the driver that influence vehicle fuel economy*. Transport Policy, v. 22, p. 96–99.,2012.

SUKSRI, J.; RAICU, R.. *Developing a conceptual framework for the evaluation of urban freight distribution initiatives*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 39, p. 321 – 332, 2012.

*Sustainable urban transport: Four innovative directions* Todd Goldman , Roger Gorham Technology in Society 28, 261–273.,2006.



# OS AVANÇOS DA INSPEÇÃO POR ULTRASSOM PHASED ARRAY PELA M2M

Coordenador: Francisco Carlos Nipo da Silva  
fconipo@gmail.com  
Palestrantes: Marcos Paulo Vieira de Souza; Mathieu Bouhelier  
ms@m2mdobrasil.com; mb@m2mdobrasil.com

## RESUMO

A técnica de ultrassom phased array vem se consolidando como um dos principais métodos de inspeção não destrutiva em diversos setores da indústria devido a sua alta sensibilidade, rapidez na geração de dados e confiabilidade dos resultados. A M2M do Brasil apresenta, nesta palestra, o estado da arte da técnica e os últimos avanços já aplicáveis no ambiente industrial, como o método de focalização total (TFM), através de resultados de estudos, em campo e de laboratório, e exemplos de métodos e equipamentos atualmente disponíveis.

A M2M, empresa francesa fabricante de equipamentos de ultrassom phased array, vem se destacando no mercado mundial de inspeção não destrutiva pelos recursos inovadores presentes em seus equipamentos e pela proposição de novas metodologias e avanços da técnica de ultrassom phased array, através de interações com diversos centros de excelência espalhados pelo mundo.

Siderurgia, aeronáutico, óleo e gás e nuclear são alguns dos setores onde a M2M está presente desenvolvendo soluções completas de inspeção phased array. Os avanços das tecnologias de equipamentos empregados na indústria exigem a contínua evolução das técnicas de inspeção para controle da segurança nas instalações e qualidade dos produtos finais e, neste âmbito, as soluções da M2M vem se destacando como recursos de ponta nos mais exigentes setores.

Na palestra serão exemplificadas soluções de inspeção para demandas do mercado brasileiro e resultados de inspeções e estudos realizados no Brasil e no mundo que apontam para o aumento da confiabilidade da técnica de inspeção phased array.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inspeção Não Destrutiva; Ultrassom; Phased Array

**REFERÊNCIAS:**

NJIKI, M.; ELOUARDI, A.; BOUAZIZ, S.; CASULA, O.; ROY, O.. *“Total Focusing Method for Non Destructive Evaluation: Toward Real-Time Imaging Systems”*, 56th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS)., 1164-1167, 2013.

\_\_\_\_\_ *“A Real-Time Implementation of the Total Focusing Method for Rapid and Precise Diagnostic in Non Destructive Evaluation”*, 24th International Conference on Application-Specific Systems, Architectures and Processors, 245-248, 2013.

ROBERT, S. O.; CASULA, M. N.; O. ROY. *“Assessment of real-time techniques for ultrasonic non-destructive testing”*, Review of Quantitative Nondestructive Evaluation (QNDE), Vol. 31, 2011.

ZHANG, J.; DRINKWATER, B. W.; WILCOX, P. D.; HUNTER,. A. J.. *“Defect detection using ultrasonic arrays: The multi-mode total focusing method”*, NDT&E International., 123-133, 2010.

# OS AÇOS INOXIDÁVEIS NO COTIDIANO

Coordenadora: Vanessa Milhomem Schmitt  
v.milhomem.s@gmail.com  
Palestrante: Sérgio Souto Maior Tavares  
ssmtavares@terra.com.br

## RESUMO

O presente resumo objetiva a apresentação da palestra intitulada Aços Inoxidáveis no Cotidiano, a qual será proferida pelo PhD Sérgio Souto Maior Tavares, professor da Universidade Federal Fluminense, no intuito de difundir os aços inoxidáveis e suas aplicações aos participantes da Semana de Ensino Pesquisa e Extensão (SEPEX) 2016.

A seleção do material é um critério muito importante na realização de um projeto de estrutura, tubulação, equipamentos, por isso a importância do conhecimento dos materiais e suas aplicações nas diversas áreas. Os engenheiros estão frequentemente envolvidos em decisões que impliquem a seleção de materiais, as quais exijam que eles tenham familiaridade com as características gerais de uma ampla variedade de materiais disponíveis (CALLISTER,2006).

Os aços inoxidáveis (AI) são ligas de Fe-C que apresentam em sua composição um percentual de Cromo superior a 12%, essa adição permite que eles apresentem grande resistência à oxidação. A microestrutura apresenta efeito dominante sobre as propriedades do material, desta forma os AI são classificados com base em sua microestrutura à temperatura ambiente em martensíticos, ferríticos, austeníticos, e de estrutura austeno-ferrítica.

As aplicações cotidianas destes materiais são diversas, cabendo destaque: artigos de cutelaria; talheres; panelas; componentes de geladeira e fogão; escorredor de pratos.

A realização desta palestra permitirá que os participantes da SEPEX 2016 tenham a oportunidade de conhecer e aprender um pouco mais sobre os aços inoxidáveis e suas classificações e entendam as variadas aplicações deste materiais primordiais na mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** aços inoxidáveis; aplicações; seleção de materiais

**REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, W. D.. *Fundamentos da Ciência e Engenharia dos Materiais*. 2ed  
Nova Iorque: LTC Editora, 2006. 724p. SILVA, A. L. V. C.; MEI P. R. Aços e  
ligas especiais. 2ed. São Paulo - Brasil: Blucher, 2006. 664p.

# "A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA OPERACIONAL PARA O FUTURO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO."

Coordenador: Fabricio Carvalho  
fabriciolsc@gmail.com

Palestrante: Marcos dos Santos  
marcosdossantos\_doutorado\_uff@yahoo.com.br

## RESUMO

Tendo em vista que muitos graduandos evitam aprofundar o contato com esta linha de pesquisa, mormente devido ao tratamento matemático dos modelos, a palestra tem o objetivo de evidenciar a importância deste campo de conhecimento para o futuro engenheiro de produção. Serão apresentadas algumas ferramentas da Pesquisa Operacional e em quais contextos elas podem ser aplicadas no apoio à decisão

Os alunos serão levados a compreender a importância de se identificar a ferramenta analítica mais adequada para a solução de cada problema em detrimento de aprender mecanicamente os algoritmos. Além disso, praticamente todos os problemas reais são inviáveis de serem tratados manualmente, havendo a necessidade do processamento computacional, dada a complexidade dos sistemas modernos.

A Pesquisa Operacional envolve a resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. Procura, assim, introduzir elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos subjetivos e de enquadramento organizacional que caracterizam os problemas.

Sobre o palestrante - Tendo em vista o caráter multidisciplinar da Engenharia de Produção, é autor de vários artigos em periódicos e eventos nacionais/internacionais, tais como: European Conference on Operational Research - EURO; Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha - SPOLM; Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional - SBPO; Simpósio de Engenharia de Produção - SIMPEP; Encontro Nacional de Engenharia de

Produção - ENEGEP; Operational Research Applied to Helth Services - ORAHS; Encontro Mineiro de Engenharia de Produção - EMEPRO; entre outros. Oficial de carreira com 22 anos de serviço na Marinha do Brasil, desempenha a função de Gerente de Projetos e Pesquisador no Centro de Análise de Sistemas Navais (CASNAV).

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa Operacional; Engenheiro de Produção; Contexto Gerencial; Aplicações de Modelos Analíticos.

**REFERÊNCIAS:**

TAHA, H. A.. *Pesquisa Operacional*. Editora Pearson Prentice-Hall, 8ª edição, São Paulo, 2008

# IMPLEMENTAÇÃO LEAN: UM ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Coordenadora: Carolina Resende  
carolrscarvalho@gmail.com  
Palestrante: Marcone Freitas dos Reis  
marconefreis11@gmail.com

## RESUMO

O Engenheiro de Produção Marcone Freitas dos Reis irá fazer um breve relato de como foi vivenciado por ele, de perto, a transformação Lean em um ambiente farmacêutico e como alguns paradigmas típicos desta indústria impedem o avanço que poderia acontecer de maneira mais rápida possibilitando um rumo a processos mais enxutos.

Nesta palestra será possível apresentar a eliminação de desperdícios, assim como a aplicação de ferramentas Lean como forma de auxiliar este setor, essa organização, na redução de tempo no processo de fabricação e melhoria da qualidade.

Sobre o palestrante - Engenheiro de Produção Graduado pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal Fluminense (UFF), com Pós-graduação em Gerenciamento de Projetos pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Atualmente é professor do Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil e consultor sênior - TOTVS S.A.

Experiência como coordenador de projetos e planejamento de parada programada de manutenção de plataformas da Petrobras. Gestão de processos; 3 anos na área de produção de indústria farmacêutica; Manutenção predial, área de qualidade, 5 anos na indústria automotiva na área de logística de pós-vendas, desenvolvimento de produtos e Liberação técnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lean; indústria farmacêutica; produção enxuta

## **REFERÊNCIAS:**

SHIGEO, S.. *Fundamental Principles of Lean Manufacturing*. PCS Inc. and Enna Products Corporation, 2008



# **PROGRAM FOR ASSISTIVE TECHNOLOGIES FOR THE UNDERPRIVILEGED**

Coordenador: Fabrício Lopes de Souza Carvalho  
fabriciolsc@gmail.com  
Palestrante: Jodi Prorise  
ProriseJodiF@sau.edu

## **RESUMO**

Under the Program for Assistive Technologies for the Underprivileged (PATU), the Assistant Professor of Engineering Jodi Prorise and students in the St. Ambrose University, from the industrial and mechanical engineering junior design lab, are improving the lives of local, national and international clients.

Besides collaborating with the St. Ambrose Master of Occupational Therapy program, Prorise's students team up with engineering students at Sweet Briar College, Va., via Skype. Through PATU, students and faculty members from both schools have made several trips to Ilheus, Brazil, to help individuals with their disabilities, since 2011. The St. Ambrose University (SAU) students had several cases, including Mr. Milton, a quadruple amputee and Emanuelle, a 15-year-old girl with cerebral palsy. Since then, students at both schools have worked hard to improve Mr. Milton's quality of life and Emanuelle's communication and interaction with others, through development of solutions through engineering tools.

So, it will be presented the mission of the Program for Assistive Technologies for Underprivileged (PATU), which is to allow students to practice engineering skills while they develop strong communication and teamwork skills, gain global perspective, and learn social responsibility through projects for persons with disabilities that otherwise could not afford assistance. Also, prof. Jodi will bring the planning for the next year, when the SAU students will come to Itaguaí as partnership with CEFET-RJ (Campus Itaguaí) and the Industrial Engineering Course.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistive Technologies; Product Development; Disabilities

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei 13.146 de 6 de Julho de 2015. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)

PASSERINO, L. M.; PEREIRA, A. C. C.. *Educação, inclusão e trabalho: um debate necessário*. Educ. Real., Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 831-846, Sept. 2014 . Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362014000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362014000300011&lng=en&nrm=iso)>

PROSISE, J.. *Assistive Technologies for the Underprivileged (PATU)*. 13 de Junho de 2015. Disponível em: <http://www.engineeringpatu.blogspot.com.br/>

# INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA ESTUDO

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro  
Palestrante: Ítalo Lima Amaral  
italolimaamaral@gmail.com

## RESUMO

Nós somos um grupo de pessoas de diversos nichos de conhecimento que acredita que todos possuímos um grande potencial que por algum motivo pode não estar sendo aproveitado, e o projeto foi criado com o intuito de realizar apenas aulas com matérias do ciclo básico de ensino fundamental e médio, além de distribuir alimento e roupa para regiões carentes do Rio de Janeiro. No entanto, percebemos que o problema não era apenas esse, mas sim a dificuldade que os jovens tinham em acreditar na mudança, e aceitar uma vida de fracasso e submissão. A partir desse momento, iniciamos além das aulas e distribuição de cestas básicas e comida, a realização de palestras com cunho psicológico baseado em técnicas de coaching e Programação Neuro-Linguística com o intuito de desprender os jovens de antigas crenças limitantes e passar a ideia de que apenas eles poderiam reescrever a história daquela região. E com o intuito de ser um pequeno impulso para que eles ultrapassassem não somente a tão temida barreira do sucesso profissional mas também pessoal o PROJETO IMPULSO foi criado.

O Impulso que antes limitava-se a participações presenciais em eventos e universidades, agora volta-se ao público on-line, passando a mensagem de que “se você pode ser, seja a diferença!” Baseando-se em estudos realizados por diversos especialistas, ao longo de 3 anos, foi possível ver que após a aplicação de métodos com focos especiais em cada área da vida, sua vida pode ser totalmente reestruturada e transformada.

O projeto Impulso Participa de eventos comunitários mostrando na prática que conhecimento guardado é inútil. Realiza cursos presenciais voltados à produtividade e métodos de estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estudo; inteligência; emocional

## REFERÊNCIAS:

BLOCK, P.. *Consultoria: O Desafio da Liberdade*. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

CROCCO, L.; GUTTMANN, E.. *Consultoria Empresarial*. São Paulo: Saraiva, 2005.

OLIVEIRA, D. P. R.. *Manual de Consultoria Empresarial: conceitos, metodologia, práticas*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

# SEMINÁRIO

# DICAS E SUGESTÕES - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Coordenadora/ Palestrante: Cintia Machado de Oliveira  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

## RESUMO

Para elaboração de qualquer trabalho científico fez-se necessário à realização de uma revisão bibliográfica. Esta se trata de um processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica e cobre todo o material relevante que é escrito sobre um tema: livros, artigos de periódicos, artigos de jornais, registros históricos, relatórios governamentais, teses e dissertações e outros tipos.

Dentre os tipos de revisão pode-se citar:

v Narrativa

v Sistemática

v Integrativa

Para realização deste seminário, optou-se por apresentar dicas e sugestões para realização de uma Revisão Bibliográfica Sistemática, cujo objetivo é sumarizar o estado da arte de uma área de conhecimento específico (ROWLEY E SLACK, 2004).

O uso de procedimentos sistemáticos aumenta a confiabilidade dos resultados e diminui a possibilidade de erros (COOK et al., 1997; BERETON et al., 2007). Com o intuito de alcançar este fim e de acordo com Tranfield, Denyer e Smart (2003), a revisão bibliográfica sistemática é composta por três atividades: o planejamento, a realização e a comunicação e divulgação (Figura 2.2).

O procedimento para o planejamento da revisão consiste em três etapas: (1) Identificar a necessidade da revisão; (2) Elaborar a proposta da revisão; (3) Desenvolver o protocolo da revisão.

O procedimento para a realização da revisão bibliográfica sistemática consiste em quatro etapas: (1) Identificar e selecionar os trabalhos; (2) Avaliar os trabalhos selecionados; (3) Extrair dados e informações; (4) Sintetizar os dados.

O procedimento para comunicação e divulgação da pesquisa consiste em duas etapas: (1) Elaborar os relatórios e (2) Apresentar os resultados.

A revisão bibliográfica sistemática é um estudo secundário que busca reunir, sintetizar e integrar resultados primários. Permite que se obtenha como resultado uma base de dados que justifique algum resultado ou conclusão. Para Becheikh et al. (2006) a revisão bibliográfica sistemática utiliza um processo científico rigoroso e que pode ser replicado e aprimorado quantas vezes forem necessárias. Além disso, pode ser considerada a evidência científica de maior grandeza no âmbito da revisão bibliográfica.

Em contraste com o processo não sistemático, a revisão sistemática é feita de maneira formal e meticulosa. Isso significa que se deve seguir o plano definido no protocolo da revisão que, dentre outras coisas, estabelece uma sequência bem definida de passos. Devido a essa meticulosidade, uma das vantagens da revisão bibliográfica sistemática é permitir que outros pesquisadores façam futuras atualizações da revisão, caso sigam o mesmo conjunto de passos estabelecidos no protocolo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revisão; Bibliográfica Sistemática

#### **REFERÊNCIAS:**

BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N.. “Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003”, *Technovation* v. 26, pp. 644-664, 2006.

doi:10.1016/j.technovation.2005.06.016

BERETON, P.; KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D. et al “Lessons from Applying the Systematic Literature Review Process within the Software Engineering Domain”, *The Journal of System and Software* v. 80, pp. 571-583, 2007. Doi:10.1016/j.jss.2006.07.009

COOK, D.J.; MULROW, C.D.; HAYNES, R.B.. *“Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions”*, Annals of Internal Medicine v.126, n.5, pp. 376-380, 1997.

ROWLEY, J.; SLACK, F.. *“Conducting a literature review”*, Management Research News v.27, n.6, pp. 31-39, 2004 Doi:10.1108/01409170410784185

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P.. *“Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review”*, British Journal of Management v.14, pp. 207-222, 2003.



**CICLO DE  
DEBATES/MESA  
REDONDA**

# **DRINK ME: UM CONVITE À APROPRIAÇÃO E LEITURA INTERDISCIPLINAR DE ALICE NO PAÍS DAS MARAVILHAS**

Coordenadora: Renata de Souza Gomes

Palestrantes: Lidiane Monteiro; Magno de Oliveira Silva; Renata de Souza Gomes  
renata\_souza\_gomes@yahoo.com.br; magnorj20@gmail.com; lidiane\_monteiro@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O livro Alice no País das Maravilhas escrito por Lewis Carrol, pseudônimo de Charles Lutwidge Dodgson, tem encantado gerações ao longo de 151 anos. Através de uma leitura crítica da obra, o leitor pode aprender mais sobre o período vitoriano ocorrido na Inglaterra bem como algumas de suas características tais como as más condições e exploração dos trabalhadores nas fábricas, o autoritarismo monárquico, e a ausência da noção de infância através de personagens como o Chapeleiro Louco, Alice, o coelho e a Rainha. A obra também apresenta o gênero nonsense ao leitor além de diversos problemas, charadas e desafios lógicos, e científicos uma vez que Lewis Carroll foi um renomado professor de matemática. Sob a perspectiva da proposta do ciclo multidisciplinar da Semana de Extensão do CEFET-RJ, do ano de 2016, o objetivo dessa apresentação é analisar e estudar a obra Alice no País das Maravilhas de Lewis Carroll através de um diálogo interdisciplinar cinematográfico, histórico, linguístico, literário e matemático. Objetivamos também estimular a leitura, o nível de letramento, o conhecimento da literatura de língua inglesa, o gosto pela literatura e o apreço pelos conhecimentos interdisciplinares. Ao final da mesa redonda, os alunos presentes serão convidados a participar de uma competição para a resolução de problemas e / ou charadas de lógica propostos por Lewis Carrol ao longo do texto de Alice no País das Maravilhas. Esperamos também contribuir para o aprofundamento cultural dos alunos e / ou ouvintes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trabalho; Era Vitoriana; Lewis Carroll; Lógica

## REFERÊNCIAS:

ARIÈS, P.. *História Social da Criança e da Família*. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

CARROLL, L.. *Alice no País das Maravilhas*. Edição comentada. Tradução de Maria Luisa X. de A Borges. São Paulo: Editora Zahar, 2013.

REMOND. R.. *O século XIX:1815-1914*. Rio de Janeiro: Apicuri, 2015.

# **MINICURSO**

# DICAS E SUGESTÕES - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Coordenadora /Palestrante: Cintia Machado de Oliveira  
cintia.macahdo.oliveira.1@gmail.com

## RESUMO

Para elaboração de qualquer trabalho científico fez-se necessário à realização de uma revisão bibliográfica. Esta se trata de um processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica e cobre todo o material relevante que é escrito sobre um tema: livros, artigos de periódicos, artigos de jornais, registros históricos, relatórios governamentais, teses e dissertações e outros tipos.

Dentre os tipos de revisão pode-se citar:

v Narrativa

v Sistemática

v Integrativa

Para realização deste seminário, optou-se por apresentar dicas e sugestões para realização de uma Revisão Bibliográfica Sistemática, cujo objetivo é sumarizar o estado da arte de uma área de conhecimento específico (ROWLEY E SLACK, 2004).

O uso de procedimentos sistemáticos aumenta a confiabilidade dos resultados e diminui a possibilidade de erros (COOK et al., 1997; BERETON et al., 2007). Com o intuito de alcançar este fim e de acordo com Tranfield, Denyer e Smart (2003), a revisão bibliográfica sistemática é composta por três atividades: o planejamento, a realização e a comunicação e divulgação (Figura 2.2).

O procedimento para o planejamento da revisão consiste em três etapas: (1) Identificar a necessidade da revisão; (2) Elaborar a proposta da revisão; (3) Desenvolver o protocolo da revisão.

O procedimento para a realização da revisão bibliográfica sistemática consiste em quatro etapas: (1) Identificar e selecionar os trabalhos; (2) Avaliar os trabalhos selecionados; (3) Extrair dados e informações; (4) Sintetizar os dados.

O procedimento para comunicação e divulgação da pesquisa consiste em duas etapas: (1) Elaborar os relatórios e (2) Apresentar os resultados.

A revisão bibliográfica sistemática é um estudo secundário que busca reunir, sintetizar e integrar resultados primários. Permite que se obtenha como resultado uma base de dados que justifique algum resultado ou conclusão. Para Becheikh et al. (2006) a revisão bibliográfica sistemática utiliza um processo científico rigoroso e que pode ser replicado e aprimorado quantas vezes forem necessárias. Além disso, pode ser considerada a evidência científica de maior grandeza no âmbito da revisão bibliográfica.

Em contraste com o processo não sistemático, a revisão sistemática é feita de maneira formal e meticulosa. Isso significa que se deve seguir o plano definido no protocolo da revisão que, dentre outras coisas, estabelece uma sequência bem definida de passos. Devido a essa meticulosidade, uma das vantagens da revisão bibliográfica sistemática é permitir que outros pesquisadores façam futuras atualizações da revisão, caso sigam o mesmo conjunto de passos estabelecidos no protocolo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revisão; Bibliográfica; Sistemática

#### **REFERÊNCIAS:**

BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N.. *“Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003”*, Technovation v. 26, pp. 644-664, 2006. doi:10.1016/j.technovation.2005.06.016

BERETON, P.; KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; et al *“Lessons from Applying the Sistematic Literature Review Process within the Software Engineering Domain”*, The Journal of System and Software v. 80, pp. 571-583, 2007. Doi:10.1016/j.jss.2006.07.009

COOK, D.J.; MULROW, C.D.; HAYNES, R.B.. *“Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions”*, Annals of Internal Medicine v.126, n.5, pp. 376-380, 1997.

ROWLEY, J.; SLACK, F.. *“Conducting a literature review”*, Management Research News v.27, n.6, pp. 31-39, 2004 Doi:10.1108/01409170410784185

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P.. *“Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review”*, British Journal of Management v.14, pp. 207-222, 2003.

# PÔSTERES



# **OLÍMPIADAS COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO –APRENDIZAGEM EM FÍSICA: O CASO DA OBFEP E DA OBA.**

Coordenadora: Suelen Pestana Cardoso  
suelenpestana@yahoo.com.br

Palestrantes: Suelen Pestana Cardoso; Leonardo Pereira Vieira  
suelenpestana@yahoo.com.br; leofaraday@gmail.com

## **RESUMO**

O professor exerce papel fundamental como elemento motivador daquilo que pretende ensinar, levando o aluno a se envolver e participar ativamente daquilo que lhe é ensinado pelos mais diversos motivos. O aluno não é somente o sujeito da aprendizagem, mas, aquele que aprende junto a outras pessoas, colegas e professores, junto ao seu grupo social produzindo valores, linguagem e o próprio conhecimento. O papel do professor, no processo ensino–aprendizagem, vem ganhando um novo significado o que o transforma em um articulador do saber, deixando de ser o detentor do conhecimento e passando a desenvolver o conhecimento, junto com seus alunos. O espírito da competição pode apresentar-se como uma aliada poderosa no contexto da motivação dos alunos para um melhor desenvolvimento das funções cognitivas que apresentam dependência do meio externo e do meio social.

Diante do contexto apresentado, este projeto tem como objetivo incentivar os alunos do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ UnED Itaguaí a participarem da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA) e da Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP). As provas seriam aplicadas apenas aos alunos interessados em participar. A participação dos alunos nestas olimpíadas apresenta os seguintes objetivos: despertar e estimular o interesse pela Física e pela Astronomia, proporcionar desafios aos estudantes, aproximar a universidade do ensino médio, identificar os estudantes talentosos em Física e em Astronomia, preparando–os para as olimpíadas nacionais e estimulando–os a seguir carreiras científico-tecnológicas e por fim oferecer, ao aluno, a oportunidade de testar seu conhecimento fora do padrão de avaliação regular do colégio. Esta avaliação é feita por um órgão independente que vem a ser a Sociedade Brasileira de Física (SBF) e a Sociedade Astronômica Brasileira. A prova da OBA foi aplicada em 13 maio de 2016 e contou com a participação de

30 alunos do CEFET/RJ UnED Itaguaí .Destaca-se a importância desta olimpíada para difundir o conhecimento astronômico entre os alunos e assim fomentar o interesse dos jovens pela Astronomia e pela Astronáutica e ciências afins.

Para promover uma melhor preparação do aluno que queira participar da OBFEP foram oferecidas aulas preparatórias ministradas pela professora Suelen Pestana nas dependências do CEFET/RJ UnED Itaguaí e que tiveram como base teórica as provas anteriores disponíveis no site <http://www.sbfisica.org.br/~obfep/>.Estas aulas devem ser vistas como uma ferramenta complementar na busca pela motivação e na preparação do aluno para que possa ter uma noção do tipo de prova do qual irá participar. Durante tais encontros foram trabalhados exercícios retirados de provas anteriores da OFEP, principalmente ligados a Calorimetria,Cinemática e Dinâmica. O planejamento do projeto é feito em função da publicação do edital pelos responsáveis da Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Pública (OBFEP) com coparticipação da Sociedade Brasileira de Física (SBF) através do site oficial já citado. Sendo assim o projeto tem início no primeiro semestre e com final previsto para o segundo semestre. A prova da primeira fase ocorrerá em agosto de 2016 e será aplicada nas dependências do CEFET/RJ Uned Itaguaí para os alunos que mostrarem interesse em participar. Os classificados para a segunda fase serão levados pelos professores responsáveis pelo projeto ao local ainda a ser confirmado pelos organizadores da olimpíada para que possam dar sequência ao projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Olimpíadas do conhecimento; Ensino-Aprendizagem de Física; Divulgação Científica.

#### **REFERÊNCIAS:**

NACIMENTO, T. G.. *Leituras de Divulgação Científica na Formação Inicial de Professores de Ciências*. Florianópolis, 2008, 376f. Tese (Doutorado em

Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina.

OBA-*Olimpíada Brasileira de Astronomia*, encontrada no sítio:  
<http://www.oba.org.br/site/>

PCN – *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

RODELLA, C. B.; SATO, H.; MAREGA, E.. *Olimpíada de física de 1998*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v.16, n.2, p. 257-262, ago. 1997.

SANTIAGO, R. B.; SILVA, A.. *Olimpíada Brasileira de física: Análise preliminar dos resultados no estado do Rio de Janeiro*. In: Simpósio Nacional de Ensino de física, 17, 2007, São Luís. Atas... São Luís: 2007.

SBF – Sociedade Brasileira de Física, sítio:  
<http://www.sbfisica.org.br/v1/index.php>.

VYGOTSKY. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A.R.. *Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança*. Porto Alegre: Artmed, 1996. OBFEP – Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, encontrada no sítio:  
<http://www.sbfisica.org.br/~obfep/>.

# **APLICAÇÕES INDUSTRIAIS DA FÍSICA DAS RADIAÇÕES:UM ENFOQUE CTS.**

Coordenadora: Suelen Pestana Cardoso  
suelenpestana@yahoo.com.br

Palestrantes: Suelen Pestana Cardoso;Aline Viana Coelho de Souza  
suelenpestana@yahoo.com.br;alievianacoelho@yahoo.com.br

## **RESUMO**

É numa constante alternância de papéis, entre heroína e vilã, que a radioatividade é vista pela sociedade, provocando diferentes sentimentos.

Este projeto apresenta uma proposta para a inserção da Física das Radiações, com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, voltado para o curso técnico em Mecânica Industrial do CEFET/RJ UneD Itaguaí. A opção por esta temática se deu por conta da concretização do uso de radiação nos processos da indústria brasileira, setor para qual se destinam os concluintes do curso citado. Outro ponto de destaque do tema escolhido é a integração de conhecimentos da formação profissional (Mecânica Industrial) e da formação geral (Física) do currículo do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Entre os diferentes tipos de radiação, a radiação gama se destaca com a gamagrafia, um tipo de ensaio não-destrutivo que consiste em radiografar peças usando fontes radioativas afim de inspecionar sua integridade estrutural, principalmente para fins de controle de qualidade.

O uso do referencial CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) e das atividades investigativas para o ensino de conceitos associados à radioatividade e suas aplicações industriais se justifica por seu emprego em situações reais, onde se discutem os impactos do desenvolvimento da ciência e da tecnologia na sociedade. Embora apresente diferentes aplicabilidades no mercado de trabalho no qual este aluno será inserido, trata-se de tema pouco explorado pelos professores e abordado de forma superficial na maioria dos livros de Física do Programa Nacional do Livro Didático.

Buscando compreender como o aluno relaciona os conceitos associados à radioatividade com o seu cotidiano, foi elaborado um projeto de extensão estruturado em dois blocos, que contempla a análise de aspectos da radioatividade relacionados às disciplinas do núcleo comum do Ensino Médio e

de elementos deste tema relacionados às disciplinas técnicas do curso de Mecânica Industrial, promovendo, inclusive, visitas técnicas a indústrias que utilizam a gamagrafia em suas rotinas produtivas

Ao final do projeto, os alunos apresentaram seminários sobre temas relacionados ao tema Radioatividade. Serão feitas análises dos registros feitos pelos alunos durante as aulas para que sejam apresentadas as considerações finais e levantamento de temas para serem explorados futuramente. Espera-se que ao final deste projeto, os alunos possam ter informações que sejam úteis não apenas para sua futura prática profissional, mas que também sejam capazes de se posicionar criticamente sobre o uso da tecnologia nuclear.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; Física das Radiações; Gamagrafia.

#### **REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO, M.C.P.S.. *Ensino por investigação: Problematizando as atividades em sala de aula*. In: CARVALHO, A.M.P. (org), *Ensino de Ciências*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning ,2004. p. 19-43.

BAZZO, W. A. et al. *Introdução aos estudos CTS: O que é Ciência, Tecnologia e Sociedade?* Cadernos de Ibero-América, Editora OEI, 2003.

BRASIL, Secretaria de Educação *Fundamental*. *Parâmetros Curriculares Nacionais. 3º e 4º ciclos. Apresentação em Temas transversais*. Brasília: MEC/SEF,1997.

\_\_\_\_\_,Secretária de Educação Média e Tecnológica. *PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC, SEMETEC, 2002.

BRITO, R.R.A. (Org.). *Guia Prático em Segurança Radiológica para contratação de Serviços de Radiografia Industrial*, Rio de Janeiro, PETROBRAS, 2000.

CARVALHO, A.M.P. (Org.). *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

\_\_\_\_\_. *As práticas experimentais no ensino de Física*. In: CARVALHO, A.M.P. (coord). *Ensino de Física*. São Paulo: CENGAGE Learning. 2010, p. 53-77.

\_\_\_\_\_(Org.). *Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013.

DIETRICH S.; ORLANDI A. S.. *Ensino de ciências por investigação*. São Carlos: Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC: Compacta Gráfica e Editora, 2009.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G.S. (Org). *Química Cidadã*, volume 2. São Paulo: Editora AJS, 2013.

USA, EASTMAN KODAK COMPANY, *Radiography in Modern Industry*, 4a Ed. New York, 1974.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E.. *Atividades investigativas no ensino de ciências: Aspectos históricos e diferentes abordagens*. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, p. 67-80, 2011.

# A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA COCA-COLA

Coordenadoras: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

Palestrantes: Andréa Teles dos Santos Andrade Prado; Cíntia da Silva de Castro; Davi Alves; Fabrício dos Santos Machado; Jefferson Bezerra Manoel; Rayanne Cristina Correia Valiño Gliosci  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

## RESUMO

De acordo com Beamon (1999) entende-se como Cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) a integração de determinados processos que, por meio de matérias-primas manufaturadas, transformam-se em produtos acabados que podem ser entregues aos consumidores finais.

Uma típica cadeia de suprimentos pode ser representada por fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores finais. Sua complexidade está diretamente relacionada com o número de empresas envolvidas (Pires, 1998).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) tem emergido nos últimos anos como uma nova e promissora fronteira na busca por vantagens competitivas. Dentre as inúmeras questões envolvidas na SCM, uma que merece especial atenção é a sustentabilidade nas operações. Esta que tem apresentado crescente interesse entre acadêmicos e gestores (Chakraborty, 2010), apresentando-se como uma questão crítica para o futuro.

Para Seuring e Muller (2008) a Gestão da Sustentabilidade da Cadeia de Suprimentos (GSCS) é definida como um pensamento estratégico, transparente e integrado para atingir objetivos econômicos, sociais e ambientais numa coordenação sistêmica de processos interorganizacionais ao longo da cadeia. É oportuno ressaltar que a adoção de práticas sustentáveis nas cadeias de suprimentos tem contribuído para economizar recursos, eliminar desperdícios e aumentar a produtividade.

Nesse contexto, objetiva-se com este estudo identificar a estratégia de sustentabilidade desenvolvida pela Coca Cola, no Brasil, portanto pretende-se verificar: (1) estrutura de sua cadeia de suprimentos, ou seja, origem da fornecedores, a localização das fábricas, a localização dos principais Centros de Distribuição (CD), se houver, a localização dos principais mercados consumidores (interno e externo) e os modos de transportes utilizados para atender tal cadeia; (2) a participação da atividade de transporte, no que diz

respeito as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), considerando todo o ciclo de vida dos produtos da Coca Cola; (3) as boas práticas adotadas pela empresa para redução do consumo de energia e emissão de GEE, considerando apenas a atividade de transporte.

O método adotado para alcançar tais objetivos, trata-se de uma revisão bibliográfica. Esta ser realizada exclusivamente por meio da internet, a fim de identificar relatórios institucionais que possam suprimir a demanda de informações necessárias para a conclusão deste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia de Suprimentos; Sustentabilidade Transporte

#### **REFERÊNCIAS:**

BEAMON, B. M.. *Measuring supply chain performance*. International Journal of Operations & Production Management, v.9, n.3, p.275-292, 1999.

CHANDRASHEKAR, A.; DOUGLESS, T.. *Commodity Indexed Surplus Asset Disposal in the Reverse Logistics Process*. International Journal of Logistics Management, v. 7, n. 2, p. 59-68, 1996.

<http://dx.doi.org/10.1108/09574099610805520>.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

SEURING, S.; MULLER, M.. *From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management*. Journal Of Cleaner Production, v. 16, p. 1699-1710, 2008.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.



# A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA UNILEVER

Coordenadoras: Cintia Machado de Oliveira ;Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

Palestrantes: Bruno Borges Silverio Sabastião; Fabio Ramos de Lima; Fernando Tosta Martins Gonçalves; Robert Costa do Nascimento; Rosana Penna de Sousa; Suzana de Jesus Gonçalves

## RESUMO

De acordo com Beamon (1999) entende-se como Cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) a integração de determinados processos que, por meio de matérias-primas manufaturadas, transformam-se em produtos acabados que podem ser entregues aos consumidores finais.

Uma típica cadeia de suprimentos pode ser representada por fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores finais. Sua complexidade está diretamente relacionada com o número de empresas envolvidas (Pires, 1998).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) tem emergido nos últimos anos como uma nova e promissora fronteira na busca por vantagens competitivas. Dentre as inúmeras questões envolvidas na SCM, uma que merece especial atenção é a sustentabilidade nas operações. Esta que tem apresentado crescente interesse entre acadêmicos e gestores (Chakraborty, 2010), apresentando-se como uma questão crítica para o futuro.

Para Seuring e Muller (2008) a Gestão da Sustentabilidade da Cadeia de Suprimentos (GSCS) é definida como um pensamento estratégico, transparente e integrado para atingir objetivos econômicos, sociais e ambientais numa coordenação sistêmica de processos interorganizacionais ao longo da cadeia. É oportuno ressaltar que a adoção de práticas sustentáveis nas cadeias de suprimentos tem contribuído para economizar recursos, eliminar desperdícios e aumentar a produtividade.

Nesse contexto, objetiva-se com este estudo identificar a estratégia de sustentabilidade desenvolvida pela Coca Cola, no Brasil, portanto pretende-se verificar: (1) estrutura de sua cadeia de suprimentos, ou seja, origem da fornecedores, a localização das fábricas, a localização dos principais Centros de Distribuição (CD), se houver, a localização dos principais mercados consumidores (interno e externo) e os modos de transportes utilizados para atender tal cadeia; (2) a participação da atividade de transporte, no que diz respeito as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), considerando todo o

ciclo de vida dos produtos da Coca Cola; (3) as boas práticas adotadas pela empresa para redução do consumo de energia e emissão de GEE, considerando apenas a atividade de transporte.

O método adotado para alcançar tais objetivos, trata-se de uma revisão bibliográfica. Esta ser realizada exclusivamente por meio da internet, a fim de identificar relatórios institucionais que possam suprimir a demanda de informações necessárias para a conclusão deste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia de Suprimentos; Sustentabilidade Transporte

#### **REFERÊNCIAS:**

BEAMON, B. M.. *Measuring supply chain performance*. International Journal of Operations & Production Management, v.9, n.3, p.275-292, 1999.

CHANDRASHEKAR, A.; DOUGLESS, T.. *Commodity Indexed Surplus Asset Disposal in the Reverse Logistics Process*. International Journal of Logistics Management, v. 7, n. 2, p. 59-68, 1996.

<http://dx.doi.org/10.1108/09574099610805520>.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

SEURING, S.; MULLER, M.. *From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management*. Journal Of Cleaner Production, v. 16, p. 1699-1710, 2008.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.

# A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA HEINEKEN

Coordenadoras: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

Palestrantes: Alexandre Gomes da Silva; Aline Claudia Barbosa Leon; Ana Paula Nascimento Lucas de Oliveira;  
Bianka Barcelos Breves; Emerson Silveira de Miranda

## RESUMO

De acordo com Beamon (1999) entende-se como Cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) a integração de determinados processos que, por meio de matérias-primas manufaturadas, transformam-se em produtos acabados que podem ser entregues aos consumidores finais.

Uma típica cadeia de suprimentos pode ser representada por fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores finais. Sua complexidade está diretamente relacionada com o número de empresas envolvidas (Pires, 1998).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) tem emergido nos últimos anos como uma nova e promissora fronteira na busca por vantagens competitivas. Dentre as inúmeras questões envolvidas na SCM, uma que merece especial atenção é a sustentabilidade nas operações. Esta que tem apresentado crescente interesse entre acadêmicos e gestores (Chakraborty, 2010), apresentando-se como uma questão crítica para o futuro.

Para Seuring e Muller (2008) a Gestão da Sustentabilidade da Cadeia de Suprimentos (GSCS) é definida como um pensamento estratégico, transparente e integrado para atingir objetivos econômicos, sociais e ambientais numa coordenação sistêmica de processos interorganizacionais ao longo da cadeia. É oportuno ressaltar que a adoção de práticas sustentáveis nas cadeias de suprimentos tem contribuído para economizar recursos, eliminar desperdícios e aumentar a produtividade.

Nesse contexto, objetiva-se com este estudo identificar a estratégia de sustentabilidade desenvolvida pela Coca Cola, no Brasil, portanto pretende-se verificar: (1) estrutura de sua cadeia de suprimentos, ou seja, origem da fornecedores, a localização das fábricas, a localização dos principais Centros de Distribuição (CD), se houver, a localização dos principais mercados consumidores (interno e externo) e os modos de transportes utilizados para atender tal cadeia; (2) a participação da atividade de transporte, no que diz respeito as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), considerando todo o

ciclo de vida dos produtos da Coca Cola; (3) as boas práticas adotadas pela empresa para redução do consumo de energia e emissão de GEE, considerando apenas a atividade de transporte.

O método adotado para alcançar tais objetivos, trata-se de uma revisão bibliográfica. Esta ser realizada exclusivamente por meio da internet, a fim de identificar relatórios institucionais que possam suprimir a demanda de informações necessárias para a conclusão deste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia de Suprimentos; Sustentabilidade Transporte

#### **REFERÊNCIAS:**

BEAMON, B. M.. *Measuring supply chain performance*. International Journal of Operations & Production Management, v.9, n.3, p.275-292, 1999.

CHANDRASHEKAR, A.; DOUGLESS, T.. *Commodity Indexed Surplus Asset Disposal in the Reverse Logistics Process*. International Journal of Logistics Management, v. 7, n. 2, p. 59-68, 1996.

<http://dx.doi.org/10.1108/09574099610805520>.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

SEURING, S.; MULLER, M.. *From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management*. Journal Of Cleaner Production, v. 16, p. 1699-1710, 2008. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.

# A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA DOW BRASIL

Coordenadoras: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

Palestrantes: Amanda Silva da Fonseca; Bianca Ferreira de Castro; Fernanda de Souza; Vinicius Nahoyuki Caetanoso  
Costa Maeda; Wendell Lago de Souza Miguel

## RESUMO

De acordo com Beamon (1999) entende-se como Cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) a integração de determinados processos que, por meio de matérias-primas manufaturadas, transformam-se em produtos acabados que podem ser entregues aos consumidores finais.

Uma típica cadeia de suprimentos pode ser representada por fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores finais. Sua complexidade está diretamente relacionada com o número de empresas envolvidas (Pires, 1998).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) tem emergido nos últimos anos como uma nova e promissora fronteira na busca por vantagens competitivas. Dentre as inúmeras questões envolvidas na SCM, uma que merece especial atenção é a sustentabilidade nas operações. Esta que tem apresentado crescente interesse entre acadêmicos e gestores (Chakraborty, 2010), apresentando-se como uma questão crítica para o futuro.

Para Seuring e Muller (2008) a Gestão da Sustentabilidade da Cadeia de Suprimentos (GSCS) é definida como um pensamento estratégico, transparente e integrado para atingir objetivos econômicos, sociais e ambientais numa coordenação sistêmica de processos interorganizacionais ao longo da cadeia. É oportuno ressaltar que a adoção de práticas sustentáveis nas cadeias de suprimentos tem contribuído para economizar recursos, eliminar desperdícios e aumentar a produtividade.

Nesse contexto, objetiva-se com este estudo identificar a estratégia de sustentabilidade desenvolvida pela Coca Cola, no Brasil, portanto pretende-se verificar: (1) estrutura de sua cadeia de suprimentos, ou seja, origem da fornecedores, a localização das fábricas, a localização dos principais Centros de Distribuição (CD), se houver, a localização dos principais mercados consumidores (interno e externo) e os modos de transportes utilizados para atender tal cadeia; (2) a participação da atividade de transporte, no que diz respeito as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), considerando todo o

ciclo de vida dos produtos da Coca Cola; (3) as boas práticas adotadas pela empresa para redução do consumo de energia e emissão de GEE, considerando apenas a atividade de transporte.

O método adotado para alcançar tais objetivos, trata-se de uma revisão bibliográfica. Esta ser realizada exclusivamente por meio da internet, a fim de identificar relatórios institucionais que possam suprimir a demanda de informações necessárias para a conclusão deste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia de Suprimentos, Sustentabilidade; Transporte

#### **REFERÊNCIAS:**

BEAMON, B. M.. *Measuring supply chain performance*. International Journal of Operations & Production Management, v.9, n.3, p.275-292, 1999.

CHANDRASHEKAR, A.; DOUGLESS, T.. *Commodity Indexed Surplus Asset Disposal in the Reverse Logistics Process*. International Journal of Logistics Management, v. 7, n. 2, p. 59-68, 1996.

<http://dx.doi.org/10.1108/09574099610805520>.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

SEURING, S.; MULLER, M.. *From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management*. Journal Of Cleaner Production, v. 16, p. 1699-1710, 2008. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.

# A ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE DA NATURA

Coordenadoras: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

Palestrantes: Diego Ribeiro Barros; Fabricio Gonçalves Dias; Joao Caetano da Costa; Lindiene da Silva Siqueira  
Ferreira; Robson Rodrigues da Silva Junior ; Wesley Nascimento Guimarães

## RESUMO

De acordo com Beamon (1999) entende-se como Cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) a integração de determinados processos que, por meio de matérias-primas manufaturadas, transformam-se em produtos acabados que podem ser entregues aos consumidores finais.

Uma típica cadeia de suprimentos pode ser representada por fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores finais. Sua complexidade está diretamente relacionada com o número de empresas envolvidas (Pires, 1998).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM) tem emergido nos últimos anos como uma nova e promissora fronteira na busca por vantagens competitivas. Dentre as inúmeras questões envolvidas na SCM, uma que merece especial atenção é a sustentabilidade nas operações. Esta que tem apresentado crescente interesse entre acadêmicos e gestores (Chakraborty, 2010), apresentando-se como uma questão crítica para o futuro.

Para Seuring e Muller (2008) a Gestão da Sustentabilidade da Cadeia de Suprimentos (GSCS) é definida como um pensamento estratégico, transparente e integrado para atingir objetivos econômicos, sociais e ambientais numa coordenação sistêmica de processos interorganizacionais ao longo da cadeia. É oportuno ressaltar que a adoção de práticas sustentáveis nas cadeias de suprimentos tem contribuído para economizar recursos, eliminar desperdícios e aumentar a produtividade.

Nesse contexto, objetiva-se com este estudo identificar a estratégia de sustentabilidade desenvolvida pela Coca Cola, no Brasil, portanto pretende-se verificar: (1) estrutura de sua cadeia de suprimentos, ou seja, origem da fornecedores, a localização das fábricas, a localização dos principais Centros de Distribuição (CD), se houver, a localização dos principais mercados consumidores (interno e externo) e os modos de transportes utilizados para atender tal cadeia; (2) a participação da atividade de transporte, no que diz respeito as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), considerando todo o

ciclo de vida dos produtos da Coca Cola; (3) as boas práticas adotadas pela empresa para redução do consumo de energia e emissão de GEE, considerando apenas a atividade de transporte.

O método adotado para alcançar tais objetivos, trata-se de uma revisão bibliográfica. Esta ser realizada exclusivamente por meio da internet, a fim de identificar relatórios institucionais que possam suprimir a demanda de informações necessárias para a conclusão deste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia de Suprimentos; Sustentabilidade; Transporte

#### **REFERÊNCIAS:**

BEAMON, B. M.. *Measuring supply chain performance*. International Journal of Operations & Production Management, v.9, n.3, p.275-292, 1999.

CHANDRASHEKAR, A.; DOUGLESS, T.. *Commodity Indexed Surplus Asset Disposal in the Reverse Logistics Process*. International Journal of Logistics Management, v. 7, n. 2, p. 59-68, 1996.

<http://dx.doi.org/10.1108/09574099610805520>.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

SEURING, S.; MULLER, M.. *From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management*. Journal Of Cleaner Production, v. 16, p. 1699-1710, 2008. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.



# LITERATURA E INTERDISCIPLINARIDADE: A LEITURA LITERÁRIA EM UM PROJETO DE EXTENSÃO NO ENSINO MÉDIO

Coordenadora: Simone Lopes Benevides  
sisilopes26@gmail.com

Palestrantes: Thiago Costa Faria; Ivanilma de Oliveira Gama; Maria Luiza Silva de Souza Freitas  
thiagofilosofia@yahoo.com.br; bibcefet.itaguai@gmail.com; bibcefet.itaguai@gmail.com

## RESUMO

Esse trabalho tem o objetivo de relatar atividades de leitura literária realizadas com alunos de ensino médio de um projeto de extensão no CEFET-RJ, em Itaguaí. Tais atividades desenvolvem-se em uma parceria interdisciplinar com a disciplina de Literatura e com a Biblioteca. O projeto – “Leitura literária: ler as letras é ler o mundo” - desenvolve-se semanalmente, com leitura de contos. A escolha desse gênero justifica-se por seu caráter narrativo-ficcional e por sua extensão, que propiciam, mais facilmente, a identificação com nosso público-alvo. Nosso corpus – composto não exclusivamente por textos da literatura brasileira - pretende apresentar aos alunos o mais variado leque de temas, estilos, épocas e culturas: Machado de Assis, Clarice Lispector, Mia Couto, Guimarães Rosa entre outros. Em nossos encontros, as leituras eram feitas pela professora, interrompidas em pontos estratégicos, a fim de explorarmos antecipações e inferências, sempre buscando a palavra dos alunos. Suas contribuições ocorriam tanto no âmbito linguístico, tecendo comentários sobre os recursos expressivos usados pelo autor, quanto no âmbito da compreensão textual, analisando as ideias centrais e estabelecendo relações intertextuais e interdiscursivas. Tais relações incluíam a interdisciplinaridade com a Filosofia, haja vista que o registro literário em geral e, em particular, os autores trabalhados no projeto são uma fonte inesgotável de questões filosóficas e, portanto, de reflexão crítica. A partir da leitura dos contos pudemos refletir sobre, por exemplo, questões de gênero (Simone de Beauvoir), a natureza da liberdade (Sartre) e o sentido da existência (Camus). Fazíamos também alguns jogos envolvendo a escrita, visto que além do objetivo central – formar leitores literários – também gostaríamos que eles se apoderassem da palavra escrita enquanto instrumento do dizer e do fazer. Na construção de leitores literários, a relação do tripé docente-

biblioteca-discente possibilitou que os alunos percebessem a biblioteca como um espaço de discussões interdisciplinares e formação de senso crítico para além dos muros da escola, assim como afirma Cardoso et al (2015, p. 27), “(...) a importância da biblioteca escolar como incentivadora da prática da leitura, não só da leitura didática, mas também a leitura lúdica e prazerosa”. Ao final do projeto, realizamos oficinas de contos, nas quais os alunos produziram autonomamente seus próprios textos, inspirando-se em suas vidas e nos contos lidos. Tais produções foram reunidas em um livro confeccionado por nós e revelam-nos que esses alunos já veem o mundo com um olhar diferente, literário. Sem minimizar a importância dos conteúdos de cada disciplina, nossos alunos devem amar ler, devem entender o que leem, devem relacionar o que leram ao que vivem, devem ser críticos das leituras que fizeram e críticos do mundo. Não há melhor maneira de formar leitores: é preciso estar em contato com a palavra em seu estado expressivo e estético – a literatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** interdisciplinaridade; letramento literário; contos

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDOSO, M. do C. N.; et al. *Biblioteca viva: plantando leitura, colhendo cidadãos*. ETC: Educação, Tecnologia e Cultura: Revista do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, n. 13, 2015.

GARCEZ, L. H. do C.. *A escrita e o outro: os modos de participação na construção do texto*. Brasília: Universidade de Brasília, 1998.

LAJOLO, M.. *No mundo da leitura para a leitura do mundo*. São Paulo: Ática, 2004.

\_\_\_\_\_. *O que é literatura*. São Paulo: Brasiliense, 1982.

MARCONDES, D.. *Textos básicos de filosofia. Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

*Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Manifesto IFLA/ UNESCO para biblioteca escolar. 2000*. Disponível em: <<http://archive.ifla.org/VII/s11/pubs/portuguese-brazil.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2016.

# TEATRANDO: O ENCONTRO DA LITERATURA E ARTES CÊNICAS NO ENSINO MÉDIO

Coordenadora: Simone Lopes Benevides  
Palestrantes: Leonardo Pereira Vieira; Renata Gomes  
leofaraday@gmail.com; renata\_souza\_gomes@yahoo.com.br

## RESUMO

O objetivo desse trabalho é expor as atividades realizadas projeto de extensão “Teatrando: o encontro da literatura e artes cênicas no ensino médio”. O projeto é composto por alunos do ensino médio integrado ao técnico e constitui-se um grande desafio, pois embora tenhamos como missão central formar profissionais qualificados para o mercado de trabalho, nossos alunos carecem, e têm o direito, de receber uma formação humana que o habilite a tornar-se um cidadão, no sentido pleno da palavra. Pautados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB nº 9.394/96 - que insere a obrigatoriedade das Artes na Educação Básica – e também nos Parâmetros Curriculares Nacionais – que apontam para a importância do ensino das Artes, concebendo o pensamento artístico como uma forma particular de dar sentido às experiências pessoais – implementamos o projeto em parceria com os professores de Física e de Língua Inglesa, promovendo, então, um trabalho interdisciplinar. Apesar disso, essa área do conhecimento ainda continua ocupando um lugar menor no imaginário escolar e social, que tende a defender uma educação meramente conteudista, que habilite o aluno somente ao trabalho e ao vestibular. Duarte Júnior (1991), ao apontar para a importância das Artes em três dimensões – sociocultural, currículo-escolar e psicológica – ratifica a tese de que o papel da escola não se deve restringir ao oferecimento de uma disciplina obrigatória por lei, mas sim estimular no educando o gosto pela atividade criadora, pela interpretação do mundo que o cerca, pela expressão dos sentimentos. Para alcançar esse objetivo, cremos que a literatura, arte da palavra, juntamente com o teatro, arte da interpretação, podem constituir uma profícua parceria uma vez que ambas têm a linguagem como suporte material. Concebendo a linguagem em uma perspectiva dialógica (Bakhtin), acreditamos que o sujeito, ao fazer uso da língua, interage com o outro de forma ativa, buscando, sempre, influenciá-lo, em um constante

processo de “inter-ação” (Koch). Nesse sentido, a palavra literária, embora revestida de um caráter estético, é dialógica, igualmente capaz de transformar dizeres em fazeres. Daí a relação entre essas duas artes: o valor literário do texto teatral não se perde no ato da dramatização; apenas se transforma, recriando-se. São oferecidas, semanalmente, oficinas que trabalhem as expressões corporal e oral, além da realização de visitas técnicas à Lona Cultural de Santa Cruz e a dramatização do livro “Cena de rua”, de Ângela Lago. Ao final do projeto, espera-se que os alunos entendam que a arte vai além do entretenimento e do deleite pessoais; a ARTE é uma leitura de mundo: o que fazer com essa leitura?

**PALAVRAS-CHAVE:** teatro; literatura; interdisciplinaridade

#### **REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. *Marxismo e filosofia da linguagem*. Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Hucitec, 1979.

BARBOSA, A. M.. *Arte-Educação: conflitos e acertos*. São Paulo: Max Limonade, sd. BRASIL.

BOAL, A.. *Jogos para atores e não-atores*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96*. Brasília: Editora do Brasil, 1996.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte*. Volume 6 - Brasília: MEC/SEF, 1997.

COLI, J.. *O que é arte?* São Paulo: Brasiliense, 2004.

DESGRANGES, F.. *Pedagogia do Teatro: Provocação e Dialogismo*. São Paulo: Hucitec, 2006.

DUARTE JÚNIOR, J.F.. *Porque Arte-Educação?* 6. ed. – Campinas, SP: Papyrus, 1991;

GERALDI, J. W.. *Portos de passagem*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

KOCH, I. V.. *A inter-ação pela linguagem*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1995.

PIERRE, J.. *Ler o Teatro contemporâneo*. São Paulo: Martins Fontes, 1998

REVERBEL, O.. *Um caminho do teatro na escola*. São Paulo: Editora Scipione, 2002.

RYNGAERT; SPOLIN, V.. *Jogos Teatrais na Sala de Aula*. São Paulo: Perspectiva, 2008

# A ERGONOMIA COMO FERRAMENTA À SAÚDE DO TRABALHADOR

Coordenadores: Vanessa Milhomem Schmitt; Thulyo Lutz  
v.milhomem.s@gmail.com, thulyolutz@hotmail.com

Palestrantes: Alana Assis; Alexandre de Macena; Caio Chianca; Caio Cortes; Caio Luiz; Clara Yasmin; Diego Lamy; Felipe Schueng; Fernando Yuri; Gabriel Americo; Geovanna Julia; Gustavo Picanço; Igor Rabello; Iuri Nascimento; João Gabriel; João Vinícius; Kayk de Souza; Laira Lopes; Laura Tavares; Layssa Fontes; Lhorane de Mattos; Lorena Pinheiro; Luana Prudencio; Marcelo Marques; Maria Beatriz; Maria Eduarda; Mariana Maria, Mariana Soares; Matheus Yan; Milena da Silva; Pedro Henrique; Ravily Sodre; Ruan Paulo; Sandy Diniz; Sara Milena; Vitoria Cristina cefetitaquai.tim1@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho apresenta-se como uma pesquisa e caracterização dos problemas ocupacionais decorrentes das atividades realizadas pelos funcionários, servidores e discentes do CEFET – RJ Itaguaí, bem como aborda sugestões ergonômicas para beneficiar o público envolvido.

Doença ocupacional é definida como alguma modificação na saúde de um trabalhador causada pela execução de suas atividades laborais. Para ser caracterizada como doença ocupacional, a mesma deve estar diretamente relacionada com o tipo de serviço exercido, como exemplos: dermatite em torneiros mecânicos, causada pelo contato excessivo de fluido de corte na pele do profissional; tendinite em digitadores; problemas pulmonares em mineradores, entre outros.

A ergonomia refere-se a interações do ser humano com o seu redor, que aperfeiçoem o seu bem-estar, podem ser citados como exemplos: postura adequada na execução de atividades laborais, intervalos entre atividades, utilização de equipamentos que proporcionem maior segurança.

A execução do trabalho será realizada em etapas. A primeira corresponde à escolha do espaço amostral para realização da pesquisa. A segunda refere-se à pesquisa de fato, em que alunos fazem perguntas aos entrevistados concernentes aos desafios e dificuldades encontrados no ambiente de trabalho. A terceira envolve a análise e interpretação dos dados recolhidos. A quarta corresponde às sugestões ergonômicas geradas através de estudo prévio.

A concretização deste projeto permitirá que os alunos do primeiro ano tarde, do curso Técnico Integrado ao Ensino Médio apliquem em seu universo estudantil, que também o prepara para o trabalho, os conceitos sobre ergonomia abordados e adquiridos durante as aulas de Educação Física e

Introdução à Mecânica; aprendam a se relacionar melhor com o público; e possam amadurecer as qualidades de comprometimento e responsabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** ergonomia; doenças ocupacionais; trabalho

**REFERÊNCIAS:**

EQUIPE ATLAS. *Segurança e Medicina do Trabalho*. Atlas, 2016

MORAIS A., ALVÃO C. *Ergonomia Conceitos e Aplicações*. Zamboni, 2010.



# USO DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO EM APLICAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO.

Coordenador: Felipe do Carmo Amorim  
felipeamorim@id.uff.br

Palestrante: Lorrán Santos Rodrigues  
lorran.rodr@gmail.com

## RESUMO

Uma em cada três pessoas no mundo – cerca de 2,4 bilhões de indivíduos – ainda não têm acesso a serviços de saneamento básico e água potável. Hoje, apenas 68% da população mundial utiliza instalações sanitárias adequadas, os outros 32% consome água que pode conter microrganismos prejudiciais a saúde. (WHO/UNICEF, 2015)

Agentes patogênicos presentes na água são adaptados a viver em intestinos humanos, onde encontram um ambiente escuro, úmido e com temperatura favorável ao seu desenvolvimento. Uma vez que os patógenos são dispersos no meio ambiente, eles estão vulneráveis às condições bruscas fora do corpo humano. Portanto, variações na temperatura, e radiações ultravioleta podem ser usadas para inativar patógenos presentes na água não tratada (EAWAG e SANDEC, 2002).

Em situações onde a água propriamente tratada não é disponível, ela deve ser tratada no ponto de coleta; entre os métodos disponíveis, a desinfecção solar se destaca por se tratar de um método simples, sustentável e de baixo custo. Esse método lança mão do efeito bacteriostático da radiação UV-A (tamanho de onda de 320-400 nm) como também do fato da luz do sol produzir formas altamente reativas do oxigênio (radicais livres de oxigênio e peróxidos de hidrogênio) na água; esses poderosos oxidantes atacam a estrutura da membrana da célula, quebrando as moléculas orgânicas, resultando na destruição dos microrganismos.

A desinfecção solar utiliza garrafas PET de volumes entre 0.3 a 2 L, que são preenchidas até  $\frac{3}{4}$  da sua capacidade com água e em seguida agitadas para aumentar a quantidade de oxigênio dissolvido. As garrafas são expostas a luz solar por um período de 6 horas. De acordo com EAWAG e SANDEC (2000) em dias ensolarados o calor e as radiações UV combinam sinergicamente resultando no melhor desempenho no efeito de desativação de bactérias.

Entretanto, em dias nublados (50% do céu coberto) o tempo de exposição ao sol deve ser maior, chegando a dois dias ou mais. McGuigan et.al., (1998), demonstra que a inativação da E. Coli resulta da relação sinérgica entre o mecanismo de inativação ótica e termal, apenas sendo significativo caso a temperatura ultrapasse os 45 °C; foi concluído que o método de desinfecção solar, por se tratar de um método simples, barato e efetivo, consistia em uma solução em potencial para lugares que sofrem com fortes ondas de calor e falta de tratamento de água. Entretanto, foi-se observado a reaparição de bactérias após um curto período de armazenamento (24h).

Em busca de uma forma de complementar o método de desinfecção solar, o dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) se apresenta como uma possível solução; isso se deve ao fato do TiO<sub>2</sub> ser relativamente barato, abundante, não-tóxico, insolúvel em água e resistente a maioria dos químicos, como ácidos, bases e solventes. A propriedade que torna o TiO<sub>2</sub> um bom fotocatalisador é o fato de ser um semicondutor, isso significa, que em certas condições seus elétrons podem se mover; para essa ocorrência a quantidade certa de energia deve ser fornecida. Para o Dióxido de Titânio, essa quantidade de energia possui o comprimento de onda de aproximadamente 400 nm, que consiste na radiação eletromagnética no limite do espectro visível e a luz ultravioleta. O dióxido de titânio acelera a produção das formas altamente reativas do oxigênio, acelerando então o processo de desinfecção da água. Foi também mostrado por Sunada et al. (2003) e Huang et al. (2000) que o dióxido de titânio pode promover a destruição celular em mais de uma forma, levando a morte de células sob radiação ultravioleta. De acordo com isso, o uso de dióxido de titânio oferece complementos atrativos ao método de desinfecção solar, tanto acelerando a morte de bactérias e destruindo matéria orgânica indesejável, ao mesmo tempo. Este trabalho visa expor os atrativos deste método de desinfecção solar e propor direções onde o impacto desta pesquisa pode ser positivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nanopartículas, Fotocatálise e Saneamento básico

## REFERÊNCIAS:

EAWAG (Swiss Federal Institute of Environmental Science and Technology) & SANDEC (Department Water and Sanitation in Developing Countries), *Solar Water Disinfection, A Guide for the Application of SODIS*. Swiss Centre for Development Cooperation in Technology, 88pp., 2002.

HUANG, Z.; MANESS, P.; BLAKE, D. M.; WOLFRUM, E. J.; SMOLINSKI, S. L.; JACOBY, W. A.. *Bactericidal mode of titanium dioxide photocatalysis*. Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 130(2-3), 163-170.,2000 .

M., J., C., G., & E. *Solar disinfection of drinking water contained in transparent plastic bottles : Characterizing the bacterial inactivation process*. J Appl Microbiol Journal of Applied Microbiology, 84(6), 1138-1148.,1998.

SUNADA, K.; WATANABE, T.; HASHIMOTO, K.. Studies on photokilling of bacteria on TiO thin films. J. Photochem. Photobiol. A: Chem. 156, 227–233., 2003.

WHO *Guidelines for drinking-water quality*. (n.d.). Retirado 30 de Julho, 2016, de [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/guidelines/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/guidelines/en/)

# MÉTODOS DE MONTE CARLO APLICADOS A PRECIFICAÇÃO DE DERIVATIVOS DE RENDA FIXA

Coordenador: Allan Jonathan da Silva  
allan.jonathan@gmail.com

Palestrantes: Marcus Vinícius Gonçalves Rodrigues; Daniel Nascimento; Nicolás Barrionuevo;  
Rodrigo Rodrigues de Freitas; Fabrício Maione  
vinicius.eng.cefet@gmail.com; danielnasciandrade@hotmail.com; nicolasedgard@hotmail.com

## RESUMO

A modelagem estocástica do mercado de derivativos financeiros remonta há quatro décadas com os trabalhos de Black, Scholes e Merton em 1973, que culminaram com a obtenção de uma forma fechada para o preço de uma opção europeia. Por seu turno, Ross, Harrison e Plyska revelam que, à luz de certa medida de probabilidade - denominada medida martingale, o preço de um derivativo "atingível" qualquer do mercado de ações, pode ser formulada abstratamente. Merton e Ross, em trabalhos publicados à época, apontaram para o fato de que o tipo de análise empregada para a precificação dos instrumentos acima era potencialmente adequado ao mercado de renda fixa.

O Projeto aborda:

- a obtenção de preços de não arbitragem, delta e gama hedging, através de métodos de simulação de monte carlo para títulos de renda fixa (títulos de dívida soberana e corporativa) e derivativos;
- as operações de hedging dos derivativos de renda fixa;
- a precificação de contratos atrelados à estrutura a termo da taxa de juros (mercado de renda fixa), especificamente o IDI (índice de depósitos interfinanceiros) discretamente atualizado.

É notável a afinidade dos instrumentos e demandas do setor financeiro - principalmente os estabelecidos nas últimas quatro décadas, com a teoria de processos estocásticos. Uma questão básica aí embutida é a administração de risco por parte de instituições ou agentes financeiros, que siga critérios de performance previamente acordados e estabelecidos. Por exemplo, uma competência essencial por parte de instituições financeiras nacionais é agir como um intermediário na gestão de risco, tomando-o de agentes produtivos individuais - por exemplo, da área de commodities - contra algum pagamento ou prêmio.

Nesse sentido sua incumbência é especificar títulos que derivem da commodity original e agregue um comportamento financeiro de compensação a um resultado não desejado pelo agente produtivo (com relação à commodity). A tal derivativo cabe um preço “justo”, a ser recebido pela instituição gestora, a qual tem a incumbência de honrar o pagamento associado ao derivativo no tempo de expiração (payoff).

Uma vez que depende das incertezas de mercado, tal pagamento é tipicamente aleatório. Em contrapartida, o preço “justo” do derivativo deve ser pactuado entre as partes no instante presente de forma clara e única. Deve eliminar a possibilidade de composição de portfólios que (i) “repliquem”, no tempo de expiração, o resultado aleatório de payoff do derivativo e (ii) tenham, no momento presente, preços distintos do preço “justo” acordado. Nesse sentido, o preço justo é aquele que elimina arbitragem.

A determinação do preço de não arbitragem e de estratégias ou portfólios de proteção (“hedging”) à própria agência gestora de risco - vem norteando boa parte do esforço da pesquisa teórica na área de finanças, com impacto direto nas atividades das instituições financeiras governamentais e privadas, quer nos mercados de ações, quer nos mercados de renda fixa. No contexto histórico, os prêmios Nobel dados a Markovitz (seleção e valoração de portfólios), Sharpe (modelo de precificação de ativos financeiros) e Black e Scholes (precificação de opções) evidenciam a importância dos temas, bem como a enorme adequação destes com a teoria de processos estocásticos.

Além das incertezas inerentes ao mercado, outra fonte de incerteza é o grau de credibilidade. Mais especificamente, a capacidade do emissor em honrar o payoff associado a um derivativo como uma ação, bond, debênture ou outro instrumento financeiro. Este é outro tópico na mesma esfera de problemas, denominado risco de crédito (risco de default ou de migração entre notas de classificação de risco) que, na última década, vem sendo foco de estudos, em vista das recentes crises financeiras que provocaram prejuízos nas economias do mundo e deflagraram processos devastadores cuja recuperação só se dará no longo prazo.

É neste cenário, onde se considera a aferição de riscos, a caracterização de modelos para o mercado de ações e de renda fixa, a estimação de parâmetros, a formatação (design) de derivativos, a determinação de preços de não

arbitragem e de hedging, é que a área de processos estocásticos se adapta de forma natural e promissora. O coordenador deste projeto vem trabalhando com métodos estocásticos em finanças há alguns anos, como comprovam as referências no final desta proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Derivativos; Simulação de Monte Carlo; Precificação

**REFERÊNCIAS:**

GLASSERMAN, P.. *Monte carlo methods in financial engineering*, Springer. 2003.

# FÁBRICA DE CHOCOLATE

Coordenadores: Vanessa Milhomem Schmitt; Sandro Pimentel Mirres;  
Thiago de Oliveira Macedo; Izabel Cristina  
v.milhomem.s@gmail.com; sandromirres@hotmail.com;  
thiagomacedo83@gmail.com; izabel.cri54@hotmail.com  
Palestrantes: Aline da Silva; André França; Beatriz Brum; Fernando Filho; Gabriel Reis;  
Gabriel Freitas; Henrique Maciel; João Marcelo; João Vitor; Livia Martins;  
Luana Erisa; Lucas Eduardo; Yuri Navarro  
alinesantos200970@hotmail.com; luckthedeath@gmail.com;  
yurihugogomes@hotmail.com; ac519357@gmail.com; jonhzyn@hotmail.com

## RESUMO

O presente projeto objetiva a construção de uma miniatura de fábrica de chocolate, com o intuito de expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos durante as aulas do curso técnico, além de difundir os conceitos e as finalidades de transmissão de calor, resistência dos materiais, desenho técnico e elementos de máquinas para a comunidade participante da Semana de Ensino Pesquisa e Extensão (SEPEX) 2016.

A tecnologia é uma aliada no desenvolvimento de técnicas que otimizem e melhorem a produção e a qualidade dos alimentos. A SEPEX 2016 tem como tema a ciência alimentando o Brasil, neste sentido foi pensado pelos alunos e professores envolvidos neste trabalho, a construção de um projeto que aliasse o tema com a tecnologia, desta forma a construção de uma fábrica de chocolate, foi a ideia escolhida.

A execução do projeto será realizada através da montagem da linha de produção de chocolates. Para seu desenvolvimento serão fabricados: um braço hidráulico; um forno para derretimento da matéria prima; formas para solidificação do chocolate; e uma esteira rolante.

O braço hidráulico terá como finalidade transportar a matéria prima do estoque para o forno. Este braço será construído com materiais recicláveis e seus movimentos são baseados na atuação de um pistão simples, que acionará o braço para realizar movimentos de translação e rotação de 180°.

A confecção do forno para fundição da matéria prima, será feita através da utilização de resistências elétricas e de um recipiente em banho maria. A resistência aquecerá a água, por transferência de calor por convecção e condução e conseqüentemente fará com que o chocolate derreta.

As formas serão confeccionadas de materiais poliméricos e terão desenhos de elementos mecânicos, para remeter à tecnologia e ao curso técnico realizado pelos alunos.

A esteira rolante terá a função de transporte. Será confeccionada com o auxílio de câmaras de peneira de bicicleta e motores de carrinhos de controle remoto.

A execução do projeto estará de acordo com as normas técnicas e de segurança que regem a construção de uma fábrica de chocolate.

A efetivação da construção do referido projeto permitirá que os alunos apliquem em uma realidade prática os conceitos da ciência, engenharia, resistência dos materiais, elementos de máquinas, transferência de calor, desenho técnico; desenvolvam técnicas de planejamento, e de montagem; e exerçam um maior comprometimento e responsabilidade, qualidades importantes para o mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia; construção mecânica; transferência de calor

#### **REFERÊNCIAS:**

LAVINE, A.S.; INCROPERA, F. P.. *Transferência de calor e de massa*, 7 ed., LTC; Sarkis Malconian, Elementos de Máquinas



# REVENIDO DE AÇO SAE 1050 EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Coordenadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Vinicius Tomaz Gonçalves  
joneonascimento@gmail.com; vinitomazrj@hotmail.com

Palestrantes: Isabela Beatriz Pereira da Cruz; Izabel Santos de Carvalho; Yasmin de Oliveira Fonsêca  
isabelabia6@hotmail.com; isabelsantoscarvalho@gmail.com

## RESUMO

Os tratamentos térmicos são utilizados para modificar propriedades dos materiais metálicos, por intermédio de alterações na microestrutura, o objetivo de tratar termicamente os materiais é adaptar os mesmos às diversas aplicações, por exemplo, materiais que foram submetidos a trabalho à frio de laminação, apresentam um estado encruado e após tratamentos térmicos como recozimento ou normalização suas propriedades retornam às condições anteriores. Por outro lado, em materiais metálicos, que necessitam alcançar maior resistência mecânica, resistência ao desgaste e dureza, geralmente são submetidos ao tratamento de têmpera. A têmpera é um processo de transformação adifusional, pois o tempo dispensado ao resfriamento é extremamente pequeno, o que suprime o fenômeno de difusão. O resultado do processo de têmpera em materiais metálicos é a microestrutura martensítica, que apresenta célula unitária tetragonal de corpo centrado (TCC), uma característica específica da martensita é a alta tensão interna que promove alta fragilidade no material, impedindo sua utilização nas diversas aplicações. Dessa forma, há a obrigatoriedade de se realizar o tratamento de revenimento após a têmpera. Geralmente o tratamento de revenido é realizado na faixa de temperatura de 210°C até 650°C, podendo chegar até 700°C se for o caso de aços com elementos de liga adicionados. A faixa de temperatura do revenido é diretamente proporcional ao nível de tensões debeladas, ou seja, quanto maior a temperatura de revenido, maior será o nível de tensões eliminadas. O presente trabalho tem por objetivo a observação da quantidade de tensão eliminada da estrutura martensítica, por intermédio da avaliação de dureza. Para a obtenção de resultados do revenido considerando toda a faixa de temperatura para aço carbono comum. Retiramos por intermédio de corte em disco abrasivo de um tarugo, cinco amostras de um aço SAE 1050, a determinação da temperatura de austenitização foi realizada por observação do

diagrama Fe-Fe<sub>3</sub>C, elevamos a temperatura do forno até 850°C. O aquecimento da amostra dentro do forno foi a uma taxa de 15°C/min, uma vez que o material não apresentava nenhuma restrição ao aquecimento acelerado. As temperaturas usadas para revenimento de cada uma das cinco amostras foram 250°C, 350°C, 450°C, 550°C e 650°C, abrangendo toda a faixa para aços de baixo carbono. Após a retirada de todas as amostras do forno, foi realizada a preparação metalográfica, a primeira etapa foi o embutimento a quente, sendo seguido de lixamento, polimento, ataque metalográfico, observação ao microscópio e análise de dureza. Ao término do processo foi verificado que com o aumento de temperatura o resultado de dureza apresentou tendência de redução, ou seja, o nível de tensões introduzido pelo processo de têmpera foi sendo reduzido de acordo com o aumento de temperatura, resultado que está totalmente de acordo com a literatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Temperatura; Aço; Revenido

#### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVERINI, V.. *Aços e Ferros Fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos*, Vicente Chiaverini – 7.ed.ampl e rev. – São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2012.

COLPAERT, H.. *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns; revisão técnica*, André Luiz V. Da Costa e Silva. - 4ª edição – São Paulo: Blucher. 2008.

## PINTURA INDUSTRIAL

Coordenadores: Vinícius Tomaz Gonçalves; Rosângela Fulche de Souza Paes  
vinitomazrj@hotmail.com; rosangelafulche@gmail.com  
Palestrantes: Eduardo Ferreira Timóteo; Luiz Miguel Barroso Lima; Sebastião Lopes Soares;  
Vinícius Aragão de Souza; Victor Pimentel Barros Neves Cândido; Yago Pontes Gomes Kurz de Castro  
edu.timoteo@hotmail.com; luizmiguelb.fiuzalima@gmail.com; sebastiao.lopes@outlook.fr;  
viniciusaragaomec@gmail.com; vicpimentel05@gmail.com; yago\_kurz@hotmail.com

### RESUMO

Tinta é uma composição líquida, geralmente viscosa, constituída de resina, pigmento, aditivo e solvente. A resina é a principal componente da tinta, fornecendo suas características físicas e químicas e, de acordo com os diferentes tipos existentes, define a aplicação futura do produto. Tais resinas são divididas basicamente em termoplásticas (secam por evaporação do solvente) e termofixas (secam por evaporação e reticulação polimérica).

As tintas são utilizadas basicamente para revestir as superfícies, de acordo com as necessidades específicas. O tratamento de superfície é inseparável de um processo de pintura de qualidade e por meio dele são obtidas as características de adesão e resistência à corrosão. Existem dois tipos principais de tratamento de superfície: mecânico e químico. O mecânico, realizado através da projeção de um abrasivo (areia, brita) tem como objetivo remover qualquer sujeira, traços de oxidação, corrosão e também melhorar a aderência da tinta. No químico, a superfície passa por uma série de banhos químicos que têm como objetivo melhorar a resistência à corrosão e a aderência.

Para que as características das tintas não sejam comprometidas, deve-se seguir o seguinte esquema de aplicação: tinta de fundo (melhora a aderência e tem ação anticorrosiva), tinta intermediária (aumenta a espessura do revestimento como proteção) e tinta de acabamento (confere resistência química ao revestimento e sua cor final).

Na indústria são utilizadas diversas tintas, de acordo com a finalidade proposta. Dentre as mais utilizadas temos: Tinta Intumescente: Reage ao calor e protege do fogo; Tinta Alumínio: Utilizada em lugares em contato com óleo, graxa e produtos químicos; Tinta de Borracha Clorada: Impermeável, possui elevada tensão de ruptura; Tinta Poliuretânica: Resistente a intempéries; Tinta Rica em Zinco: Proteção contra ferrugem; Tinta Acrílica: Boa adesão à

superfície em condições úmidas; Tinta Vinílica: Resistente a ácidos, água e abrasões; Tinta Epóxi: Alta resistência mecânica e abrasiva.

Este trabalho apresentou basicamente diferentes tipos de tintas utilizados na indústria, assim como processos de tratamento de superfície e esquema para que as mesmas sejam utilizadas. Apesar do foco industrial, as tintas e procedimentos demonstrados não se prendem apenas à esse ramo, podendo estar presente em diversas tarefas humanas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tintas; Revestimento; Indústria

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://wwwo.metlica.com.br/pintura-intumescente-protecao-passiva-em-estruturas-metalicas/>acesso: 15/04/2016.

<http://www.tintasanticorrosivas.com.br/informacoes-tecnicas/tintas-anticorrosivas/>acesso: 17/04/2016.

<http://www.tintasanticorrosivas.com.br/informacoes-tecnicas/metodo-de-aplicacao/>acesso: 17/04/2016.

# **PESQUISA E MANUTENÇÃO DO CILINDRO HIDRÁULICO DA SERRA DE FITA HORIZONTAL STARRETT MOD. ST-3720.**

Coordenador: Sandro Pimentel Mirres  
samirres@hotmail.com

Palestrantes: Claudinei Santiago Santos; Vanessa Milhomem Schmitt;Gilberg Pereira  
claudinei.santiago@outlook.com; v.milhomem.s@gmail.com; gilberg.pereira@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo deste projeto é, além da manutenção da serra de fita horizontal Starret ST 3720 que apresentava falhas no sistema hidráulico caracterizado com vazamento na válvula de corte, a pesquisa dos aspectos de cada componente necessário para o bom funcionamento e desempenho da própria, de forma que seja ao mesmo tempo didática, objetiva e bem detalhada, para que haja expansão no conhecimento dos professores, alunos, operadores e ao público em geral que esteja interessado neste assunto no que se refere as características da manutenção e do sistema em questão, de forma que possam ter a disposição informações adicionais importantes que, em sua maioria, não estão contidas no manual da máquina.

O conhecimento de alguns princípios básicos da mecânica, como noções de delineamento, montagem e hidráulica foram fatores essenciais para o desenvolvimento do projeto, além disso, foi necessário um aprofundamento na área de manutenção e materiais pois o projeto exigiu que a equipe pesquisasse sobre esses assuntos de forma mais aprofundada. Na área de manutenção a pesquisa tornou-se necessária para que a equipe adquirisse alguns conhecimentos sobre metodologias lógicas que tornaram o processo mais prático e eficiente. Na área de materiais a equipe precisou pesquisar a compatibilidade entre alguns materiais de elementos de vedação com o fluido usado no sistema.

A solução encontrada para resolver o vazamento foi a substituição de algumas peças que faziam parte do sistema e que estavam avariadas por outras peças que foram fabricadas pela própria equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manutenção; Ajustagem; Pesquisa

## REFERÊNCIAS:

SIQUEIRA, I.P..*Manutenção Centrada na Confiabilidade*, Ed. Quality Mark, 1º Reimpressão, 2009.

STARRETT INDUSTRIA E COMÉRCIO Ltda, *Manual da serra vertical mod. St-3720*, ITU/SP - Brasil, REV. D JUL/08, 74 p.

# PROCESSOS DE RECICLAGEM DOS PLÁSTICOS

Coordenadores: Vinícius Tomaz Gonçalves; Rosângela Fulche de Souza Paes  
vinitomazrj@hotmail.com; rosangelafulche@gmail.com  
Palestrantes: Bruno Zidan Buraco; Danilo dos Montes Victorino Corrêa; Davi Silva de Jesus;  
Fernanda Márcia da Silveira Esteves; Jefferson Luiz dos Santos Vicente  
bruno\_zidan@hotmail.com; danilodorio@hotmail.com; davisilvajesus09@hotmail.com;  
nanda.mse@hotmail.com; jeffersonvicente@yahoo.com.br

## RESUMO

O excesso de plásticos, caracterizados por serem materiais poliméricos constituídos de resinas, presentes no lixo, efeito da acelerada urbanização, influencia gravemente o meio ambiente trazendo prejuízo à saúde humana, contaminação do solo e lençóis freáticos. Neste contexto, um fator primordial para a aceleração de enfermidades, é a falta de adequação local para o seu depósito e o descaso de grande parcela da população através da isenção de atribuições responsáveis.

Em contexto com as adversidades oriundas do descarte inadequado de resíduos plásticos, soluções econômicas e ambientalmente viáveis, como a reciclagem, são fundamentais para apaziguar os transtornos que permeiam esta conjuntura. Dentre os processos vigentes de reciclagem destacam-se:

A reciclagem mecânica: conversão de resíduos plásticos em grânulos que podem ser reutilizados na produção de novos produtos.

Suas etapas são: sistema de coleta de descartes; separação e triagem dos diferentes tipos de plástico; moagem; lavagem; aglutinação; e extrusão. Após este processo o plástico está pronto para ser transformado em novos produtos.

A reciclagem energética: transformação do lixo em energia térmica e elétrica pelo aproveitamento do alto poder calorífico dos plásticos.

Os resíduos são queimados em um forno industrial a temperaturas em torno de 1000 °C. Os gases quentes são absorvidos por uma caldeira de recuperação, produzindo vapor que aciona o gerador de energia térmica ou elétrica. A sobra dessa queima, cerca de 8% do volume queimado, é reutilizada na fabricação de materiais de construção, sendo considerado um processo limpo.

Esse tipo de reciclagem reduz os problemas e impactos causados pelos aterros sanitários. Além de possibilitar a recuperação energética do plástico,

pode ser realizada próxima a centros urbanos, reduzindo custos com transporte.

No Brasil ainda não há nenhuma usina de reciclagem energética com capacidade de atender uma cidade. Outrossim, há resistência na adoção desta prática por acreditar que ela poderia substituir a coleta seletiva e a reciclagem mecânica, acabando com postos de trabalho. Um equívoco, já que ambas se complementam e juntas geram mais emprego.

A reciclagem química: reprocessamento do plástico, transformando-o em petroquímicos básicos: monômeros ou misturas de hidrocarbonetos que servem como matéria-prima para a obtenção de novos produtos. Nela há a hidrogenação, onde cadeias são quebradas pelo tratamento com hidrogênio e calor, gerando produtos capazes de serem usados em refinarias; a gaseificação, onde o plástico é aquecido por oxigênio, gerando gases que contém monóxido de carbono e hidrogênio; a quimólise, onde é realizada a quebra total ou parcial dos plásticos em monômeros na presença de metanol e água; e a pirólise onde é realizada a quebra de moléculas pela ação do calor na ausência de oxigênio, gerando frações de hidrocarbonetos capazes de serem processados em refinarias.

Este trabalho teve como objetivo tratar sobre os principais tipos de reciclagem do plástico, seus métodos e propósitos de utilização e ainda, a importância desse tema para a sociedade atual. Entre as possibilidades destaca-se a Reciclagem Energética, que pode ser vista como uma inovação em nosso país e que apresenta a vantagem de reduzir os impactos ambientais, e gerar energia através do lixo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plástico; Meio ambiente; reciclagem.

## **REFERÊNCIAS:**

*Brasil discute reciclagem energética do lixo.* Disponível em:

<<http://www.marcoantonionanoticia.com.br/vernoticia.php?codigo=170>>.

Acesso em: 4 de maio de 2016.



MARINHO LIMA, L..*Lixo Urbano: De Problema à Possibilidade*, Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,lixo-urbano-de-problema-a-possibilidade,41092.html>> . Acesso em: 15 de abril de 2016

*Reciclagem*, Disponível em: <<http://essaseoutras.xpg.uol.com.br/como-fazer-bibliografia-pelas-normas-abnt-dicas-e-exemplos-simples/>>. Acesso em: 15 de abril de 2016.

*Reciclagem*, Disponível em: <<https://oplastico.wordpress.com/reciclagem/>>. Acesso em: 16 de abril de 2016.

*Reciclagem energética*, Disponível em: <<http://www.plastivida.org.br/index.php/pt/posicionamento/11-reciclagem-energetica>> . Acesso em: 15 de abril de 2016

# RECICLAGEM DO AÇO

Coordenadores: Vinícius Tomaz Gonçalves; Jôneo Lopes do Nascimento  
vinitomazrj@hotmail.com; joneonascimento@gmail.com  
Palestrantes: Alayna Marcia Garcia Conceição; Lorena dos Santos; Natália Sant'Anna de Souza;  
Patrick Camara Moraes  
alaynamgarcia@gmail.com; loresnts09@gmail.com; natalia.santaana22@gmail.com;  
patrick\_camara04@hotmail.com

## RESUMO

O aço é a matéria-prima básica utilizada em diversas aplicações, estando presente em distintos ramos industriais como construção civil, alimentos, transportes, dentre outros. Devido a sua alta versatilidade e resistência e por ser extremamente presente em inúmeros produtos, a sua reciclagem é realizada de forma a contribuir para a sustentabilidade do planeta, assim como, proporcionar a redução do custo de produção de empresas siderúrgicas. O aço é um dos materiais mais reciclados do mundo, pois as suas propriedades como maleabilidade, durabilidade, elasticidade, boa resistência mecânica, condutividades térmica e elétrica, motivadas pelas diferentes composições químicas atribuídas a adição dos elementos de liga – sob condições controladas, são mantidas, por mais que sejam efetuados inúmeros processos de reaproveitamento.

O aço é coletado para a reciclagem por meio de coleta de produtos dos mais diversos tipos que estejam fora de uso, sendo as latas descartadas, responsáveis por um grande percentual desta coleta. O processo de reciclagem do aço se divide em: separação e limpeza: a separação é feita por processo manual, ou através de separadores eletromagnéticos. No caso das latas de aço (flandres), é preciso passar pelo processo de limpeza em peneiras para a retirada de terra e de outros contaminantes. O material separado é prensado em fardos para facilitar o transporte nos caminhões até os centros de reciclagem. Nas empresas siderúrgicas, o material é selecionado e adicionado em torno de 20% como sucata em fornos que utilizam eletrodos para a fundição a uma temperatura de 1550°C. Na fundição, 80% de material da mistura pode ser oriundo da redução direta ou composto de lingotes de “ferro gusa”, o material proveniente da redução direta é conhecido por “ferro esponja”, enquanto os lingotes de ferro gusa têm como origem o “alto forno”. Ainda no interior do forno o material fundido recebe injeção de gás oxigênio, tal

procedimento tem como finalidade a redução de elementos indesejáveis, sendo o principal objetivo o controle do percentual de carbono. Em seguida, o material obtido é colocado no “forno panela” e passa pelo processo de refino, que determinará o tipo de aço resultante. Após atingir a composição química ideal desejada, o material é vazado em moldes das mais diversas formas, tais como, tarugos, perfis e placas. As placas ainda passam por um processo de laminação à quente para redução de espessura e são enroladas na forma comercial de bobinas. Empresas denominadas “metalúrgicas” adquirem tais bobinas e processam as mesmas de acordo com a necessidade de seus clientes, que geralmente são entregues na forma de chapas de aço, com espessura, largura e propriedades mecânicas específicas.

Mesmo sendo responsável por apenas 20% do produto de cada pedido, a reciclagem do aço traz muitos benefícios, pois a cada tonelada de material reaproveitado evita-se a extração de cerca de 900 mil toneladas de minério de ferro, prolongando a vida útil das reservas minerais e reduzindo as emissões de CO<sub>2</sub>. Outra vantagem é a redução de consumo de energia elétrica, principalmente pela supressão da operação no alto forno, o que pode representar cerca de 80% de economia. Para as indústrias siderúrgicas há uma redução considerável na redução de custo operacional, enquanto que para o meio ambiente tem-se a redução na emissão de gases que provocam o efeito estufa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Sustentabilidade; Aço.

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, E. K.; SOARES, S. R. S.. *Efeito da alta pressão na sinterização de metais ferrosos reciclados*; XVIII CREEM, Erechim, 21 a 24 de novembro de 2011.

SANTOS, L.A.; MARZALL, L. F.; GODOY, L. P. *(Re) aproveitamento de sucata no ramo metal-mecânico frente à sustentabilidade ambiental*; Revista Eletrônica

em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria, v. 19, n. 2, maio-ago. 2015, p. 830-847.

<http://www.ufrgs.br/napead/repositorio/objetos/reciclagem-materiais-metalicos/pag7.php>/acesso: 22/04/2016.

# **ANÁLISE E APLICAÇÃO DO USO DE ENERGIA SOLAR EM CICLOS MOTORES DA ENGENHARIA ATUAL FUNDAMENTADOS PELA CIÊNCIA E TECNOLOGIA MODERNAS.**

Coordenador: Marcos Filardy Curi  
marcosfilardy@hotmail.com

Palestrantes: Anne de Souza Zamarreño Hernandez; Marcos Filardy Curi  
anne.zamarrenorj@gmail.com; marcosfilardy@hotmail.com

## **RESUMO**

Apresentação de Poster relativo a um projeto de extensão com bolsista da engenharia Mecânica. O escopo do projeto, proposto como poster, é descrito abaixo.

O sol produz uma incrível quantidade de energia a cada dia. Suficiente para suprir toda a necessidade energética de cada pessoa da Terra em apenas uma hora de incidência solar. Apesar disso, a energia solar ainda não é utilizada e nem pesquisada de maneira proporcional a sua magnitude energética e importância ambiental. A região de Itaguaí é extremamente atrativa neste ponto de vista, onde grandes empresas estão localizadas próximas à unidade, mesmo empresas que não estão ligadas diretamente com geração energética podem fazer uso do sol, no intuito de se tornar uma instalação economicamente atrativa e sustentável.

Dentre os principais usos da energia solar, destaca-se o aquecimento e produção de energia elétrica, caracterizando duas formas de utilizar essa fonte de energia. O principal desafio em converter energia solar em energia elétrica, por exemplo, se deve a eficiência e custos atuais de tais tecnologias. Onde os aspectos da física se tornam determinantes, passando pela física do estado sólido e conseqüentemente nanotecnologia. Uma das principais vantagens de uma planta fotovoltaica para geração de eletricidade é o fato de não necessitar de água pra resfriamento, o que hoje em dia é necessário na maior parte da matriz energética do mundo.

Muitos materiais conhecidos e usados na tecnologia solar como semicondutores apresentam a característica necessária para o uso nesta área, e inerente a estes materiais, muitas técnicas para melhoria da eficiência como dopagem e corrente escura são profundamente estudados pelos engenheiros para implementação em células mais eficientes. Na engenharia mecânica o

estudo se intensifica por ser tratar de todo o tema de eficiência térmica, transferência de calor e nanotecnologia associada. Assim, para redução de CO<sub>2</sub> na atmosfera causada pela ação do homem, a energia solar e seu uso, entra como uma das principais saídas deste problema.

Desta maneira o projeto visa o estudo e pesquisa de toda a ciência envolvida na utilização de energia solar, sondagem das principais empresas existentes no mercado para implementação do sistema, analisando os aspectos técnicos de cada um, onde finalmente poderemos simular uma aplicação realista e alternativa para ciclos termodinâmicos muito utilizados em toda engenharia pelo mundo e, além das vantagens e contra tempos (como armazenamento) a serem resolvidos por essa fonte energética. A semana de extensão será uma forma de introduzir esse tema pela divulgação científica, pesquisa e conscientização social dos seus benefícios onde resultados serão mostrados a sociedade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia solar; Sustentabilidade; Engenharia Mecânica

#### **REFERÊNCIAS:**

BAUER, G.H.. *Photovoltaic Solar Energy Conversion*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015.

DA ROSA, A.V.. *Fundamentals of Renewable Energy Processes 2nd Edition*, Stanford University, Elsevier, 2009.

HURLEY, P.. *Build Your Own Solar Panel*, Wheelock Mountain Publications, 2006.

MACKAY, M. E.. *Solar Energy*, Oxford University Press, 2015.

# LUBRIFICAÇÃO INDUSTRIAL - RERREFINO

Coordenadores: Vinícius Tomaz Gonçalves; Aline Viana Coelho de Souza  
vinitomazrj@hotmail.com; alinevianacoelho@yahoo.com.br

Palestrantes: Anderson Pereira de Souza; Danielle Conceição Fraga; Emmanuelle Oliveira de Moraes Padela; Filipe Fiuza de Paula Alves; Marcella Fontes Francisco;

Rafael Marçal Lambert dos Santos  
anpebugre@gmail.com; danielle.cfraga@hotmail.com; eo.morais@gmail.com;  
filipe.fiuza@gmail.com; marcellafrancisco@gmail.com; leafarmarcal@gmail.com

## RESUMO

O óleo lubrificante acabado perde suas características ótimas de trabalho, seja pelo uso contínuo normal, acidentes ou problemas em maquinários, fazendo-se necessária sua substituição parcial ou total. A partir daí ele passa a ser denominado óleo lubrificante usado ou contaminado (OLUC). Segundo a Resolução nº 362/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, o rerrefino é o destino obrigatório dos óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUCs) no Brasil.

O rerrefino é um conjunto de processos industriais que visa remover os contaminantes, detritos de degradação e aditivos presentes nos OLUCs, obtendo como produto final o óleo rerrefinado que possui características de óleo básico. Assim o rerrefino possibilita que os óleos que seriam descartados, agora sejam reutilizados, tendo assim um caminho mais sustentável.

Existem algumas tecnologias de rerrefino, como por exemplo: Evaporação Pelicular (TFE), Ácido-Argila com Termocraqueamento, Desasfaltamento à Propano (PDA), Desasfaltamento Térmico (TDA), dentre outras. Porém as etapas básicas do rerrefino são: o peneiramento e filtração para retirada de partículas maiores, desidratação, tratamento químico, desasfaltamento que separa a fração asfáltica, onde se encontra principalmente polímeros, metais, resinas, aditivos e compostos de carbono, destilação, neutralização, clarificação, filtração e armazenamento.

A comercialização do óleo lubrificante rerrefinado se dá pelas indústrias que o aditivam e o retornam ao mercado, pois o óleo obtido se equipara ao óleo básico do primeiro refino, por apresentar as mesmas especificações. O processo de rerrefino tem como resultado, além do óleo básico, outros subprodutos, como o gesso de utilização agrícola, a fração asfáltica empregada como plastificante e combustível pesado para fornos de altas temperaturas,

etc.

O processo de rerrefino possui diversas vantagens, dentre elas a destinação apropriada para os OLUCs, protegendo o meio ambiente e a saúde humana, visto que esta substância não é biodegradável e possui muitos contaminantes, em sua maioria, bioacumulativos, que podem causar diversos problemas graves à saúde.

Além disso, o óleo lubrificante básico só pode ser encontrado em volume significativo em petróleo importado tipo árabe leve e os OLUCs têm em sua composição cerca de 70% dessa matéria prima, que é básica para fabricação do óleo lubrificante acabado. Assim, o rerrefino além de ser uma solução do ponto de vista ambiental, colabora na autossuficiência do país em petróleo e, conseqüentemente, é extremamente relevante do ponto de vista econômico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rerrefino; Processos industriais; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/1669-descarte-incorreto-de-oleo-lubrificante-pode-gerar-danos-irreversiveis-a-saude-e-ao-meio-ambiente.html>. Acesso: 17 de março de 2016.

<http://www.tasa.com.br/site/index.php/reciclagem/67-reciclagem-de-oleos-lubrificantes-no-brasil>. Acesso: 23 de março de 2016.

[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/oleos\\_lubrificantes/processos\\_de\\_re\\_refino.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/oleos_lubrificantes/processos_de_re_refino.html). Acesso: 10 de abril de 2016.



# **CRIAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ**

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro  
Palestrante: Ítalo Lima Amaral  
italolimaamaral@gmail.com

## **RESUMO**

As sociedades, caracterizadas por altas desigualdades sociais e marcadas por processos de modernização perversos, necessitam resguardar seus patrimônios naturais e, ao mesmo tempo, incrementar meios de melhorar a qualidade de vida de boa parte de sua população. Isso pressupõe uma utilização racional e democrática de seus recursos, notadamente daqueles relativamente raros e, portanto, mais valiosos, o que implica num planejamento do uso dos lugares que seja socialmente justo e ambientalmente adequado.

Dispomos de conhecimento e tecnologia para nos separar do velho paradigma, que cada vez mais nos direciona para um futuro sombrio. Portanto, é preciso denunciar o esgotamento de um modelo cada vez mais utilitarista, dando lugar a um novo rumo para a sociedade na busca da sustentabilidade.

Sustentabilidade é palavra de ordem neste cenário de busca de um sistema de valores, que perpetue no limiar desse novo marco civilizatório. O Desenvolvimento Sustentável, consagrou-se por intermédio da ONU-Organização das Nações Unidas, pouco antes da Rio-92, por meio do Relatório Brundtland, como sendo aquele desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações.

Outrossim; Ignacy Sachs, um dos idealizadores da teoria do desenvolvimento sustentável, define que: “a sustentabilidade não baseia-se somente na visão de sustentabilidade ambiental, mas sim, em várias dimensões” (SACHS, 2002). Sachs formulou os “princípios básicos para o desenvolvimento sustentável, os quais foram representados dentro de seis dimensões: social, econômica, ecológica, espacial, cultural e política”. (SACHS, 1993).

No contexto dos processos decisórios com foco na sustentabilidade, a informação reveste-se de um papel relevante nos mais diversos campos seja

social, político, econômico, jurídico ou mesmo pessoal. É notório que cada vez mais pessoas, processos e sistemas baseados na questão da sustentabilidade demandará por informações de qualidade para referendar seus projetos e ações.

Este artigo tem como objetivo apresentar a proposta de criação de um observatório socioambiental na orla costeira do município de Itaguaí, na costa verde do Estado do Rio de Janeiro, que como um sistema de informações incorporará dados sobre as especificações técnicas, as articulações corporativas, os impactos ambientais, as pendências sociais, os conflitos e os rearranjos espaciais engendrados nos usos logísticos da orla costeira neste local e suas conexões territoriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** sustentabilidade; educação; observatório

#### **REFERÊNCIAS:**

*Agenda 21 Brasileira: Ações Prioritárias/* Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2004. 158 p. Disponível em [http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/acoes2edicao.zip](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/acoes2edicao.zip).

AMADO FILHO, G.M.; REZENDE, C.E.; LACERDA, L.D.. *Poluição da baía de Sepetiba já ameaça outras áreas*. *Ciência Hoje* v. 25, n. 149, p.46-48, 1999.

BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (coord.). *Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción*. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 280 pp., 2011.

BRUNDTLAND, G. H.. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONCEIÇÃO, S. R.; DORNELLES, L. M. A.. *Avaliação integrada de área urbana costeira com o suporte do geoprocessamento Estudo de caso: bairro do*

Leblon, Rio de Janeiro RJ. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais - DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO CRESCIMENTO ZERO, Caxambu. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Belo Horizonte : ABEP, p. 1-21, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. 1986. *Resolução Conama nº 001*. Disponível em: < [www.mma.conama.gov.br/conama](http://www.mma.conama.gov.br/conama) >

CROSSLAND, C.L. et al. *The Coastal Zone - A Domain of Global Interactions*, in: CROSSLAND, C.L. et al. *Costal Fluxes in the Anthropocene: The Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone Project of the International Geosphere-Biosphere Programme*. Springer, NY. 2005.

DIEGUES, A.C.. *Planejamento e gerenciamento costeiro: alguns aspectos metodológicos*. In: 2o Encontro Nacional de Estudos sobre Meio Ambiente, Florianópolis, v. 3, p. 112-150, 1989.

ENJUTO, N.. *Razón de ser de los Observatorios*. In: OBSERVATORIO DEL VOLUNTARIADO. *Observando Observatorios ¿Nuevos agentes en el Tercer Sector?* Madrid: Plataforma del Voluntariado de España, p.10-17, 2010.

FERREIRA, C.L.; GARCIA, T.; FERREIRA, Ó.; DIAS, J. A.. *Sistemas de Informação Geográfica e Detecção Remota para Análise da Variação das Áreas Construídas nas Ilhas Barreira da Ria Formosa (Portugal)*. III Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa: Perspectivas de Gestão e Sustentabilidade da Zona Costeira. 2001. Disponível em [http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05\\_3ZONA COSTEIRAPEP\\_Maputo\\_CF.pdf](http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05_3ZONA COSTEIRAPEP_Maputo_CF.pdf).

FIRJAN. *Avaliação dos impactos logísticos e socioeconômicos da implantação do arco metropolitano do rio de janeiro*. 2008. Disponível em [www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId](http://www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId). Acesso em 20/10/2013

GOMES, M. L.; MARCELINO, M. M.; ESPADA, M. G.. *Proposta para um*

*sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável*. Portugal: Direcção geral do ambiente, 2000.

GRIBER, N.L.S.; BARBOZA, E.G.; NICOLODI, J.L.. *Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: subsídios para gestão integrada da zona costeira*. Centro de estudos de geologia costeira e oceânica. Porto Alegre: CECO/UFRGS, n. 1, p 81-89, 2003.

GUSMAO, P. P., 2012, *Reflexões sobre Lacunas na Existência de Informações de Qualidade Ambiental no Brasil e seus reflexos sobre a Implementação de Políticas Públicas de Meio Ambiente*, Contribuição na Defesa da Tese de Doutorado.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico. 2000*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000>, Acessado em 30 abril de 2008. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Cidades <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>> acesso em 20/04/2008.

INSTITUTO PHAROS. *Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II*. Disponível em: <http://www.institutopharos.org/legislacao/legislacao2.html>.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?1398141515>>

Atlas de Desenvolvimento Urbano <http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-brasileiro-atlas-2013.pdf>>

IRACHETA CENECORTA, A.. *Observar la ciudad científicamente para entender más y actuar mejor*. Cuadernos para el Desarrollo Social, año 2, n.3, p.41-58, 2004.

KÖPTCKE, L.S.. *O Observatório de Museus e Centros Culturais: uma agenda de pesquisa para a democracia cultural*. 2007. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/omcc/media/artigoUNIRIO.pdf>>. Acesso: 21/jan./2013.

MMA. 2008. *O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sqa/projeto/gerco/planocac.html>.

MRS AMBIENTAL. *Plano Básico Ambiental*. Disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Porto/Estaleiro.pdf> (acesso em 12 de outubro de 2013).

OCDE. *Développement territorial et changement structurel*. Paris: OCDE, 1993.

POLETTE, M. et. al. *Gerenciamento costeiro integrado e gerenciamento de recursos hídricos: como compatibilizar tal desafio*. 2004. Disponível em: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

PROJETO ORLA *Fundamentos para gestão integrada*. Brasília: MMA/SQA; Brasília:MP/SPU, 78, 2002.

RODRÍGUEZ J. J.; WINDEVOXHEL, N. J.. *Análisis regional de la situación de La zona marina costera centroamericana*. Banco interamericano de Desenvolvimento BID. Washington, D.C. No. ENV- 121. 1998.

SACHS, I.. *Estratégias de transição para o século XXI. Desenvolvimento e Meio Ambiente*. São Paulo: Studio Nobel/FUNDAP, 103 p., 1993.

SOUTO, R. D.. *Aplicação de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Estudo de Caso Avaliação do Impacto Antropogênico na Zona Costeira do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*. 2005. Monografia em Oceanografia - Universidade do Estado do Rio de Janeiro/ Departamento de Oceanografia e Hidrologia. 160p. 2006.

TAGLIANI, P.R.T. (Coord.). 2003. *estudo ambiental para obtenção do licenciamento prévio para instalação do Parque eólico Piloto de Rio grande*.

Relatório Técnico. Laboratório de gerenciamento Costeiro –  
FURg/PETROBRÁS, Rio grande, RS.

# **COMO A GESTÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS MELHORARIA A PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS PETROLÍFEROS: CASO FMC- TECNOLOGIES**

Coordenadores: Fabricio Maione Tenório; Carolina Resende de Souza Carvalho  
fabriciomte@gmail.com; carolrscarvalho@gmail.com  
Palestrantes: Ana Carolina Chianca ;Daniel Farias;Eduarda Ferreira; Helena Gomes;  
Rodrigo Ferrante  
aninhachianca@hotmail.com;danielfarias414@gmail.com;helena.g.carvalho@hotmail.com;  
eduarda.f.s.alves@gmail.com;rodrigo\_1.4@hotmail.com

## **RESUMO**

Trabalho desenvolvido pelos alunos do curso de Engenharia de Produção do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca da unidade Itaguaí. O trabalho em questão tem como objetivo mostrar como a área da ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO e suas subáreas são de grande importância na tomada de decisões dentro de uma empresa.

Através de um estudo de caso com enfoque voltado a subárea gestão de processos produtivos, será elaborado um estudo da linha de produção com o intuito de identificar um problema e propor uma solução para o mesmo. Ao ser realizada uma visita técnica nas instalações da empresa no campus do Parque Tecnológico na Ilha do Fundão, e com a entrevista realizada com o engenheiro responsável, foi possível fazer um estudo de toda a linha produtiva, onde verificou-se que o melhor método a ser usado para a definição e estudo do problema em si, seria o uso da ferramenta gerencial e de comunicação, o mapeamento. Que retornou como parecer final, que o principal problema é a demora na produção das válvulas utilizadas na montagem do manifold, possibilitando assim a formulação de uma possível solução.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de processos produtivos; Mapeamento; Manifold

## **REFERÊNCIAS:**

COSTA JUNIOR, E. L.. *Gestão em Processos Produtivos*, Curitiba: Ibpex, 2008.

PARANHOS FILHOS, M..*Gestão da Produção Industrial*, Curitiba: Ibpx, 2007.

PEINADO, J.; GRAEML REIS, A.. *Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços)*, Curitiba: UnicenP, 2007.



# **DIREITOS DOS ANIMAIS E A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA: AVANÇOS, LIMITES E DESAFIOS PARA O SÉCULO XXI.**

Coordenadora: Adriana Doyle Portugal  
adrianadoyleportugal.2015@gmail.com

Palestrantes: Allyson Eduardo dos Santos Silva; Amanda Pimentel de Oliveira;  
Diego Dirceu Batista Lamy; João Vinícius Nunes Mallet de Almeida;  
José Guilherme Borges da Costa; Maria Eduarda Rodrigues da Silva; Yasmin Rivera Vieira  
madav.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O presente pôster tem como objetivo central apresentar o trabalho de estudo, pesquisa e extensão que vem sendo desenvolvido pelo grupo MADAV-Meio Ambiente, Direitos dos Animais e Veganismo, coordenado pela professora doutora Adriana Doyle Portugal, do CEFET/RJ-ITAGUAÍ. O pôster apresenta o estudo e a análise crítica da legislação brasileira sob a perspectiva teórica e política do Veganismo. O trabalho apresenta decretos e leis do Brasil que versam sobre os Direitos dos Animais, destacando-se a Constituição Federal Brasileira, a Legislação Ambiental, o Código Penal e, também, os Direitos Universais dos Animais, estes últimos dos quais o Brasil é signatário. Destacam-se, neste trabalho, o seguinte corpo normativo:

- 1) Constituição da República Federativa do Brasil de 05/10/1988;
- 2) Decreto 24.645 de 10/07/1934 – Estabelece medidas de proteção aos animais;
- 3) Decreto-Lei 3.688 de 3/10/1941 – Lei das contravenções penais;
- 4) Decreto 5.197 de 03/01/1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- 5) Lei 6.638 de 08/05/1979 – Estabelece normas para a prática didático-científica da vivissecação de animais e determina outras providências;
- 6) Lei 7.173 de 14/12/1983 - Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências;
- 7) Lei 7.643 de 18/12/1987 – Proíbe a pesca de cetáceos nas águas territoriais brasileiras, e dá outras providências;
- 8) Lei 9.605 de 12/02/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- 9) Decreto 3.842 de 13/06/2001 - Promulga a Convenção Interamericana para

a Proteção e a Conservação das Tartarugas Marinhas, concluída em Caracas, em 1º de dezembro de 1996;

10) Lei 10.519 de 17/07/2002 - Dispõe sobre a promoção e a fiscalização da defesa sanitária animal quando da realização de rodeio e dá outras providências.

O trabalho apresenta as leis a partir de uma análise crítica a respeito dos avanços e dos limites da legislação brasileira face à defesa dos Direitos dos Animais e da Abolição da Escravidão Animal. O trabalho busca promover o conhecimento do debate atual a respeito da relação entre a legislação brasileira, a crítica teórica e jurídica atual em relação às leis e, sobretudo, alguns desafios para o futuro. O trabalho procura, também, comparar as leis brasileiras com as de outros países, de modo a demonstrar a possibilidade de avanços no tratamento jurídico-político dado aos animais não-humanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente; Direitos dos Animais; Veganismo.

#### **REFERÊNCIAS:**

ACKEL FILHO, D. *Direito dos animais*. São Paulo: Themis, 2001.

APASFA. *Leis Brasileiras de Proteção aos animais*. In: <http://www.apasfa.org/leis/leis.shtml>

DIAS, E. C.. *Crimes Ambientais*. Belo Horizonte: Editora Littera Maciel Ltda, 1999.

FILHO, E. A. dos S.. *Direito dos animais: comentários à legislação federal brasileira*. In: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=3115](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3115)

GATO VERDE, *Em defesa dos direitos animais. Leis que defendem os animais.*

In: <http://www.gatoverde.com.br/leis/>

MARTINS, R. F.. *Direitos dos Animais.* [on line] Disponível na Internet. URL:

<http://www.amjs.org.br/artigos1.1.htm>. Acesso em: 05/09/2008.

RODRIGUES, T. D. . *O direito & os animais, uma abordagem ética, filosófica e normativa.* Curitiba: Juruá, 2003.

# **ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E VEGANISMO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O SÉCULO XXI.**

Coordenadoras: Adriana Doyle Portugal; Nathalia Oliveira dos Santos  
adrianadoyleportugal.2015@gmail.com

Palestrantes: Clara Yasmin Pinto do Nascimento; Esther Vieira do Espírito Santo soares;  
Felipe Alves Schueng; Fernanda Freitas de Ornelas; Milena da Silva Sales  
madav.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O presente pôster tem como objetivo central apresentar o trabalho de estudo, pesquisa e extensão que vem sendo desenvolvido pelo grupo MADAV-Meio Ambiente, Direitos dos Animais e Veganismo, coordenado pela professora doutora Adriana Doyle Portugal, do CEFET/RJ-ITAGUAÍ. O grupo MADAV do CEFET/RJ-ITAGUAÍ atualmente se subdivide em quatro temas integradores e interdisciplinares, dentre os quais consta o tema central do presente pôster, a saber, A Contribuição do Veganismo para a Alimentação e a Saúde Humanas. Assim, o trabalho deste subgrupo consiste no estudo e na pesquisa sobre nutrição, saúde humana e veganismo, no sentido de apresentar as bases teórico-científicas para uma nova cultura alimentar que estabeleça a relação entre Saúde, Alimentação e Direitos dos Animais. Assim, o trabalho apresenta, em primeiro lugar, as contribuições da cultura alimentar vegana para a saúde humana, demonstrando as mudanças legais e documentais a respeito da alimentação vegetariana e vegana, em especial a posição dos Conselhos de Nutrição no Brasil, a posição da DAS-Sociedade Dietética Americana e a posição dos Nutricionistas do Canadá. O trabalho busca, também, apresentar contribuições relevantes de pesquisadores, dentre os quais médicos e nutricionistas, sobre o tema do veganismo. Dentro desta perspectiva, a apresentação do pôster procura problematizar a dieta alimentar humana de modo a desconstruir os principais mitos do senso comum, em especial o mito da necessidade de nutrientes de origem animal na dieta alimentar humana, além de trazer o conhecimento acumulado do campo da Nutrição sobre a questão da vitamina B12 e da suplementação nas dietas vegetarianas. Como projeto interdisciplinar e integrador, este tema conta com a colaboração e orientação da professora de Biologia, Nathalia Oliveira dos Santos, do CEFET/RJ-ITAGUAÍ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação; Saúde; Veganismo.

**REFERÊNCIAS:**

American Dietetic Association. *Dietitians of Canada. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets.* Journal of the American Dietetic Association. 103(6):748-65, 2003 Jun.

ARTIGOS, *Saúde animal-humana* - 20 de março de 2010. In:  
<http://sociedadevegana.org/artigos/saude-animal-humana/>. Visualizado em 01/09/2016.

BONTEMPO, M.. *Alimentação para um novo mundo: a consciência ao se alimentar como garantia para a saúde e o futuro da vida na Terra.* Rio de Janeiro: Record, 2003.

FRANCIONE, G.. *Rain without thunder: the ideology of the animal rights movement.* Philadelphia: Temple University, 1996.

JOY, M.. *Porque amamos cães, comemos porcos e vestimos vacas: Uma introdução ao Carnismo.* Cultrix, 2014.

MASON, J.; SINGER, P.. *Ética da alimentação. Como nossos hábitos alimentares influenciam no meio ambiente e nosso bem-estar.* Trad. Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

*Parecer do CRN-3 sobre Dietas Vegetarianas.* In: <https://vista-se.com.br/parecer-do-crn-3-sobre-dietas-vegetarianas-%E2%80%93-como-surgiu/> Visualizado em 02/09/2016. Este parecer pode ser lido diretamente no site do CRN-3:

[http://www.crn3.org.br/legislacao/doc\\_pareceres/parecer\\_vegetarianismo\\_final.pdf](http://www.crn3.org.br/legislacao/doc_pareceres/parecer_vegetarianismo_final.pdf)

*Vitamina B12 (30 informações importantes)*. In:

<http://www.guiavegano.com.br/vegan/nutricao-2/artigos/nutricao>

TAVARES, U.; SILVANA A. (orgs.) *Somos todos animais*. In:

[http://veganagente.consciencia.blog.br/categorias/catalogos/bibliografia/livros/#.](http://veganagente.consciencia.blog.br/categorias/catalogos/bibliografia/livros/#.V8nIPvkrLIU)

V8nIPvkrLIU. Visualizado em 02/09/2016.

# PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO DE PASSAPORTES NA CASA DA MOEDA DO BRASIL

Coordenadores: Carolina Resende de Souza Carvalho; Fabricio Maione Tenório  
carolrscarvalho@gmail.com; fabriciomte@gmail.com

Palestrantes: Amanda Vasconcelos Pereira; Igor de Sousa Andrade;  
Matheus Henrique Machado de Araújo; Nicolás Edgard Barrionuevo; Paloma Alves Santos  
vasconcelos.amanda1@hotmail.com; igor.s.andrade@hotmail.com;  
matheushma95@gmail.com; nicolasedgard@hotmail.com; passantoss@gmail.com

## RESUMO

A Casa da Moeda do Brasil (CMB) é uma empresa estatal fundada em 8 de março de 1694 pelos administradores coloniais portugueses na cidade de Salvador, que visavam à fabricação de moedas de ouro proveniente das minerações. Desde sua fundação a Casa da Moeda, vem realizando a produção de moedas e, posteriormente, também de cédulas e outros produtos de segurança.

O crescimento da economia brasileira durante os anos seguintes demonstrou a necessidade de expansão da área de atuação da empresa. Como solução do problema, um complexo industrial foi aberto no Distrito industrial de Santa Cruz, na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

Este trabalho tem como propósito abordar os desafios enfrentados na Casa da Moeda do Brasil, pelo SEPG (Seção de Acabamento Gráfico) para fazer o planejamento e controle da produção, de forma a minimizar os gastos e equilibrar o prazo de entrega com a qualidade do produto. E mais especificamente abordar as medidas tomadas para solucionar as falhas da entrega dos passaportes (ocorrido em maio de 2014), além de dar enfoque à experiência vivenciada durante a produção concomitante dos passaportes antigos e novos durante um determinado período de tempo. E através de entrevista semiestruturada com o Gerente da Seção de Acabamento Gráfico da empresa em estudo e análise de documentos internos, foram coletados dados para a realização de um estudo de caso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Casa da Moeda do Brasil; Seção de Acabamento Gráfico; Planejamento e Controle

## REFERÊNCIAS:

ATAMANCZUK, M.; KOVALESKI, J.; DE FRANCISCO, A.. *O papel do controle de estoque na centralização de compras*. II Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais – Ponta Grossa, PR – Brasil. 14 a 18 de Agosto de 2006.

BALLOU, R. H.. *Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.

CHOPRA, S.; MEINDEL, P.. *Gerenciamento de cadeia de suprimentos*. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.. *Administração da produção*. 3ª ed. São Paulo. Atlas, 2009;



# MATEMÁTICA PARA OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Coordenador: Magno de Oliveira Silva  
Palestrantes: Magno de Oliveira Silva; Eduardo de Souza Brito  
magnorj20@gmail.com; edubrito\_mat@yahoo.com.br

## RESUMO

O pôster apresentará relatos e atividades desenvolvidas no projeto de extensão Matemática para Olimpíadas de Matemática para alunos do Ensino Médio.

Por exemplo, as Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) completa sua 12ª edição neste ano. Alunos de escolas públicas por todo o Brasil podem ter a oportunidade de participar e conhecer essa olimpíada de Matemática. Porém, como qualquer olimpíada, para conquistar uma medalha o participante precisa de preparação e ter ideia dos desafios que o esperam. Os problemas propostos em olimpíadas de Matemática são bem diferentes de problemas e questões apresentadas nos livros didáticos de matemática. Como a maioria dos alunos de escolas pública tem quase que exclusivamente contato apenas com livros didáticos de matemática, o presente curso de extensão tem como objetivos apresentar outros materiais de estudo, preparar alunos(as) para conquistar uma medalha na 12ª OBMEP e estimular o interesse em participar de outras olimpíadas de matemática.

O conjunto de problemas pode interessar os participantes por dois motivos. Primeiro, são problemas bem diferentes do que se propõe em sala de aula. Segundo, as soluções exigem mais criatividade do que decorar fórmulas ou repetir exercícios. Os problemas são cuidadosamente selecionados para abranger conteúdos e técnicas que se espera encontrar em Olimpíadas de Matemática. Pode acontecer da solução do problema exigir um ponto de vista diferente de um tópico visto anteriormente ou mesmo uma pequena variação de uma técnica conhecida. Essas habilidades e competências precisam ser treinadas e constantemente postas à prova.

Aulas expositivas, utilização de recursos multimídia e simulados são fundamentais para a preparação dos alunos. Os círculos matemáticos tem se mostrado bastante úteis na preparação de estudantes para olimpíadas de matemática. Tendo em vista essa estratégia, algumas sessões do curso

seguem o modelo de círculos matemáticos que consiste em resolver lista de problemas em grupo apresentando diferentes técnicas, quando possível, para um mesmo problema.

As informações acima serão apresentadas na forma de pôster.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Matemática; Olimpíadas de Matemática

**REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, P.. *Métodos de Contagem e Probabilidades*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

DORICHENKO, S.. *Um Círculo Matemático de Moscou*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

DUTENHEFNER, Fr.; CADAR, L.. *Encontros de Aritmética*. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

FOMIN, D.; GENKIN, S.; ITENBERG, I.. *Círculos Matemáticos: A experiência Russa*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

HEFEZ, A.. *Elementos de Aritmética*. 2ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

OLIVEIRA, K. I. M.; FERNÁNDEZ, A. J. C.. *Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções*. 2ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

SHINE, C.. *21 Aulas de Matemática Olímpica*. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

WAGNER, E.. *Uma Introdução às Construções Geométricas*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

\_\_\_\_\_. *Teorema de Pitágoras e Áreas*. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

# APLICAÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS EM REPAROS DE TUBULAÇÃO

Coordenadores: Felipe do Carmo Amorim; Julien Mauprivez  
felipeamorim@id.uff.br

Palestrante: Marina Costa Cavalcante de Rezende  
marinac.rez@gmail.com;rafaelmarcal93@live.com

## RESUMO

Recentemente é observado um crescimento no desenvolvimento e nas aplicações de materiais compósitos poliméricos reforçados com fibras. O aumento no uso de tais materiais está relacionado com fatores tais como: baixo custo, facilidade de processamento, baixo peso e propriedades mecânicas competitivas com materiais de outras classes.

Este trabalho aborda a aplicação de materiais compósitos em reparos de dutos com defeitos de corrosão localizados. O material compósito estudado é formado por uma matriz de Poliuretano reforçada com fibra de vidro. O Poliuretano foi escolhido por suas características de excelente adesão em relação às fibras e baixo tempo de reação. A fibra utilizada é a E-glass, fibra de vidro com propriedades mecânicas satisfatórias para aplicações de reforço estrutural. O duto reparado é de aço API 5L X65, material comum em aplicações da indústria óleo e gás.

O problema de estudo é o dimensionamento de reforços (luvas) de materiais poliméricos. As condições de serviço do reparo são reguladas pelas normas ISSO TS24817 e ASME PCC-2. A metodologia de deslocamentos foi usada para estimar as tensões nos materiais, assumindo um comportamento elástico. A validação dos resultados foi realizada através de ensaios hidrostáticos e comparada com resultados obtidos usando a teoria de vasos de pressão de parede fina.

A análise térmica do material compósito demonstrou uma forte dependência das propriedades mecânicas com a temperatura, tornando essa como um fator limitante de serviço.

**PALAVRAS-CHAVE:** Materiais compósitos; reforços; dimensionamento

## REFERÊNCIAS:

BARTH, H.G.; MAYS, J.W.. *Modern methods of polymer characterization*. New York: Wiley; 1991.

BILLMEYER, F.W.. *Textbook of polymer science*. 3rd ed.. New York: Interscience Publishers; 1984.

BRADY, R.F.. *Comprehensive desk reference of polymer characterization and analysis*. Washington, DC: American Chemical Society-Oxford; 2003.

KAW, A. K.. *Mechanics of composite materials--2nd ed*. Mechanical engineering series (Boca Raton, Fla.)

ISO *Technical Specification 24817. Petroleum, petrochemical and natural gas industries*. Composite repairs for pipework. Qualification and design, installation, testing and inspection; 2006.

ASME PCC-2. *Repair of pressure equipment and piping*; 2011.

REIS, J.M.L.; CHAVES, F.L.,; DA COSTA, M. H.S.. *Tensile behaviour of glass fibre reinforced polyurethane at different strain rates*. Mater Des 2013;49:192–6.

# POLÍMEROS ABS

Coordenadores: Vinícius Tomaz Gonçalves; Aline Viana Coelho de Souza  
vinitomazrj@hotmail.com; alinevianacoelho@yahoo.com.br  
Palestrantes: Homero da Silva Pio de Moraes; Hudson Matheus Silveira da Silva;  
Lucas Silva do Carmo; Matheus Teixeira de Freitas Augusto do Nascimento;  
Paula Teixeira Rocha; Thales Mendes Amorim  
piodemorais2@hotmail.com; hudson\_stark@hotmail.com; lucastecmecanica@hotmail.com;  
mathnascimento@yahoo.com.br; paulat.rocha@gmail.com; thales.ma@yahoo.com.br

## RESUMO

Os polímeros são formados pela união de grandes cadeias moleculares, as quais são geradas por macromoléculas menores denominadas monômeros. Quando monômeros diferentes se unem por meio de uma reação de polimerização, formam os chamados copolímeros. Um exemplo é o terpolímero ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene), com fórmula mínima  $(C_8H_8 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_n$ , gerado através da reação de adição entre os monômeros: acrilonitrila, butadieno e estireno. Na obtenção desse tipo de polímero realiza-se a copolimerização da acrilonitrila com o estireno, gerando o SAN (Styrene-Acrylonitrile). Em seguida, o polibutadieno é inserido na estrutura do SAN. A quantidade de cada monômero componente da reação depende da finalidade a qual o material se destina, pois cada componente confere características específicas ao produto final. A acrilonitrila agrega ao material, principalmente, resistência térmica e dureza; o butadieno proporciona resistência ao impacto e resistência à fusão; e o estireno, por sua vez, contribui para o brilho e para a facilidade no processamento do material. Existem três métodos para se produzir o ABS: a polimerização por emulsão, em massa ou por suspensão, e assim como na proporção dos componentes, a escolha do método de produção leva em consideração a aplicação que o material finalizado terá. Quando se deseja uma alta resistência ao impacto, opta-se pela polimerização por emulsão. A polimerização em massa, por sua vez, possui uma maior economia ao processo, porém o brilho da superfície é reduzido. O terceiro processo é a polimerização por suspensão, que pode ser considerada uma união entre as duas anteriores, pois alcança as propriedades garantidas pelo método de emulsão com uma economia de processo similar ao modelo em massa. Subsequente a produção da resina ABS, realiza-se a moldagem, através de quatro processos: por extrusão, por sopro, por termoformagem ou

por injeção. Os tipos de moldagem diferenciam-se em relação a complexidade do processo, a variação de peso que cada um permite e a capacidade máxima que cada sistema consegue produzir. O polímero ABS é considerado um plástico de vasto campo de aplicação na engenharia, pois une características úteis a diversas áreas das indústrias, como na fabricação de tubos, peças de automóveis, dispositivos elétricos, revestimento de eletrodomésticos, além de ser largamente utilizado como matéria prima para as impressoras 3D, pois apresenta um equilíbrio entre resistência e flexibilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Polímero ABS; copolímeros; indústria.

#### **REFERÊNCIAS:**

ACRILONITRILA-BUTADIENO-ESTIRENO (ABS).

<http://www.planetaplastico.com.br/apostilas/apostilas/details/detailmp3.htm>

Acesso em 03 set. 2015.

Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS). [http://www.adiplast.ind.br/news\\_abs.php](http://www.adiplast.ind.br/news_abs.php).

Acesso em 03/ 09/ 2015.

MANO, E. B.; MENDES, L. C.. *Introdução a polímeros*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher,. 208p. ISBN – 85.21 2.0247-4., 2004.

# PVC - PROCESSO SINTÉTICO

Coordenador: Vinícius Tomaz Gonçalves  
vinitomazrj@hotmail.com

Palestrantes: Lucas Vieira Perrut Braga;Déborah Ferreira Felix;Francisco José de Castro Guinarte Filho;  
Marcelo da Silva Caravana;Matheus Diniz Rodrigues  
lucas.perrut6@gmail.com;deborahffelix@hotmail.com;franciscoguinarte@yahoo.com.br;  
marcelo.ifrj@hotmail.com;mdrwtf@gmail.com

## RESUMO

Resumo da palestra: (Mínimo de 2500 e Máximo de 2700 caracteres)

O policloreto de Vinila (PVC) em virtude do seu baixo custo de produção e propriedades físicas diferenciadas, vem se tornando cada mais presente em todo o mundo, devido a sua maior versatilidade entre os plásticos, podendo variar entre produtos com alto grau de ductilidade e alta dureza.

A produção de seu monômero, cloreto de vinila, provém basicamente de 57% de cloro, obtido a partir do processo de eletrólise do sal marinho, e os outros 43% a partir de fontes não-renováveis, como o petróleo e gás natural. Os três métodos para a obtenção deste monômero são: processo balanceado, sendo o mais utilizado atualmente; rota do acetileno, recorrente no século passado, mas em razão do seu alto custo entrou em desuso; e a rota do etano, que é um método mais recente e viável economicamente.

Para transformar cloreto de vinila em policloreto de vinila, é necessário fazer um processo de polimerização por adição, através da obtenção energética para promover a quebra de uma ligação  $\pi$ , favorecendo o surgimento de espécies radiculares sobre o carbono e conseqüente interligação entre a rede monomérica, formando então o policloreto de vinila.

Atualmente há três métodos para a sintetização do PVC:

Processo de polimerização em suspensão: o monômero é depositado em formato de gotas com diâmetro entre 30 à 150 $\mu$ m em um reator com água, e seguidamente ao início da reação de polimerização é resfriado a uma temperatura na faixa entre 45 à 70°C, evitando o comprometimento das propriedades da resina de PVC.

Processo de polimerização em emulsão: assemelha-se com a polimerização em suspensão, entretanto possui o diâmetro da gota reduzido, entre 0,1 à 1 $\mu$ m, sob temperatura entre 45 à 60°C e pressão entre 4 à 10atm. Este é um

processo pouco usual na indústria, em razão da baixa cinética reacional e por ser necessário um maior controle da temperatura e pressão.

Processo de polimerização em massa: este processo garante uma resina mais pura, devido ao fato de não se usar um solvente, entretanto a ausência do mesmo, reduz a eficácia para um melhor controle da temperatura, tornando esse processo muito pouco empregado industrialmente.

Atualmente o processo de polimerização em suspensão é o mais utilizado, correspondendo a 80% da produção mundial, em consequência de ser bastante econômico, possuir uma menor complexidade no processo produtivo e flexibilidade em relação as propriedades dos produtos derivados do PVC, quando comparado aos outros processos de polimerização.

**PALAVRAS-CHAVE:** PVC; Síntese; polimerização.

#### **REFERÊNCIAS:**

ATKINS, P.; JONES, L.. *Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ª ed .Porto Alegre: Bookman, 2012.

Instituto do PVC, *A Fabricação do PVC*. Disponível em:  
<[www.institutodopvc.org/publico/?a=conteudo&canal\\_id=39&subcanal\\_id=40](http://www.institutodopvc.org/publico/?a=conteudo&canal_id=39&subcanal_id=40)>.  
Acesso em 01 de abril de 2016.

JUNIOR, A.R.; NUNES, R. R.; ORMANJI, W.. *Tecnologia do PVC*. 2ªed. São Paulo: ProEditores, 2006.



# HIDROGÊNIO E CÉLULAS A COMBUSTÍVEL

Coordenadores: Vinícius Tomaz Gonçalves; Aline Viana Coelho de Souza  
vinitomazrj@hotmail.com; alinevianacoelho@yahoo.com.br

Palestrantes: Giovani Perrota dos Santos; Ramiro Segreto; Christian José da Silva Paula;  
Leonardo Ribeiro dos Santos; Eliseu Virós Lanôr Garuba; Ueslen Vinícius Bresolin Batista  
giovani-perrota@hotmail.com; ramiro\_rst@hotmail.com; christianjsilvap@hotmail.com;  
leoribeirosantos10@gmail.com; eliseu.lanor@hotmail.com; ueslenbresolin@hotmail.com

## RESUMO

As células a combustíveis são uma fonte de energia promissora. Elas nasceram da necessidade de se obter eletricidade advinda de uma reação química (como em baterias) usando reagentes que são fornecidos continuamente (como em motores). O dispositivo gera eletricidade a partir do gás hidrogênio ( $H_2$ ), elemento químico mais simples, cuja abundância é de 89% no universo. O gás hidrogênio é o tipo de combustível com maior poder calorífico, mesmo tendo disponibilidade relativamente baixa na crosta terrestre, devido a sua pequena densidade. O átomo hidrogênio aparece na natureza de várias formas e é obtido de diversas fontes, principalmente de fósseis (hidrocarbonetos) e em oceanos (através de moléculas d'água).

Para produzir o gás hidrogênio das células, pode-se utilizar a eletrólise aquosa, realizada através da energia elétrica renovável (solar fotovoltaica, eólica ou hidroelétrica), a qual possui maiores benefícios ambientais e custo elevado. Os maiores desafios deste processo são retirar o  $H_2$  da água do mar utilizando energia solar e viabilizar meios seguros de transporte e armazenamento, devido à alta inflamabilidade em presença de ar.

As células a combustível são constituídas de um eletrodo negativo (ânodo) ligado a um combustível ( $H_2$  ou  $CH_3OH$ ), e de um eletrodo positivo (catodo) ligado ao gás oxigênio ( $O_2$ ), ambos separados por um eletrólito, podendo ser uma solução aquosa de base ou de ácido; ou uma membrana sólida de polímeros ou de cerâmicas. A mais promissora é a célula a combustível alcalina (AFC; sigla em inglês), que utiliza uma base como eletrólito, sendo mais usada na indústria aeroespacial devido ao alto custo. A célula a combustível de ácido fosfórico (PAFC, em inglês), que utiliza ácido fosfórico como eletrólito, pode substituir sistemas de climatização e fontes de energia elétrica nas instalações prediais. Já a célula de combustível de metanol

(DMFC, em inglês), usa metanol como combustível, ao invés de gás hidrogênio, e utiliza um eletrólito polimérico (membrana porosa trocadora de prótons). A DMFC é vantajosa devido a fácil manipulação do metanol e desvantajosa devido ao fenômeno de “arraste eletro-osmótico” (arrasta moléculas de água e metanol ao compartimento do catodo).

As células a combustível diferem-se, principalmente, quanto aos tipos de combustível e de eletrólito, a pressão a que este é submetido e a temperatura de trabalho. A principal vantagem desta tecnologia é a geração de água e calor como subproduto, tendo pouquíssimo impacto ambiental. Existem muitos problemas práticos nas células a combustível, como alta corrosão pelos eletrólitos e alta temperatura de trabalho, contudo, são inegáveis as vantagens de se obter energia de uma fonte renovável e limpa, como o hidrogênio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Células a combustível; eletrólise; hidrogênio.

#### **REFERÊNCIAS:**

JONES, L.; ATKINS, P.. *Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*. 5ª Ed – Porto Alegre: Bookman, 2012.

[http://hfcarchive.org/fuelcells/base.cgim?template=types\\_of\\_fuel\\_cells](http://hfcarchive.org/fuelcells/base.cgim?template=types_of_fuel_cells). Acesso em 01 maio 2016.

<http://cen.acs.org/articles/86/i31/Sunny-Forecast-Fuel-Cells.html>. Acesso em 01 maio 2016.

# ÉTICA E DIREITOS DOS ANIMAIS: OS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DO VEGANISMO.

Coordenadores: Adriana Doyle Portugal; Thiago Costa Faria  
adrianadoyleportugal@gmail.com; thiagofilosofia@yahoo.com.br  
Palestrantes: Maria Beatriz Ferraz da Silva; Maria Eduarda de Souza Goulart;  
Mariana Soares de Lima Araújo; Sara Milena Ferreira Rego Lima  
madav.cefet@gmail.com

## RESUMO

O presente pôster tem como objetivo central apresentar o trabalho de estudo, pesquisa e extensão que vem sendo desenvolvido pelo grupo MADAV-Meio Ambiente, Direitos dos Animais e Veganismo, coordenado pela professora doutora Adriana Doyle Portugal, do CEFET/RJ-ITAGUAÍ. O grupo MADAV do CEFET/RJ-ITAGUAÍ atualmente se subdivide em quatro temas integradores e interdisciplinares, dentre os quais consta o tema central deste pôster, a saber, Os Fundamentos Filosóficos do Veganismo. Este subgrupo, intitulado Grupo de Filosofia, Ética e Direitos dos Animais tem como objeto investigar, filosoficamente, o modo como os animais são tratados pela humanidade, assim como problematizar a sua visão especista e antropocêntrica. A partir dessa análise conceitual o grupo tratará das duas correntes principais dentro do âmbito dos Direitos dos Animais: Veganismo e Bem-Estarismo. Em linhas gerais, pode-se definir o primeiro como sendo o defensor da ideia de que os animais não humanos possuem certos direitos inalienáveis como, por exemplo, o direito à vida, à dignidade e ao respeito incondicional e que, portanto, eles não devem jamais ser tratados como meios, mas sim como fins em si mesmos. Já a corrente bem-estarista, embora também seja defensora da causa animal, admite a sua exploração para fins humanos (como alimentação, por exemplo), não enxergando nisso qualquer empecilho moral, contanto que nós não causemos sofrimento desnecessário aos animais. Como projeto interdisciplinar e integrador, o trabalho de estudo e pesquisa do Grupo de Filosofia, Ética e Direitos dos Animais conta com a colaboração e orientação do professor de Filosofia, Thiago Costa Faria, do CEFET/RJ-ITAGUAÍ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ética; Filosofia; Direitos dos Animais.

## REFERÊNCIAS:

FRANCIONE, Gary L. Introdução aos Direitos Animais. São Paulo: Ed. Unicamp, s/d.

In:<https://www.google.com.br/search?q=livros+gary+francione&oq=livros+gary+francione&aqs=chrome..69i57j0l5.7079j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

Visualização: 04/09/2016.

RODRIGUES, T. D.. *O direito & os animais, uma abordagem ética, filosófica e normativa*. Curitiba: Juruá, 2003.

# CIÊNCIA, ALIMENTAÇÃO INFANTIL E CONSTRUÇÃO DA NAÇÃO: O COMBATE À MORTALIDADE INFANTIL NO RIO DE JANEIRO NAS PRIMEIRAS DÉCADAS DA REPÚBLICA

Palestrante: Lidiane Monteiro Ribeiro  
lidiane\_monteiro@yahoo.com.br

## RESUMO

As décadas iniciais do período republicano brasileiro foram marcadas por uma série de mobilizações nacionalistas preocupadas com o processo de construção da nação brasileira. Nesse contexto, as elites, os médicos e os políticos questionavam a viabilidade da nação e identificaram diversos obstáculos ao seu desenvolvimento, dentre eles, a mortalidade infantil. À ciência, em processo de legitimação no país, coube a função de identificar as causas desse flagelo e os melhores meios para combatê-lo. Desse modo, de acordo com os médicos pediatras, foram os erros alimentares provocados pela falta de conhecimento materno a respeito das regras de higiene infantil (puericultura) os principais causadores de óbito entre crianças de 0 a 12 meses de idade. O objetivo desse trabalho é analisar as estratégias utilizadas pela ciência médica da puericultura no sentido de modificar os costumes maternos no preparo da alimentação infantil e como essas estratégias utilizadas pelos médicos acabaram por transformar a maternidade em uma prática científica e a puericultura em uma prática popular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência; puericultura; assistência à infância

## REFERÊNCIAS:

BIRN, A.-E.; POLLERO, R.; CABELLA, W.. "No se deve llorar sobre leche derramada: El pensamiento epidemiologico y la mortalidad infantile en Uruguay, 1900-1940". Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe. V.14, n.1, 2003.

FERREIRA, L. O.; FREIRE, M. M. de L.. *Higienismo, Feminismo e Maternalismo: ideologias e práticas de proteção a infância no Brasil, 1899-1940*. Estudos do Século XX, Coimbra, n.5, p. 301-315, 2005.

GESTEIRA, M.. *Puericultura – higiene alimentar e social da criança*. Rio de Janeiro: Pan-Americana, 1943.

RIBEIRO, L. M.. *Filantropia e assistência à saúde da infância na Bahia: a Liga Baiana contra a Mortalidade Infantil, 1923-1935*. Dissertação (mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_; FERREIRA, L. O.. *Medicina e filantropia contra o abandono institucionalizado: transformações da assistência à infância na Bahia (1923-1935)*. In: SANGIARD, Gisele; FERREIRA, Luiz Otávio; FREIRE, Maria Martha; BARRETO, Maria Renilda Nery; PIMENTA, Tânia. *Filantropos da Nação: sociedade, saúde e assistência no Brasil e em Portugal*. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 245-258., 2015

# ÁGUA, AGRICULTURA E ALIMENTO

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com

Palestrantes: Joelson Jorge Jacob; Marlon Bruno Moréis da Cruz  
Prof.nelsonmends@gmail.com

## RESUMO

Page 1

5ª Semana Estamos na 5ª semana do Interanutri, de lá para cá, já refletimos sobre o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional e concluímos que o assunto exige abordagem interdisciplinar e se caracteriza num tema transversal de grande relevância. Depois disso, os participantes do curso se organizaram em grupos para propor diferentes práticas pedagógicas a serem desenvolvidas nas salas de aula. E, daqui para frente, a nossa interação ocorrerá pela troca de experiências no desenvolvimento do projeto, leituras e discussão de textos que aprofundem conhecimentos sobre o tema e que facilitem a vida do professor na preparação de suas aulas. Nesta semana, além de planejar o projeto, propomos a leitura e reflexão sobre os alimentos e a sua relação com o meio ambiente. A intenção é que esse assunto transcenda a sala de aula e passe pela reflexão sobre o nosso dia-a-dia de cidadão consumidor e o futuro do planeta. Emprestando as palavras de Bachelard (1884-1962, poeta e filósofo francês): “A experiência sem o conceito é cega e o conceito sem a experiência, é vazio” Maria Rita ALIMENTOS E MEIO AMBIENTE Í 2 / \$ \* 5 ( , & ( & 5 8 = 3 \$ 8 / 2 + 0 \$ 1 ' 5 \$ ' ( 1 Bióloga, aluna do curso de mestrado no Programa de Pós – Graduação em Alimentos e Nutrição da UNESP – Laboratório análise de água. 2 Biólogo, aluno do curso de mestrado no Programa de Pós – Graduação em Alimentos e Nutrição da UNESP – Laboratório Análise de água – Laboratório de análise de água.

Page 2

O maior desafio das nações em desenvolvimento é compatibilizar a preservação dos recursos naturais com a necessidade de promover o aumento da oferta de alimentos. Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, esgotamento dos recursos naturais e uma massiva extinção de espécies. Além disso, comunidades estão sendo

arruinadas e o crescimento da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. A origem dos alimentos que são consumidos pelas pessoas simplesmente não faz parte da lista de suas prioridades e a alimentação, o ato mais corriqueiro e básico do dia-a-dia, não é visto sob a perspectiva ambiental ou da sustentabilidade. A industrialização afeta duplamente os alimentos: pela poluição do meio ambiente e pela utilização de recursos químicos destinados ao aumento da produtividade por meio do uso de agrotóxicos, manipulação genética, acréscimo de substâncias produzidas em laboratório, etc. Essa poluição e degradação do meio ambiente não acontecem somente durante a obtenção do alimento no campo ou na indústria, decorrente dos resíduos gerados ou das técnicas, mas se concretiza na etapa de distribuição, comércio e consumo em que a geração de lixo e o desperdício são as principais preocupações da atualidade. Nossa sociedade rompeu os ciclos da natureza: por um lado, extraímos mais e mais matérias-primas, e por outro, fazemos crescer montanhas de lixo. Como todo esse lixo, geralmente não retorna ao ciclo natural, transformando-se em novas matérias-primas, pode tornar-se uma perigosa fonte de doenças e de contaminação para o meio ambiente ou de doenças. A quantidade de lixo domiciliar produzida no Brasil atualmente é de 115 mil toneladas por dia. Até o início do século passado, o lixo gerado – restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos – reintegravam-se aos ciclos naturais e serviam como adubo para a agricultura. Mas, com a industrialização e a concentração da população nas grandes cidades, o lixo foi se tornando um problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimento, Agricultura e Meio Ambiente

#### **REFERÊNCIAS:**

PREUSS, K.. *Impacto do Sistema de Produção de Alimentos no Meio Ambiente*. 2009. Disponível em:  
<http://www.webartigos.com/articles/27435/1/Impacto-do-sistema-de-producao-de-alimentos-no-meio-ambiente/pagina1.html#ixzz0uGpuG1gD>. Acesso em 20/07/2016



# DESPERDÍCIO DE ALIMENTO

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com

Palestrantes: Erick Lopes; Wen Xiaohui; Marcela Fontes; Renildo Lopes; Adriel Fonseca,; João Batista  
prof.nelsonmends@gmail.com

## RESUMO

O maior desafio das nações em desenvolvimento é compatibilizar a preservação dos recursos naturais com a necessidade de promover o aumento da oferta de alimentos. Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, esgotamento dos recursos naturais e uma massiva extinção de espécies. Além disso, comunidades estão sendo arruinadas e o crescimento da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. A origem dos alimentos que são consumidos pelas pessoas simplesmente não faz parte da lista de suas prioridades e a alimentação, o ato mais corriqueiro e básico do dia-a-dia, não é visto sob a perspectiva ambiental ou da sustentabilidade. A industrialização afeta duplamente os alimentos: pela poluição do meio ambiente e pela utilização de recursos químicos destinados ao aumento da produtividade por meio do uso de agrotóxicos, manipulação genética, acréscimo de substâncias produzidas em laboratório, etc. Essa poluição e degradação do meio ambiente não acontecem somente durante a obtenção do alimento no campo ou na indústria, decorrente dos resíduos gerados ou das técnicas, mas se concretiza na etapa de distribuição, comércio e consumo em que a geração de lixo e o desperdício são as principais preocupações da atualidade. Nossa sociedade rompeu os ciclos da natureza: por um lado, extraímos mais e mais matérias-primas, e por outro, fazemos crescer montanhas de lixo. Como todo esse lixo, geralmente não retorna ao ciclo natural, transformando-se em novas matérias-primas, pode tornar-se uma perigosa fonte de doenças e de contaminação para o meio ambiente ou de doenças. A quantidade de lixo domiciliar produzida no Brasil atualmente é de 115 mil toneladas por dia. Até o início do século passado, o lixo gerado – restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos – reintegravam-se aos ciclos naturais e serviam como adubo para a agricultura. Mas, com a industrialização e a concentração da população nas grandes cidades, o lixo foi se tornando um problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente, Alimento, Consumo

**REFERÊNCIAS:**

PREUSS, K.. *Impacto do Sistema de Produção de Alimentos no Meio Ambiente*. 2009. Disponível em:

<http://www.webartigos.com/articles/27435/1/Impacto-do-sistema-de-producao-de-alimentos-no-meio-ambiente/pagina1.html#ixzz0uGpuG1gD>. Acesso em 20/07/2010

# ALIMENTO, AGRICULTURA E BIOTECNOLOGIA

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro

prof.nelsonmends@gmail.com

Palestrantes: Gabriel José; Gabriel Santiago; Kelly Ferreira; Dienifer Fonseca; Rafael Santos

prof.nelsonmends@gmail.com

## RESUMO

O maior desafio das nações em desenvolvimento é compatibilizar a preservação dos recursos naturais com a necessidade de promover o aumento da oferta de alimentos. Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, esgotamento dos recursos naturais e uma massiva extinção de espécies. Além disso, comunidades estão sendo arruinadas e o crescimento da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. A origem dos alimentos que são consumidos pelas pessoas simplesmente não faz parte da lista de suas prioridades e a alimentação, o ato mais corriqueiro e básico do dia-a-dia, não é visto sob a perspectiva ambiental ou da sustentabilidade. A industrialização afeta duplamente os alimentos: pela poluição do meio ambiente e pela utilização de recursos químicos destinados ao aumento da produtividade por meio do uso de agrotóxicos, manipulação genética, acréscimo de substâncias produzidas em laboratório, etc. Essa poluição e degradação do meio ambiente não acontecem somente durante a obtenção do alimento no campo ou na indústria, decorrente dos resíduos gerados ou das técnicas, mas se concretiza na etapa de distribuição, comércio e consumo em que a geração de lixo e o desperdício são as principais preocupações da atualidade. Nossa sociedade rompeu os ciclos da natureza: por um lado, extraímos mais e mais matérias-primas, e por outro, fazemos crescer montanhas de lixo. Como todo esse lixo, geralmente não retorna ao ciclo natural, transformando-se em novas matérias-primas, pode tornar-se uma perigosa fonte de doenças e de contaminação para o meio ambiente ou de doenças. A quantidade de lixo domiciliar produzida no Brasil atualmente é de 115 mil toneladas por dia. Até o início do século passado, o lixo gerado – restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos – reintegravam-se aos ciclos naturais e serviam como adubo para a agricultura. Mas, com a industrialização e a concentração da população nas grandes cidades, o lixo foi se tornando um problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimento, Agricultura e Biotecnologia

**REFERÊNCIAS:**

PREUSS, K.. *Impacto do Sistema de Produção de Alimentos no Meio Ambiente*. 2009. Disponível em:

<http://www.webartigos.com/articles/27435/1/Impacto-do-sistema-de-producao-de-alimentos-no-meio-ambiente/pagina1.html#ixzz0uGpuG1gD>. Acesso em 20/07/2016

# AGRICULTURA URBANA

Coordenador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com

Palestrantes: Luiz Victor, Gabriel Monteiro, Thiago de S.C.M.Paiva  
Nelson Mendes Cordeiro

## RESUMO

O maior desafio das nações em desenvolvimento é compatibilizar a preservação dos recursos naturais com a necessidade de promover o aumento da oferta de alimentos. Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, esgotamento dos recursos naturais e uma massiva extinção de espécies. Além disso, comunidades estão sendo arruinadas e o crescimento da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. A origem dos alimentos que são consumidos pelas pessoas simplesmente não faz parte da lista de suas prioridades e a alimentação, o ato mais corriqueiro e básico do dia-a-dia, não é visto sob a perspectiva ambiental ou da sustentabilidade. A industrialização afeta duplamente os alimentos: pela poluição do meio ambiente e pela utilização de recursos químicos destinados ao aumento da produtividade por meio do uso de agrotóxicos, manipulação genética, acréscimo de substâncias produzidas em laboratório, etc. Essa poluição e degradação do meio ambiente não acontecem somente durante a obtenção do alimento no campo ou na indústria, decorrente dos resíduos gerados ou das técnicas, mas se concretiza na etapa de distribuição, comércio e consumo em que a geração de lixo e o desperdício são as principais preocupações da atualidade. Nossa sociedade rompeu os ciclos da natureza: por um lado, extraímos mais e mais matérias-primas, e por outro, fazemos crescer montanhas de lixo. Como todo esse lixo, geralmente não retorna ao ciclo natural, transformando-se em novas matérias-primas, pode tornar-se uma perigosa fonte de doenças e de contaminação para o meio ambiente ou de doenças. A quantidade de lixo domiciliar produzida no Brasil atualmente é de 115 mil toneladas por dia. Até o início do século passado, o lixo gerado – restos de comida, excrementos de animais e outros materiais orgânicos – reintegravam-se aos ciclos naturais e serviam como adubo para a

agricultura. Mas, com a industrialização e a concentração da população nas grandes cidades, o lixo foi se tornando um problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimento, Agricultura, Agricultura Urbana

**REFERÊNCIAS:**

PREUSS, K.. *Impacto do Sistema de Produção de Alimentos no Meio Ambiente*. 2009. Disponível em:

<http://www.webartigos.com/articles/27435/1/Impacto-do-sistema-de-producao-de-alimentos-no-meio-ambiente/pagina1.html#ixzz0uGpuG1gD>. Acesso em 20/07/2016

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# DESAFIO MUSICAL DOIS POR DOIS

Coordenadora/Palestrante: Luciana Santos Silva Oliveira  
luludaviola@gmail.com

## RESUMO

A prática de conjunto é uma forma de integração entre as modalidades de composição, apreciação e performance, possibilitando combinações variadas no fazer musical.

Uma questão presente quando se estuda o contexto do fazer musical, é a compreensão dos aspectos sociais e pessoais que permeiam essa prática. Pela perspectiva sociocultural e bem próxima ao pensamento de Vygotsky, “um processo inteiramente social” proporciona oportunidades para que as pessoas se apropriem dos conhecimentos de sua cultura (Freitas, 2006, p. 104).

Esse relacionamento acontece em interações nas quais as pessoas compartilham saberes. Assim, o fazer musical resultaria da reelaboração e da execução de elementos sonoros, rítmicos e harmônicos apropriados em interações sociais prévias.

Quando se trata de tocar ou cantar em conjunto, essa relação interpessoal se intensifica e acontece em meio a uma multiplicidade de trocas de aspectos não musicais que, mesmo sem serem nomeadas ou percebidas pelos integrantes, compõem o locus de socialização de bens culturais. Dessa forma, fica evidente a presença de aspectos sociais e também dos pessoais no espaço do fazer musical em conjunto.

Um dos objetivos é proporcionar a apreciação ativa por meio de diversos estilos musicais e desenvolver um olhar crítico, despertando nos participantes o interesse por gêneros musicais e compositores que são pouco explorados/ouvidos, ou que não fazem parte do cotidiano destes. Gêneros musicais como choro, bossa nova, samba-canção e compositores como Noel Rosa, Jacob do bandolim, Pixinguinha, Ivan Lins, Tom Jobim, Cartola, Chico Buarque, Dorival Caymmi entre outros, serão enfatizados, razão essa que o evento carrega o título de “DESAFIO MUSICAL”.

Além disso, favorecer maior integração entre professores, alunos, técnicos administrativos e terceirizados do CEFET Itaguaí,



A professora disponibilizou alguns dias e horários do mês de setembro e outubro para colaborar com a escolha do repertório, arranjo, etc.

#### REGULAMENTO

Duas pessoas por apresentação.

Duas músicas por apresentação.

Música vocal ou instrumental.

Só Música brasileira.

Uma das músicas escolhidas poderá ser autoral.

Total de 15 duetos no máximo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prática musical; Integração; troca de saberes

#### REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, R. C.; ILESCAS, A. L.; TORRES, G.F.. *Prática Instrumental e motivação: uma reflexão sobre a disponibilidade da experiência de fluxo*. In: Anais do III Simpósio de Cognição e Artes Musicais Internacional.

SWANWICK, Keith. *Ensino instrumental enquanto ensino de música*. In: Cadernos de Estudo: Educação Musical 4/5. São Paulo: 1994.

\_\_\_\_\_ *Ensinando música musicalmente*. São Paulo: Editora Moderna, 2003.

VYGOTSKY; BAKHTIN. *Psicologia e educação: um intertexto*. São Paulo: Ática, 2006.

# ENCONTRANDO MEDEIA: ARTES E INTERTEXTUALIDADES

Coordenadora: Renata de Souza Gomes  
Palestrantes: Flávio de Oliveira; Maria Valeska Lopes Cabral; Maurício José da Fonseca;  
Vanusa Marcelino da Rocha  
flaviovideodvd@gmail.com

## RESUMO

Medeia, tragédia grega de Eurípedes, datada de 431. a.C. é considerada uma das personagens femininas mais impressionantes da dramaturgia universal.

Ela é a representação de uma mulher carregada de amor e ódio a um só tempo.

Apaixonada, fez o que podia por seu amor e foi repudiada. Em um ato de vingança e tomada por uma terrível fúria, tirou a vida de seus próprios filhos.

Foi transformada em Joana pelos olhos de Chico Buarque e Paulo Pontes na peça teatral "Gota d'água", de 1975, e foi interpretada por grandes atrizes do teatro brasileiro como Bibi Ferreira.

É uma personagem que causa repulsa, ódio e ao mesmo tempo grande fascinação. Afinal, quais são os mistérios de Medeia?

"Encontrando Medeia" é um esquete onde a personagem de Eurípedes não está no palco. Ela está em cena e ao mesmo tempo fora dela. E quem carrega essa personagem consigo é Diva, uma atriz consagrada, talentosa e muito temperamental.

Em um camarim de teatro, Mauro Ferraz, um jovem jornalista recebe orientações através de Elisa, secretária pessoal da atriz, sobre como se comportar durante a reunião que terá com a grande dama do teatro. Ele está nervoso e ansioso por esse encontro, pois é um novato na profissão e exerce uma grande admiração por essa atriz.

As regras são várias e o tempo é curto. Para piorar a situação, Diva está atrasada e a entrevista pode ser interrompida quando ela quiser.

Neste teatro, não por acaso, a peça que está cartaz é Medeia. Diva é a principal estrela. Mulher misteriosa e que não gosta de dar detalhes sobre sua vida pessoal e principalmente sobre seu passado, a atriz está acostumada a ser tratada como seu nome pessoal: uma diva.

Ao chegar para a entrevista, embora já tenha ouvido as regras, Mauro recebe novas orientações, dessa vez através de sua entrevistada. O clima de tensão é grande e o tempo por mais que seja curto irá mudar a vida dos dois definitivamente. Esse encontro estava marcada há muito tempo. Afinal, esse jornalista está diante de quem? De uma mulher? De uma atriz? Ou simplesmente, de Medeia?

Esse trabalho consiste em apresentar a esquete teatral "Encontrando Medeia", de autoria e direção de Flavio Oliveira, e estrelada por Valleska Cabral, Mauricio Osborne e Vanusa Rocha.

Através do esquete teatral, o grupo se propõe a discutir os temas e toda a polêmica por trás dessa obra fascinante, e convida a plateia presente para um debate onde diversos assuntos podem ser discutidos, como intertextualidade, teatro entre muitos outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dramaturgia; Intertextualidade; teatro

#### **REFERÊNCIAS:**

BUARQUE, Chico; PONTES, Paulo. *Gota d'água*. 30 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

EURIPEDES. *Medeia*. São Paulo: Editora 34, 2010.

# **GRUPO MADAV - MEIO AMBIENTE, DIREITOS DOS ANIMAIS E VEGANISMO: EXPOSIÇÕES, CONCURSO DE GASTRONOMIA, DEGUSTAÇÃO E MUITO MAIS NO CEFET/RJ-ITAGUAÍ.**

Coordenadora: Adriana Doyle Portugal  
adrianadoyleportugal.2015@gmail.com

Palestrantes: Allyson Eduardo dos Santos Silva; Amanda Pimentel de Oliveira;  
Clara Yasmin Pinto do Nascimento; Diego Dirceu Batista Lamy; Esther Vieira do Espírito Santo soares;  
Felipe Alves Schueng; Fernanda Freitas de Ornelas; João Vinícius Nunes Mallet de Almeida;  
José Guilherme Borges da Costa; Julio Cesar Garcia de Oliveira; Milena da Silva Sales;  
Maria Beatriz Ferraz da Silva; Maria Eduarda de Souza Goulart; Mariana Soares de Lima Araújo;  
Maria Eduarda Rodrigues da Silva; Sara Milena Ferreira Rego Lima; Yasmin Rivera Vieira;  
Nathalia Oliveira dos Santos; Thiago Costa Faria  
(21)madav.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O grupo MADAV-Meio Ambiente, Direitos dos Animais e Veganismo-constitui-se em um grupo de alunos e professores do CEFET/RJ-ITAGUAÍ cujo objetivo central consiste no estudo, na pesquisa e na realização de atividades de extensão a respeito dos Direitos dos Animais, da Saúde e do Meio Ambiente sob a perspectiva do VEGANISMO. O grupo MADAV atualmente se subdivide em três eixos temáticos:

- 1) DIREITOS DOS ANIMAIS E A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA;
- 2) SAÚDE E ALIMENTAÇÃO;
- 3) ÉTICA E FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS.

Formado no início de 2016 e coordenado pela professora doutora Adriana Doyle Portugal, do CEFET/RJ-Itaguaí, o Grupo MADAV conta com a co-orientação da professora de Biologia Nathalia de Oliveira e do professor de Filosofia Thiago Faria, ambos do CEFET/RJ-Itaguaí, realizando-se como projeto integrador e interdisciplinar.

Num contexto de dificuldades, indiferença e de resistência por parte de muitos da comunidade escolar, o Grupo MADAV conta com o apoio de alguns funcionários técnico-administrativos, de alunos e de professores para a causa, a defesa, a divulgação e a conscientização a respeito dos Direitos dos Animais. Dentre suas atividades, vem realizando a tarefa de proteção e de cuidados de animais comunitários (como vacinação, vermifugação, castração e campanhas de adoção), em especial dos gatos que vivem e nascem no Campus Itaguaí.

Como atividades de extensão, o Grupo MADAV organizou a apresentação do projeto intitulado "Controle e combate aos maus tratos e abandono de animais no campus NI", coordenado pela Diretora do CEFET/RJ-NOVA IGUAÇU,

Luane Fragoso, além da realização da palestra com a médica veterinária Carla Franzini, doutoranda da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ, com o apoio do setor pedagógico.

É, portanto, a partir de sua história e de sua inserção na comunidade escolar que esta atividade pretende se realizar.

A atividade consiste na exposição livre de diversos trabalhos artístico-culturais dos alunos acerca dos temas do Projeto MADAV, trazendo como eixo orientador a história do projeto, seus temas internos e a história dos gatos dentro do Campus. Além disso, a atividade também realizará degustação de alimentação vegana produzida pelos próprios alunos e familiares, em atividade de integração com as famílias e responsáveis, seguida de concurso dos melhores pratos e premiação escolhida pelos alunos do Projeto, como incentivo à prática culinária vegetariana vegana.

Dentro desta atividade, os alunos do projeto trazem como tarefa, também, a arrecadação de verba para a manutenção dos cuidados com os gatos que permanecem dentro da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** MADAV, Direitos dos Animais, Degustação.

## **REFERÊNCIAS:**

*American Dietetic Association. Dietitians of Canada. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. Journal of the American Dietetic Association. 103(6):748-65, 2003 Jun.*

*Artigos, Saúde animal-humana - 20 de março de 2010. In:*  
<http://sociedadevegana.org/artigos/saude-animal-humana/>.

BONTEMPO, M.. *Alimentação para um novo mundo: a consciência ao se alimentar como garantia para a saúde e o futuro da vida na Terra.* Rio de Janeiro: Record, 2003.

FRANCIONE, G. L.. *Introdução aos Direitos Animais*. São Paulo: Ed. Unicamp, s/d.

In:<https://www.google.com.br/search?q=livros+gary+francione&oq=livros+gary+francione&aqs=chrome..69i57j0l5.7079j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

Visualização: 04/09/2016.

\_\_\_\_\_. *Rain without thunder: the ideology of the animal rights movement*. Philadelphia: Temple University, 1996.

JOY, M.. *Porque amamos cães, comemos porcos e vestimos vacas: Uma introdução ao Carnismo*. Cultrix, 2014.

MASON, J.; SINGER, P.. *Ética da alimentação. Como nossos hábitos alimentares influenciam no meio ambiente e nosso bem-estar*. Trad. Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

*Parecer do CRN-3 sobre Dietas Vegetarianas*. In: <https://vista-se.com.br/parecer-do-crn-3-sobre-dietas-vegetarianas-%E2%80%93-como-surgiu/> Visualizado em 02/09/2016. Este parecer pode ser lido diretamente no site do CRN-

3:[http://www.crn3.org.br/legislacao/doc\\_pareceres/parecer\\_vegetarianismo\\_final.pdf](http://www.crn3.org.br/legislacao/doc_pareceres/parecer_vegetarianismo_final.pdf)

RODRIGUES, T. D.. *O direito & os animais, uma abordagem ética, filosófica e normativa*. Curitiba: Juruá, 2003.

TAVARES, U.; SILVANA, A.(orgs.) *Somos todos animais*. In: <http://veganagente.consciencia.blog.br/categorias/catalogos/bibliografia/livros/#.V8nIPvkrLIU>. Visualizado em 02/09/2016.

*Vitamina B12 (30 informações importantes)*.

In: <http://www.guiavegano.com.br/vegan/nutricao-2/artigos/nutricao>

## **AULA EXPOSITIVA DE AIKIDO**

Coordenador/ Palestrante: Gastão Luiz Videira Garcia Junior  
gastao.junior@cefet-rj.br

### **RESUMO**

“O AIKIDO é uma arte marcial japonesa tradicional, cujos vocábulos podem ser traduzidos da seguinte maneira: AI (harmonia/união), KI (energia/espírito), e DO (caminho). Não é um esporte nem uma arte de combate trata-se de uma prática cujo foco é a busca interior.

Homens, mulheres, crianças, adultos, pessoas na terceira idade, dos 6 aos 80 anos, são encontrados nos dojos (locais de prática) em todo o mundo.

Através de um exercício sincero e disciplinado consegue-se um eficaz método de defesa pessoal, durante o treinamento mudam-se os papéis de atacante e atacado e eles se desenvolvem mediante o estudo de técnicas eficientes de imobilização e projeção.

O estudante corrige sua postura e amplitude de seus movimentos através do trabalho e mãos nuas e, também, com armas como o "Jô" (bastão de madeira), o "bokken" (espada de madeira) e o "Tanto" (faca de madeira). No Aikido cultiva-se sete virtudes do guerreiro conforme o "Bushido" (código dos samurais): justiça, valor heroico, compaixão, cortesia, honra, sinceridade e o sentido de dever e lealdade.

O Aikido não é um esporte nem uma arte de combate. Ele trabalha o desenvolvimento da percepção, para enxergarmos melhor o mundo visível e o invisível, e passarmos a respirar as leis que os regem (Kannagara no Micho). Na prática do Aikido desenvolve-se o relaxamento a concentração, a não-resistência, a ausência de espírito de competição, a respiração abdominal, a ausência do conceito de adversário, a consciência do "parceiro", buscando-se formar a ideia de complementariedade, sempre aumentando o uso do ki (Energia Interna). O treino apresenta benefícios, físicos, biológicos, psicológicos, técnicos e espirituais. Através de sua ginástica especial, baseada nos movimentos circulares de defesa e métodos de respiração alcança-se o melhoramento do sistema cardiovascular, neuromuscular e metabólico, além da melhora das aptidões e capacidades de coordenação motora, aumentando a saúde, a flexibilidade e a força. ”

- Brazil Aikikai

Faremos uma aula expositiva mostrando essa pratica do Aikido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aikido, arte marcial, cultura oriental

**REFERÊNCIAS:**

BULL, W. J.. *Aikido: o caminho da sabedoria*. 1 ed. São Paulo: Editora Pensamento, 1998.



# **OUTRAS ATIVIDADES**

# BEER GAME: O JOGO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CERVEJA

Coordenador/Palestrante: Fabrício Lopes de Souza Carvalho  
fabriciolsc@gmail.com

## RESUMO

O Beer Game é um software para jogar a simulação de uma cadeia de suprimentos da cerveja, seguindo o modelo dos anos 60 desenvolvido pelo MIT em uma cadeia com quatro componentes disponíveis: um Varejista, um Atacadista, um Distribuidor e uma Fábrica.

Cada componente possuirá quatro variáveis de controle, apresentadas ao jogador que joga com determinado componente. Essas variáveis são:

- Pedido, com a quantidade de caixas de cerveja pedidas pelo jogador, em cada rodada;
- Pedidos atrasados, ou seja, são os pedidos que o jogador recebeu de seu(s) cliente(s) e que não foram atendidos devido à insuficiência de estoque. Esse valor é atualizado a cada rodada (semana) e o jogador entregará esses pedidos quando houver estoque disponível.
- Estoque, segmentado em duas partes: estoque local (quantidade de caixas de cerveja que cada jogador tem disponível) e estoque em trânsito (caixas que estão sendo transportadas até seus clientes);
- Custos, segmentados em três partes: custo do estoque local, para atender à demanda dos clientes; custo do estoque em trânsito, corresponde ao custo do transporte das caixas de cerveja até os clientes; custo dos "backorders", correspondente ao custo dos pedidos atrasados. Ao fim do jogo, o vencedor é o jogador que possuir o menor custo total.

Durante o jogo, cada jogador só tem conhecimento do valor das variáveis de seu componente na cadeia. Um jogador não tem acesso às variáveis dos componentes dos demais jogadores, exceto os Pedidos atrasados de seu fornecedor direto na cadeia e a quantidade de caixas de cerveja em trânsito para o estoque de seu componente.

Seguindo esta lógica, serão realizadas duas sessões do jogo:

- No dia 19, será realizada a sessão Iniciantes, que apresentará os conceitos de cadeia de suprimentos para se jogar uma rodada de 20 semanas com

conceitos básicos. Serão necessárias duas cadeias concorrentes, com 8 jogadores cada, sendo divididos em 1 varejista, 3 atacadistas, 1 distribuidor e 3 fabricantes por cada cadeia.

- No dia 20, será realizada a sessão Intermediária, que apresentará os conceitos de cadeia de suprimentos mais avançadas com controle de estoque e balanço de custos (estoque e transporte, além de falta de estoque) para se jogar uma rodada de 20 semanas. Há necessidade de se ter conhecimento prévio do jogo para ser participar deste nível. Serão necessárias quatro cadeias concorrentes, com 4 jogadores cada, sendo divididos em 1 jogador por componente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia de Suprimentos, Jogos de Empresa, Estoques

#### **REFERÊNCIAS:**

CHOPRA, S.; MEINDL, P.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. Pearson, 2009.

# REALIDADE VIRTUAL APLICADA À EDUCAÇÃO

Coordenador: Gastão Luiz Videira Garcia Junior  
gastao.junior@cefet-rj.br  
Palestrantes: Pedro Marins Bedê; Lucas ;Ana Paula ;Jhonata  
pedrobede@gmail.com

## RESUMO

Apresentação da tecnologia de realidade virtual e discussão sobre possibilidades de uso na educação, no ensino de engenharia.

Em pleno século 21 é impensável pensar na educação feita como nos séculos anteriores, focado no ensino tradicional. A utilização de novas tecnologias pode ser associada ao ensino em sala de aula para melhorar a aprendizagem do aluno, e é isso que o projeto de realidade virtual vem mostrar, que é possível levar ao aluno realidades que existiram dificuldades de acesso, ou até a total impossibilidade, relacionadas a grandes distâncias ou a restrições de acesso, sem a necessidade de ele sair da sala de aula.

Faremos apresentação de vários aplicativos de realidade virtual que podem ser utilizados em aparelhos de smartphones com o acréscimo de uns óculos de fácil fabricação. Uma pessoa por vez poderá testar a tecnologia em uma sala com pouca luz e barulho, além de que será acrescida de sensações externas para tornar a prática mais realista.

Apresentação da tecnologia de realidade virtual e discussão sobre possibilidades de uso na educação, no ensino de engenharia.

Em pleno século 21 é impensável pensar na educação feita como nos séculos anteriores, focado no ensino tradicional. A utilização de novas tecnologias pode ser associada ao ensino em sala de aula para melhorar a aprendizagem do aluno, e é isso que o projeto de realidade virtual vem mostrar, que é possível levar ao aluno realidades que existiram dificuldades de acesso, ou até a total impossibilidade, relacionadas a grandes distâncias ou a restrições de acesso, sem a necessidade de ele sair da sala de aula.

Faremos apresentação de vários aplicativos de realidade virtual que podem ser utilizados em aparelhos de smartphones com o acréscimo de uns óculos de fácil fabricação. Uma pessoa por vez poderá testar a tecnologia em uma sala com pouca luz e barulho, além de que será acrescida de sensações externas para tornar a prática mais realista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Novas tecnologias na educação, Realidade virtual, ensino de engenharia,

**REFERÊNCIAS:**

LANDAU, L.. *Realidade virtual aplicada e a experiência do GRVA/LAMCE/COPPE*. Curitiba: Editora CRV, 2012.

# **EXPOTEC RIO'2016**

# **ORIENTAÇÕES SOBRE A PROMOÇÃO DA SAÚDE E ATIVIDADE FÍSICA COMO VOCÊ NUNCA VIU!**

Professores/Orientadores: Thulyo Lutz; Nathalia Oliveira dos Santos  
thulyolutz@hotmail.com; oliveiranathalia@eq.ufrj.br

Alunos: Hayla Beatriz Domiciano Alves; Joao Pedro Merlim de Almeida Rodrigues;  
Beatriz Florentino ; Marjory Desire da Silva Pereira; Sergio Absalão Teixeira Monteiro

## **RESUMO**

Este estudo, representado também na forma de “Cartilha”, é fruto de estudos desenvolvidos por alunos (do primeiro ano do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do CEFET-RJ/ITAGUAÍ durante o ano de 2015) nas aulas de Educação Física em conjunto com o Prof. Thulyo Lutz e com a Prof. Nathalia Oliveira (biologia). Tem por objetivo divulgar o trabalho, esclarecer, orientar e aproximar a população às questões relacionadas à prática de atividade física como meio para melhorar a saúde e a qualidade de vida, sobretudo ao gerarmos subsídios para construção de um programa de atividade física.

As pessoas acreditam que para estar saudável basta não estar doente. Tal compreensão é equivocada. Saúde, segundo a Organização Mundial De Saúde (OMS), é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. Com isso, praticar ou não atividade física gera forte influência na sua saúde e qualidade de vida

Segundo o IBGE, quase 50% dos adultos brasileiros são sedentários, ou seja, não praticam atividade física regularmente. A cansativa jornada de trabalho contribui para que as pessoas adultas não consigam praticar atividade física. As pessoas trabalham muito e sobra pouco tempo para fazer outras coisas. Assim, aumentam as chances de desenvolver uma série de doenças crônico-degenerativas, como obesidade, diabetes, pressão alta, AVC, infarto, problemas Respiratórios e outras.

Em contrapartida, aqueles que praticam atividade física regularmente tendem a viver mais e melhorar a qualidade de vida. Como exemplo de benefícios, a prática ajuda a emagrecer, melhorar o sistema circulatório, melhorar a capacidade e aptidão física, te deixar mais disposto as ações diárias, reduzir a pressão arterial e o colesterol ruim e aumentar o colesterol bom.

Diante do cenário até aqui exposto e por vivermos no mundo do trabalho e da formação profissional de discentes do CEFET/RJ - campus Itaguaí, acreditamos que os conhecimentos construídos e divulgados nesta cartilha contribuem à formação e informação de toda a sociedade em relação a prática de atividade física como meio para promoção da saúde, em especial dos trabalhadores. Tal fato torna-se mais evidenciado, à medida em que divulgamos informações, mesmo que elementares, à construção de um programa de atividade física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Promoção da Saúde, Atividade Física, Lazer

**REFERÊNCIAS:**

FARINATTI, P. de T. V.; FERREIRA, M. S.. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006

MATTOS, M.G. de; NEIRA, M. G.. *Educação física na adolescência: construindo o conhecimento na escola*. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

MELO, V. A.de; ALVES JUNIOR, E. de D..*Introdução ao ao lazer*. Barueri: Manole, 2003.



# **SISTEMA DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

Professores/Orientadores: Claudinei Santiago Santos; Sérgio Maurício Campos Januário  
claudineisantiago@outlook.com; sergio.januario51@gmail.com

Alunos: Thuyanne Kamilah Leitão Reis da Silva; Isabela Pacheco Santiago; Laudenier Souza dos Reis Jose Correa  
thuyannekamilah@gmail.com; marilene\_santiago@live.com; niereiscorrea@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto tem como objetivo de aprimorar as técnicas dos alunos da área de mecânica que necessitam de aulas práticas nas disciplinas de elementos de máquinas e manutenção mecânica, proporcionando aos estudantes contato direto com todos elementos de máquinas, bem como manuseio destes componentes quando utilizados em acionamentos mecânicos.

Este projeto compreende:

A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que contem problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.

B) Bancada de trabalho com estrutura móvel que permite a montagem de painéis intercambiáveis para as diversas experiências.

C) Painéis intercambiáveis

Sabemos da necessidade da melhor relação entre teoria e prática para otimizar o ensino de Acionamentos Mecânicos e Manutenção Industrial. Este projeto de bancada de trabalho com estrutura móvel que permite a montagem de painéis intercambiáveis tem o intuito de aliar uma experiência pedagógica inovadora com um conteúdo relacionado à área de Manutenção Industrial, experiência prática na seleção, montagem, alinhamento e manuseio dos componentes mecânicos de máquinas industriais, que é o foco do Técnico em Mecânica.

**NÍVEL 1 (Básico)**

Introdução a sistemas de tração e transmissão mecânica; segurança em transmissão de potência mecânica; instalação de máquinas; montagem de motor; medidas de potência e torque; eficiência mecânica; introdução a eixos, rolamentos e acoplamentos; alinhamento de eixos; introdução à transmissão por correias planas e em "V"; tensionamento de correias; conceitos de

transmissão por engrenagens; desenvolvimento de engrenagens; engrenagens de redução; análise e montagem de eixos múltiplos.

#### NIVEL 2 (Intermediário)

Correias em “V” FHP, clássicas e Wedge; correntes com guias simples e duplas; correias tipo “cog” e corrente tipo “silent”; lubrificação; 5 tipos de acoplamentos e 2 métodos de alinhamento com relógio comparador.

Os procedimentos experimentais de todas as tarefas práticas possuem informações correlatas ao material teórico aprendido em sala de aula. Cada atividade é detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação de atividades descritas passo a passo e resolução de problemas, apresentado ainda, após cada segmento, revisão do assunto estudado através de perguntas.

#### Manual de tarefas práticas dos Estudantes:

Este conjunto de manuais possui de forma sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e contém questionários e avaliações.

Conforme o projeto de base no desenvolvimento das habilidades práticas com foco no ensino das tarefas mais relevantes realizadas nas indústrias. A organização didática do material traz um conjunto de atividades de aprendizagem, subdividido em três ou mais níveis de segmentos de ensino abrangendo todos os objetivos propostos. Todo o conteúdo necessário à aprendizagem está contido nos manuais incluindo o conteúdo teórico bem como as atividades com o equipamento no laboratório sem que haja necessidade de fontes de texto externo. Todas as atividades são minuciosamente detalhadas com instruções passo a passo a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem auto dirigido. As atividades de capacitação passo a passo são incorporadas estratégias criativas de solução de problema, contendo uma auto-revisão de cinco a dez questões ao final de cada segmento. Todas as atividades, ilustrações e diagramas detalhados estão diretamente correlacionados com o hardware fornecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bancada Elementos Máquinas

## REFERÊNCIAS:

COLLINS, J.A.. *Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas*, LTC Editora, 1º Edição, 2006.

NORTON, R. L.. *Projeto de Máquinas*, Bookman, 2º Edição, , Rio de Janeiro, 2004.

SHIGLEY, J.E; MISCHKE, C.R.; BUDYNAS, R.G.. *Projeto de Engenharia Mecânica - 7a edição*, Bookman, Rio de Janeiro, 2005.

# RIO DE JANEIRO E JOGOS OLÍMPICOS: OUTROS MODOS DE OLHAR

Professores/Orientadores: Thulyo Lutz;Aline Viana Coelho de Souza  
thulyolutz@hotmail.com;alinevianacoelho@yahoo.com.br  
Alunos: Diego Dirceu Lamy;Laira Lopes Silva;Ulisses Moreira de Carvalho;  
João Pedro Merlim de Almeida;Andrieli dos Santos Protasio

## RESUMO

Este resumo trata dos jogos olímpicos Rio 2016 como tema de pesquisa. Com origem na cidade de Olímpia, na Grécia, os jogos olímpicos, ou olimpíadas, perduraram durante séculos ainda antes de cristo e tinham como objetivo o culto aos Deuses Gregos. Já na era moderna o evento perde força e por volta do ano de 400 depois de cristo deixa de acontecer. Em meados da década de 1890, Pierre de Coubertin, barão, pedagogo e pesquisador Francês apaixonado por história e pela Grécia antiga, se esforça para recriar os jogos olímpicos. Assim, em 1896 surge os primeiros jogos olímpicos da era moderna, que aconteceram em Atenas, na Grécia. Foi homenagem de Pierre, o barão de Coubertin, ao berço das olimpíadas há mais de 2 mil anos antes de cristo.

Hoje, em 2016, receberemos a XXXI edição dos jogos olímpicos de verão da era moderna. O sonho do barão de Coubertin perdura por 120 anos desde a primeira edição, em 1896. Com isso, o Brasil, em especial a cidade do Rio de Janeiro, será palco do maior evento esportivo mundial: os jogos olímpicos de verão. Nenhum outro evento é capaz de reunir e integrar tantas nações e povos no mundo. Esta edição conta com 206 países dos cinco continentes e aproximadamente 10 mil componentes de delegações (entre atletas e funcionários). A expectativa é de recebermos 3 milhões de turistas na cidade maravilhosa e em outras capitais que receberão jogos. Afinal, é a primeira olimpíada na América do Sul.

Isto posto, uma série de adaptações e transformações vem ocorrendo na cidade do Rio de Janeiro para que os jogos aconteçam da forma mais satisfatória. Destacamos: investimento em mobilidade urbana, construção de corredores expressos de transporte público, ampliação das linhas do metro, reforma e ampliação de aeroportos, construção de estádios e arenas esportivas, investimento em tecnologia telefônica e televisiva, entre outros. Tais ações, somadas a outras tantas, geraram um custo de aproximadamente R\$ 40

bilhões. Muitas delas, segundo o poder público, será legado a população carioca, fluminense e brasileira. Paradoxalmente a isso, o estado do Rio de Janeiro vive a pior crise econômica da história, na qual servidores não recebem os vencimentos em dia, hospitais públicos estão precários, restaurantes populares são desativados, prédios públicos são vendidos e farmácias populares não recebem medicamentos.

Enquanto o Rio de Janeiro das olimpíadas é exposto nas grandes mídias, o Rio de Janeiro real bate à porta de casa do cidadão carioca e fluminense. Com isso, grande parte da população tem dúvida acerca dos possíveis legados das olimpíadas e acredita que o capital investido (ou seria gasto?) poderia potencializar o desenvolvimento da população local. Assim, o brilhantismo dos jogos olímpicos perde força diante do cenário de um Rio de Janeiro falido na esfera econômica, social e moral.

Diante do que foi exposto até aqui, este estudo buscou: a) contextualizar o surgimento e história dos jogos olímpicos; b) apresentar as modalidades a serem disputadas; c) analisar os possíveis legados ao país, ao estado e à cidade do Rio de Janeiro; d) analisar as possíveis transformações à população de Itaguaí; e) contextualizar o Rio de Janeiro das olimpíadas e o Rio de Janeiro da população. e) analisar o investimento nos jogos olímpicos em relação aos investimentos em promoção da saúde por meio da atividade física à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos Olímpicos; Rio de Janeiro; Investimento social

## **REFERÊNCIAS:**

*Legados de Megaeventos Esportivos* Editores: Lamartine DaCosta, Dirce Corrêa, Elaine Rizzuti, Bernardo Villano e Ana Miragaya Brasília: Ministério do Esporte, 2008.

[www.rio2016.com](http://www.rio2016.com)

Notícias e informações extraídas de diversos meios de comunicação antes, durante e após os jogos olímpicos Rio 2016.

# REVENIDO DE AÇO SAE 1050 EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Professores/Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Vinicius Tomaz Gonçalves  
joneonascimento@gmail.com; vinitomazrj@hotmail.com  
Alunos: Isabela Beatriz Pereira da Cruz; Izabel Santos de Carvalho; Yasmin de Oliveira Fonsêca

## RESUMO

Os tratamentos térmicos são utilizados para modificar propriedades dos materiais metálicos, por intermédio de alterações na microestrutura, o objetivo de tratar termicamente os materiais é adaptar os mesmos às diversas aplicações, por exemplo, materiais que foram submetidos a trabalho à frio de laminação, apresentam um estado encruado e após tratamentos térmicos como recozimento ou normalização suas propriedades retornam às condições anteriores. Por outro lado, em materiais metálicos, que necessitam alcançar maior resistência mecânica, resistência ao desgaste e dureza, geralmente são submetidos ao tratamento de têmpera. A têmpera é um processo de transformação adifusional, pois o tempo dispensado ao resfriamento é extremamente pequeno, o que suprime o fenômeno de difusão. O resultado do processo de têmpera em materiais metálicos é a microestrutura martensítica, que apresenta célula unitária tetragonal de corpo centrado (TCC), uma característica específica da martensita é a alta tensão interna que promove alta fragilidade no material, impedindo sua utilização nas diversas aplicações. Dessa forma, há a obrigatoriedade de se realizar o tratamento de revenimento após a têmpera. Geralmente o tratamento de revenido é realizado na faixa de temperatura de 210°C até 650°C, podendo chegar até 700°C se for o caso de aços com elementos de liga adicionados. A faixa de temperatura do revenido é diretamente proporcional ao nível de tensões debeladas, ou seja, quanto maior a temperatura de revenido, maior será o nível de tensões eliminadas. O presente trabalho tem por objetivo a observação da quantidade de tensão eliminada da estrutura martensítica, por intermédio da avaliação de dureza. Para a obtenção de resultados do revenido considerando toda a faixa de temperatura para aço carbono comum. Retiramos por intermédio de corte em disco abrasivo de um tarugo, cinco amostras de um aço SAE 1050, a determinação da temperatura de austenitização foi realizada por observação do diagrama Fe-Fe<sub>3</sub>C, elevamos a temperatura do forno até 850°C. O

aquecimento da amostra dentro do forno foi a uma taxa de 15°C/min, uma vez que o material não apresentava nenhuma restrição ao aquecimento acelerado. As temperaturas usadas para revenimento de cada uma das cinco amostras foram 250°C, 350°C, 450°C, 550°C e 650°C, abrangendo toda a faixa para aços de baixo carbono. Após a retirada de todas as amostras do forno, foi realizada a preparação metalográfica, a primeira etapa foi o embutimento a quente, sendo seguido de lixamento, polimento, ataque metalográfico, observação ao microscópio e análise de dureza. Ao término do processo foi verificado que com o aumento de temperatura o resultado de dureza apresentou tendência de redução, ou seja, o nível de tensões introduzido pelo processo de têmpera foi sendo reduzido de acordo com o aumento de temperatura, resultado que está totalmente de acordo com a literatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revenido; Dureza; Temperatura

**REFERÊNCIAS:**

CHIAVERINI, V.. *Aços e Ferros Fundidos: Características Gerais, Tratamentos Térmicos e Principais Tipos* 7.ed, Livros ABM, (2012).P.81 e segs.

COLPAERT, H.. *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns* 4.ed, Blucher (2008). P.255 e segs.

# **ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE GRANÉIS SÓLIDOS: MINÉRIO E AGRÍCOLA**

Professores/Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes  
anadmello1@gmail.com;max.mendes@gmail.com

Alunos: Amanda Shelly Gomes de Sá Ferreira;Camila Soares Pereira;Flávio Garcia Gonçalves;  
Jéssica Oliveira Marques;João Pedro Gabriel da Silva Haidar;Júlio Da Silva Pinheiro de Christo;  
Robson Ferreira das Neves;Valdemberg Neres Barbosa

## **RESUMO**

O trabalho busca representar o sistema de transporte na cadeia de suprimentos dos principais granéis sólidos movimentados no Brasil. Esses são representados pelo minério de ferro e pelos granéis agrícolas em função dos volumes que representam nas operações portuárias do país.

O principal interesse nessas cadeias é devido a contribuição desses produtos na obtenção de divisas econômicas para o país, uma vez que grande parte do volume das exportações brasileiras está concentrado nessas commodities.

Uma típica cadeia de suprimentos pode ser representada por fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores finais. Sua complexidade está diretamente relacionada com o número de empresas envolvidas (Pires, 1998). Na composição dessas cadeias, o sistema de transporte destaca-se em função do papel econômico e ambiental que desempenha, principalmente em relação aos volumes de cargas movimentadas e modos de transporte.

Nesse sentido o estudo busca a representação dos elementos e processos que compõem o sistema de transporte com ênfase nos terminais portuários Alfredini, (2005), Caixeta, (2001). e Bustamante (1997). A contribuição esperada está relacionada ao entendimento e embasamento para estudos mais aprofundados.

O método usado foi a pesquisa bibliográfica e a representação dos resultados por meio de vídeo e leitura dinâmica. A mostra de vídeo está fundamentada em um conjunto de vídeos que abordam separadamente as etapas de transporte de granéis, de domínio público e disponibilizados na internet. Os vídeos utilizados no projeto foram editados/cortados e organizados de acordo com as principais etapas dos processos do sistema de transporte estudado.

A apresentação foi desenvolvida de modo interativo, contendo os recursos para a exploração da leitura dos processos a ser apresentado de forma



autodidata e de fácil entendimento. Essa, possui o recurso Narrador Integrado (leitura em voz alta), que facilita o entendimento principalmente de pessoas com deficiência visual. A apresentação está baseada no software Dreamweaver CS3 com base em HTML5. O mesmo utilizado na criação de web páginas, com estruturas gráficas internas e arrumação (folha de estilo/layout) em CS3 e Java Script.

Nesse contexto, o trabalho mostra de forma objetiva e sucinta as operações até o embarque de granéis nos navios, encerrando com um questionário disponível para o público participar. Entretanto, uma limitação é não analisar o desempenho dos processos em si e não aborda de forma detalhada todas as fases, devido a complexidade de alguns processos e ou equipamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transportes, Granéis sólidos, logística

#### **REFERÊNCIAS:**

ALFREDINI, P.. *Obras e gestão de Portos e Costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005.

BUSTAMANTE, J.de C.: *Terminais de Carga*; Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 1997;

CAIXETA FILHO, J. V.; et al. *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo:Atlas. 2001.

MELLO, A.L. D.. *Apostila Operações de Carga a Granel*. CEFET, 2016.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

OBS: Todos os vídeos usados são disponibilizados para o público em geral no site (YouTube).

2010-11-10 ilha da madeira rj..VEJA COMO SERÁ O PORTO SUDESTE,(LLX)

2012-05-15 Automação dos Carregadores de navio da Vale.

2012-06-20 Manutenção Empilhadeira EP03 Vale.

2013-02-04 Peyrani - CSN - Itaguaí - RJ - Troca de rolamento.

2013-04-17 Chegada das Carregadeiras de Navios ao Superporto Sudeste da MMX.

2014-04-24 LLX - Vídeo 3D.

2014-05-07 Conheça o Porto do Açú.

2015-01-09 Minas-Rio Após o Primeiro Embarque

# JOGO I: ROLETA DO SABER (METROLOGIA: INSTRUMENTO DE CIDADANIA)

Professor/Orientador: Francisco Carlos Nipo da Silva  
fconipo@gmail.com

Alunos: José Alberto Sales; Robson de Oliveira dos Santos Junior; Patrick Guimarães do Prado;  
Gilberto Batista Felizardo; Rodrigo Mamed Lourenço.

## RESUMO

A ciência da medição é uma ferramenta fundamental para o crescimento da competitividade fortalecendo o mercado interno e externo de uma nação, conseqüentemente a difusão e conscientização da cultura metrológica e sua inovação impactam no desenvolvimento industrial e consolida a Metrologia como instrumento assegurador da cidadania, pois está ligada à questão da produção, da segurança, da qualidade, do meio ambiente e da responsabilidade social. Desta forma a Metrologia mostra-se imprescindível para a consolidação “legal” da cidadania de forma sustentável.

A dinâmica proposta é o aprimoramento na aplicação de um jogo de cunho educativo como alternativa para melhorar a qualidade do processo ensino / aprendizagem, tendo o professor como orientador para contextualizar e agregar o conhecimento multidisciplinar em uma única plataforma.

Para Cláudia Araújo (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

Para Celso Antunes (2003):

“O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real”.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE (Organização para a

Cooperação e Desenvolvimento Econômico), o orientador desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado "Show de Metrologia I: Instrumento de Cidadania". A divisão em dois grupos de trabalho se deve ao volume de temas abordado na disciplina de Introdução à Mecânica do curso de Portos do Campus de Itaguaí.

O objetivo do jogo "Show de Metrologia I: Instrumento de Cidadania" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de Introdução à Mecânica do Curso Técnico em Portos:

Sistema Nacional de Metrologia;

Normalização e Regulamentação Técnica;

Avaliação de Conformidade;

Introdução a Metrologia Dimensional;

Fundamentos da Metrologia: Vocabulário Internacional de Metrologia, Processo de Medição, Erros de Medição, Parâmetros Característicos de um Sistema de Medição e Resultado da Medição;

Sistema Internacional de Unidades (SI): Introdução, Classes de Unidades S.I., Múltiplos e Submúltiplos decimais das unidades, Unidades Não Pertencentes ao SI, Prescrições Gerais, Conversões de unidades, Notação Científica, Algarismos Significativos (a.s.), - Operações básicas com a.s.;

Controle Metrológico;

Confiabilidade Metrológica

Procedimento de medição: Régua graduada. Paquímetros. Micrômetros.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento e a implementação desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das

perguntas e suas respostas, implementação e organização da base de dados no PowerPoint.

Cabe ao professor orientador:

- Definir Metas;
- Medir o Desempenho Atual (Jogo I – versão 1.0; 2015);
- Analisar e Determinar a Causa Raiz para Melhorias;
- Implementar Melhorias na Metodologia;
- Verificar Novo Desempenho e Novas Habilidades (Jogo II – versão 2.0; 2016);
- Encerrar com Aprovação da Equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Difusão da Cultura Metrológica, Cidadania e Jogos

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Jogos Para a Estimulação das Múltiplas Inteligências* – Editora Vozes; Rio de Janeiro – RJ; 2003.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012

INMETRO, *Sistema Internacional de Unidades (SI)*, 8ª edição (Revisada), Rio de Janeiro, 2007;

LIRA, . A.. *Metrologia na Indústria*. 8ª ed. revisada e atualizada. São Paulo: Érica, 2012.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.. *Estatística Aplicada e probabilidade para Engenheiros*. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

*fundamentais e gerais e termos associados* (VIM 2008); Primeira Edição Brasileira do VIM 2008 (Tradução autorizada pelo BIPM da terceira edição internacional do VIM International Vocabulary of Metrology-Basic and general concepts and associated terms - JCGM 200:2008);

## **JOGO II: ROLETA DO SABER (METROLOGIA: INSTRUMENTO DE CIDADANIA)**

Professor/Orientador: Francisco Carlos Nipo da Silva  
fconipo@gmail.com

Alunos: Felipe Garcia de Oliveira; Matheus de oliveira; Ítalo Vicente de Oliveira Conceição;  
Thainá de Araújo Lopes; Vitor Baptista Abrantes

### **RESUMO**

A ciência da medição é uma ferramenta fundamental para o crescimento da competitividade fortalecendo o mercado interno e externo de uma nação, conseqüentemente a difusão e a conscientização da cultura metrológica e sua inovação impactam no desenvolvimento industrial e consolida a Metrologia como instrumento assegurador da cidadania, pois está ligada à questão da produção, da segurança, da qualidade, do meio ambiente e da responsabilidade social. Desta forma a Metrologia mostra-se imprescindível para a consolidação “legal” da cidadania de forma sustentável.

A dinâmica proposta é o aprimoramento na aplicação de um jogo de cunho educativo como alternativa para melhorar a qualidade do processo ensino / aprendizagem, tendo o professor como orientador para contextualizar e agregar o conhecimento multidisciplinar em uma única plataforma.

Para Cláudia Araújo (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais. ”

Para Celso Antunes (2003):

“O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real”.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), o orientador desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado "Show de Metrologia I: Instrumento de Cidadania". A divisão em dois grupos de trabalho se deve ao volume de temas abordado na disciplina de Introdução à Mecânica do curso de Portos do Campus de Itaguaí.

O objetivo do jogo "Show de Metrologia II: Instrumento de Cidadania" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de Introdução à Mecânica:

Sistema Nacional de Metrologia;

Normalização e Regulamentação Técnica;

Avaliação de Conformidade;

Introdução a Metrologia Dimensional;

Fundamentos da Metrologia: Vocabulário Internacional de Metrologia, Processo de Medição, Erros de Medição, Parâmetros Característicos de um Sistema de Medição e Resultado da Medição;

Sistema Internacional de Unidades (SI): Introdução, Classes de Unidades S.I., Múltiplos e Submúltiplos decimais das unidades, Unidades Não Pertencentes ao SI, Prescrições Gerais, Conversões de unidades, Notação Científica, Algarismos Significativos (a.s.), - Operações básicas com a.s.;

Controle Metrológico;

Confiabilidade Metrológica;

Procedimento de medição: Régua graduada. Paquímetros. Micrômetros.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento e a implementação desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa



ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e suas respostas, implementação e organização da base de dados no PowerPoint.

Cabe ao professor orientador:

- Definir Metas;
- Medir o Desempenho Atual (Jogo II – versão 1.0; 2015);
- Analisar e Determinar a Causa Raiz para Melhorias;
- Implementar Melhorias na Metodologia;
- Verificar Novo Desempenho e Novas Habilidades (Jogo II – versão 2.0; 2016);
- Encerrar com Aprovação da Equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Difusão da Metrologia, Cidadania e Jogos

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Jogos Para a Estimulação das Múltiplas Inteligências* – Editora Vozes; Rio de Janeiro – RJ; 2003.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012

INMETRO, *Sistema Internacional de Unidades (SI)*, 8ª edição (Revisada), Rio de Janeiro, 2007;

LIRA, . A.. *Metrologia na Indústria*. 8ª ed. revisada e atualizada. São Paulo: Érica, 2012.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.. *Estatística Aplicada e probabilidade para Engenheiros*. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE METROLOGIA – *Conceitos fundamentais e gerais e termos associados* (VIM 2008); Primeira Edição Brasileira do VIM 2008 (Tradução autorizada pelo BIPM da terceira edição internacional do VIM International Vocabulary of Metrology-Basic and general concepts and associated terms - JCGM 200:2008);

# **JOGO “ROLETA DO SABER” (REGULAMENTO ADUANEIRO – EXPORTAÇÃO DE COMMODITIES)**

Professora/Orientadora: Elizabeth Marino L. de Mello  
bmarino2014@gmail.com

Alunos: Adrielle Castro Perrete; Rafaela de Souza Espírito Santo;  
Luciano Soares de Souza; Alexander da Silva Farias Justino; Vitor Telles de Oliveira

## **RESUMO**

Jogo é um espaço riquíssimo onde se produz infinitas situações que exigem a participação na solução de problemas. Essa busca para solucionar problemas, implica em um processo de exploração, escolha, e finalmente tentar responder a algumas questões (O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Onde atuar?) para definir a ação. Assim, o processo de participação no jogo pode resultar em um enriquecimento e crescimento tanto pessoal como do grupo e das próprias atividades propostas (Amaral, 2004).

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Rizzo (2001) diz que “ a atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual. ”

Para Antunes (2003):

“O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real”.

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Segundo ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

O projeto da OCDE cita que os sistemas educacionais necessitam formar novas competências e habilidades nos jovens para que estes consigam atuar eficientemente no atual mercado de trabalho que está exigindo a habilidade de gerenciamento de conhecimento, que é apoiada e também desenvolvida pelas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE, o orientador desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado "ROLETA DO SABER – EXPORTAÇÃO DE COMMODITIES".

O objetivo desse jogo é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático das disciplinas de Regulamento Aduaneiro, do curso Técnico em Portos, dando ênfase nas exportações de commodities). O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta. Entretanto, os alunos poderão optar pela utilização de outro programa, se assim desejarem.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base no programa escolhido. Cabe aos professores orientadores conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (corrigir e adequar as perguntas e respectivas respostas, colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos) e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Aprendizagem; Recursos didáticos

**REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Jogos Para a Estimulação das Múltiplas Inteligências* – Editora Vozes; Rio de Janeiro – RJ; 2003.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012

RIZZO, G.. *Matemática Natural Fase II Classe de Alfabetização* - Editora Didática e Científica; Rio de Janeiro- RJ; 2001.

# JOGO “ROLETA DO SABER” (REGULAMENTO ADUANEIRO – IMPORTAÇÃO DE COMMODITIES)

Professora/Orientadora: Elizabeth Marino L. de Mello  
bmarino2014@gmail.com

Alunos: Kátia Anna Ferreira de Oliveira;Jully Dionizio da Silva Firmino;Willian de oliveira Freitas;  
Miqueias dos Santos Euphrasio;Alexandre Pimentel Gonçalves

## RESUMO

Jogo é um espaço riquíssimo onde se produz infinitas situações que exigem a participação na solução de problemas. Essa busca para solucionar problemas, implica em um processo de exploração, escolha, e finalmente tentar responder a algumas questões (O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Onde atuar?) para definir a ação. Assim, o processo de participação no jogo pode resultar em um enriquecimento e crescimento tanto pessoal como do grupo e das próprias atividades propostas (Amaral, 2004).

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Rizzo (2001) diz que “ a atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual. ”

Para Antunes (2003):

“O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real”.

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Segundo ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

O projeto da OCDE cita que os sistemas educacionais necessitam formar novas competências e habilidades nos jovens para que estes consigam atuar eficientemente no atual mercado de trabalho que está exigindo a habilidade de gerenciamento de conhecimento, que é apoiada e também desenvolvida pelas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE, o orientador desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado "ROLETA DO SABER – IMPORTAÇÃO DE COMMODITIES".

O objetivo desse jogo é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático das disciplinas de Regulamento Aduaneiro, do curso Técnico em Portos, dando ênfase nas importações de commodities). O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta. Entretanto, os alunos poderão optar pela utilização de outro programa, se assim desejarem.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base no programa escolhido. Cabe aos professores orientadores conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (corrigir e adequar as perguntas e respectivas respostas, colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos) e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Aprendizagem; Recursos didáticos

**REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Jogos Para a Estimulação das Múltiplas Inteligências* – Editora Vozes; Rio de Janeiro – RJ; 2003.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012

RIZZO, G.. *Matemática Natural Fase II Classe de Alfabetização* - Editora Didática e Científica; Rio de Janeiro- RJ; 2001.



# **ANÁLISE DE AUMENTO DE PERFORMANCE OPERACIONAL ATRAVÉS DA GESTÃO DA QUALIDADE**

Professora/Orientadora: Priscila de Jesus Freitas Pinto  
priscilajfp@gmail.com

## **RESUMO**

O estado da arte do conceito da qualidade em sua linha histórica avançou da adequação ao padrão para a adequação às necessidades dos clientes. A Gestão da Qualidade Total é uma opção para a reorientação gerencial das organizações. Tem como pontos básicos: foco no cliente; trabalho em equipe permeando toda a organização; decisões baseadas em fatos e dados; e a busca constante da solução de problemas e da diminuição de erros. Era de se esperar que a gestão da qualidade seguisse este avanço. O conceito muda de estar dirigido principalmente para o chão da fábrica e então transita para a busca no envolvimento de todos os processos da organização.

A gestão através da qualidade total transformou-se em fundamental ponto de escolha para as organizações conquistarem vantagem competitiva sobre seus pares. Embora já seja absorvido a relevância da gestão através da qualidade total, ainda temos organizações que mensuram sua performance sem levar em consideração transformações provenientes da implantação do sistema de gestão.

O que seria ideal é que os indicadores de desempenho, que ajudam na gestão através da qualidade total, evoluíssem. Contudo, de fato, não vemos isso. Muitas organizações começaram a executar conceitos e técnicas de melhoria da qualidade. Porém, a execução, em geral, é mal concebida porque as organizações não solucionaram o ponto das medidas e recompensas de performance.

Com objetivo de visualizar melhor forma de preencher este gap ou lacuna, é sugerido a utilização de um sistema de indicadores de performance, como caminho pelo qual as organizações podem acompanhar e checar a performance de maneira mais clara, coerente e ampla no momento da implantação da gestão através da qualidade total.

Portanto, o trabalho propõem um desdobramento da função qualidade no auxílio da tomada de decisão e conseqüente aumento de performance

operacional. Sistemas de qualidade podem gerar maior credibilidade no mercado com todos os stakeholders (clientes, empregados, acionistas, sociedade e fornecedores) envolvidos na organização. O trabalho apresentará uma análise da gestão da qualidade como ferramenta de apoio na tomada de decisão que poderá gerar valor junto aos stakeholders, levando em conta os processos de operação e suas performances a partir da aplicação de conceitos de qualidade, com delimitação de análise em organizações que atuam no transporte marítimo de cargas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão da qualidade, performance, competitividade

**REFERÊNCIAS:**

AGUEZZOL, A.. The Third Party Logistics Selection:A Review of Literature. Proceedings of International Logistics and Supply Chain Congress, Istanbul: Novembro, 2007.

COHEN, L.. *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. NewYork: Addison-Wesley, 1995.

# AS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELOS ARMADORES NA ESCOLHA DA MELHOR VIAGEM

Professora/Orientadora: Priscila de Jesus Freitas Pinto  
priscilajfp@gmail.com

## RESUMO

Desde os primórdios da civilização humana, através da busca por terras e pela formação de alianças, o homem faz uso do espaço marítimo com o objetivo de expandir seu mercado, sua área de influência e conseqüentemente fortalecer sua economia. Com vistas à essa expansão surge a necessidade de se buscar novos clientes nas mais diversas partes do planeta, trabalho que outrora era realizado pelos viajantes ou praticistas (funcionários que realizavam a captação de clientes em outras praças mas que permaneciam ligados à empresa).

Com advento da globalização e o aumento da demanda, essa forma antiga de captação se torna insuficiente para as empresas que visam se estabelecer nesse segmento. Decorrente dessa dificuldade, ocorre o desenvolvimento de empresas especializadas e detentoras de todo o conhecimento necessário para exercer a representatividade do Armador, as Agências Marítimas, atuando como o elo indispensável e de extrema importância comunicacional tanto para a infraestrutura logística portuária como para o comércio exterior.

O mais importante objetivo da estratégia é incrementar as economias de escala na operação de navios. Os custos de um navio podem ser divididos em Operação em fixed e Variáveis. No conceito, os custos fixos são aqueles que não têm relação direta com volume, o número de viagens e a quantidade de carga. Contudo, claro, o navio para viajar será o que tiver alcançado um indicador de melhor capacidade ocupada, melhor diluir custos fixos. É importante notar que percentagem fixa dos custos representa maior parte dos custos do navio. Nele custos de investimento observam maior percentual relacionados com o próprio navio. Ou seja, o transporte é um negócio de capital intensivo. No que diz respeito aos custos variáveis, os mais importantes são custos com combustíveis e porto, além de gastos de escala. Analisar as estratégias para melhor decisão de qual viagem o Armador deve fazer sob essa perspectiva é o objeto fim do trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Armador, estratégia, escolha

**REFERÊNCIAS:**

DREWRY SHIPPING CONSULTANTS. *Ship Management*. London: Drewry Shipping Consultant Publication, 2004.

KING, J.. *Globalisation of logistics management: present status and prospects*. *Maritime Policy and Management*, 24(4), pp. 381–387, 1997.

# DESAFIOS EM ELETROTÉCNICA 1

Professor/Orientador: Fernando Cesar Coelli  
fernandocoelli@gmail.com

Alunos: Roberto Carlos Mariano Junior;Thaila Maite da Silva Meneses;Márcio Andre de Moura;  
Patrícia Oliveira dos Santos;Mariane de Landes Raimundo

## RESUMO

Jogo é um espaço riquíssimo onde se produz infinitas situações que exigem a participação na solução de problemas. Essa busca para solucionar problemas, implica em um processo de exploração, escolha, e finalmente tentar responder a algumas questões (O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Onde atuar?) para definir a ação. Assim, o processo de participação no jogo pode resultar em um enriquecimento e crescimento tanto pessoal como do grupo e das próprias atividades propostas (Amaral, 2004).

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Segundo ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.” O projeto da OCDE afirma que os sistemas educacionais necessitam formar novas competências e habilidades nos jovens para que estes consigam atuar eficientemente no atual mercado de trabalho que está exigindo a habilidade de gerenciamento de conhecimento, que é apoiada e também desenvolvida pelas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE, a orientadora desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado “Show de Comércio Exterior - Exportação”.

O objetivo do jogo "Desafios em Eletrotécnica I" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do

Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de ELETROTÉCNICA: Eletricidade básica: conceitos de tensão, corrente, potência e energia elétrica; Associação de resistores: circuito série, paralelo e misto; instalações elétricas de baixa tensão; sistema elétrico de potência: matriz energética brasileira, transmissão, distribuição e consumo; máquinas elétricas: motores e transformadores.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base de dados no PowerPoint. Cabe ao professor orientador conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos), fazer as correções necessárias e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Eletrotécnica; Aprendizado

## **REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE, R.O.. *Análise de Circuitos em Corrente Alternada*: Erica, 2008.

\_\_\_\_\_. *Análise de Circuitos em Corrente Contínua*: Erica, 2008.

AMARAL, J. D.. *Jogos Cooperativos*. São Paulo: Phorte, 2004.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de

Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro,  
2012

GUSSOW, M.. *Eletricidade Básica*. São Paulo: Artmed

# DESAFIOS EM ELETROTÉCNICA II

Professor /Orientador : Fernando Cesar Coelli  
fernandocoelli@gmail.com

Alunos: Brenda Costa Gomes da Silva; Graziel Neves de Mello; Gabrielle Dutra Moreira;  
Stephanie da Silva Vieira; Vinícius Faria do Nascimento

## RESUMO

Jogo é um espaço riquíssimo onde se produz infinitas situações que exigem a participação na solução de problemas. Essa busca para solucionar problemas, implica em um processo de exploração, escolha, e finalmente tentar responder a algumas questões (O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Onde atuar?) para definir a ação. Assim, o processo de participação no jogo pode resultar em um enriquecimento e crescimento tanto pessoal como do grupo e das próprias atividades propostas (Amaral, 2004).

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Segundo ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

O projeto da OCDE afirma que os sistemas educacionais necessitam formar novas competências e habilidades nos jovens para que estes consigam atuar eficientemente no atual mercado de trabalho que está exigindo a habilidade de gerenciamento de conhecimento, que é apoiada e também desenvolvida pelas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE, a orientadora desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado “Show de Comércio Exterior - Exportação”.

O objetivo do jogo "Desafios em Eletrotécnica II" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do



Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de ELETROTÉCNICA: Eletricidade básica: conceitos de tensão, corrente, potência e energia elétrica; Associação de resistores: circuito série, paralelo e misto; instalações elétricas de baixa tensão; sistema elétrico de potência: matriz energética brasileira, transmissão, distribuição e consumo; máquinas elétricas: motores e transformadores.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base de dados no PowerPoint. Cabe ao professor orientador conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos), fazer as correções necessárias e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo - Aprendizagem - Eletrotécnica

## **REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE, R.O.. *Análise de Circuitos em Corrente Alternada*: Erica, 2008.

\_\_\_\_\_. *Análise de Circuitos em Corrente Contínua*: Erica, 2008.

AMARAL, J. D.. *Jogos Cooperativos*. São Paulo: Phorte, 2004.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de

Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro,  
2012

GUSSOW, M.. *Eletricidade Básica*. São Paulo: Artmed

# FÁBRICA DE CHOCOLATE

Professores/Orientadores: Vanessa Milhomem Schmitt; Izabel Cristina  
Sandro Pimentel Mirres; Thiago de Oliveira Macedo  
v.milhomem.s@gmail.com

sandromirres@hotmail.com; thiagomacedo83@gmail.com

Alunos: Aline da Silva; André França; Beatriz Brum; Fernando Filho; Gabriel Reis; Gabriel Freitas; Henrique Maciel;  
João Marcelo; João Vitor; Livia Martins; Luana Erisa; Lucas Eduardo; Yuri Navarro

## RESUMO

O presente projeto objetiva a construção de uma miniatura de fábrica de chocolate, com o intuito de expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos durante as aulas do curso técnico, além de difundir os conceitos e as finalidades de transmissão de calor, resistência dos materiais, desenho técnico e elementos de máquinas para a comunidade participante da Semana de Ensino Pesquisa e Extensão (SEPEX) 2016.

A tecnologia é uma aliada no desenvolvimento de técnicas que otimizem e melhorem a produção e a qualidade dos alimentos. A SEPEX 2016 tem como tema a ciência alimentando o Brasil, neste sentido foi pensado pelos alunos e professores envolvidos neste trabalho, a construção de um projeto que aliasse o tema com a tecnologia, desta forma a construção de uma fábrica de chocolate, foi a ideia escolhida.

A execução do projeto será realizada através da montagem da linha de produção de chocolates. Para seu desenvolvimento serão fabricados: um braço hidráulico; um forno para derretimento da matéria prima; formas para solidificação do chocolate; e uma esteira rolante.

O braço hidráulico terá como finalidade transportar a matéria prima do estoque para o forno. Este braço será construído com materiais recicláveis e seus movimentos são baseados na atuação de um pistão simples, que acionará o braço para realizar movimentos de translação e rotação de 180°.

A confecção do forno para fundição da matéria prima, será feita através da utilização de resistências elétricas e de um recipiente em banho maria. A resistência aquecerá a água, por transferência de calor por convecção e condução e conseqüentemente fará com que o chocolate derreta.

As formas serão confeccionadas de materiais poliméricos e terão desenhos de elementos mecânicos, para remeter à tecnologia e ao curso técnico realizado pelos alunos.

A esteira rolante terá a função de transporte. Será confeccionada com o auxílio de câmaras de peneu de bicicleta e motores de carrinhos de controle remoto.

A execução do projeto estará de acordo com as normas técnicas e de segurança que regem a construção de uma fábrica de chocolate.

A efetivação da construção do referido projeto permitirá que os alunos apliquem em uma realidade prática os conceitos da ciência, engenharia, resistência dos materiais, elementos de máquinas, transferência de calor, desenho técnico; desenvolvam técnicas de planejamento, e de montagem; e exerçam um maior comprometimento e responsabilidade, qualidades importantes para o mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia; transferência de calor; resistência dos materiais

**REFERÊNCIAS:**

MALCONIAN, S.. *Elementos de Máquinas; Icoprera, Transferência de Calor e Massa*, LTC.

# **SIMULAÇÃO DE CARREGAMENTO EM TERMINAIS DE GRANÉIS LÍQUIDOS**

Professores/Orientadores: Rogério Pires dos Santos; Ana Lucia Dorneles de Mello  
rogeriopires1@uol.com.br; anadmello1@gmail.com

Alunos: Daniel de Carvalho Araujo Farias; Iury Viza Quadros; Marcos Vinicius da Silva Nascimento;  
Jessica Bezerra Manoel; Mylena Ribeiro Gonzales; Neemias de Souza Nascimento; Yone Souza de Oliveira;  
Zenil de Oliveira Moraes Filho

tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com; tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com; tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com;  
tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com; tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com; tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com; te  
cnicoportos.cefet2016.2@gmail.com; tecnicoportos.cefet2016.2@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto visa à demonstração do carregamento de granel líquido do terminal até o navio. O granel líquido é um tipo de carga que não é acondicionada em qualquer embalagem e que precisa ser individualizada. São granéis líquidos: o petróleo e seus subprodutos, produtos químicos, óleos vegetais, sucos, entre outros. O projeto foi baseado em pesquisas bibliográfica na internet. Com o objetivo de simular as operações de carregamento de um navio de granéis líquidos, inicialmente foram identificadas as principais operações e equipamentos encontrados em um terminal de granéis líquidos. Observou-se que os processos que executam a função de carregamento e ou descarga de líquidos nos navios são apoiados por um sistema de bombas, válvulas e tubulações de ligação entre os navios e os diferentes tipos de tanques de armazenagem localizados nos pátios.

À partir dessa caracterização, optou-se pela simulação física dessas operações por meio de uma maquete. A adoção da simulação física deveu-se a intenção de representar didaticamente e de forma lúdica essas operações. Na maquete o líquido pode ser transferido dos tanques de armazenagem no pátio para o interior dos tanques no navio e vice-versa por meio de operações de bombeamento de líquidos entre os porões de um navio e os tanques de líquidos localizados no patio de estocagem.

O carregamento é feito por meio de dutos com movimento de líquidos por bombas. Para essa simulação usou-se bomba de esguicho de carro para fazer a movimentação do líquido e mangueiras de aquário para simular os dutos, as bombas são acionadas por ondas de rádio que são enviadas por um controle remoto e reconhecidas pela central que interpreta o sinal que o controle emitiu e manda o comando para as bombas. Ao sistema inicial serão adicionados

sensores e indicadores diversos, automatizando o sistema e apresentando, aos alunos, os fundamentos da automação industrial.

Com a realização do projeto observou-se a evolução e eficiência no carregamento desse granel. Uma limitação encontrada foi a falta de referências sobre o assunto para fundamentar a apresentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação, logística, transporte

### **REFERÊNCIAS:**

ALFREDINI, P.. *Obras e gestão de Portos e Costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005.

ANTAQ (Agência Nacional de Transporte Aquaviário). 2014. *Anuário Estatístico dos Transportes 2014*, Ministério dos Transportes, Brasília, DF.

BUSTAMANTE, J. de C.: *Terminais de Carga*; Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 1997;

CAIXETA FILHO, J. V.; et al. *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo:Atlas. 2001.

ITOPF (The International Tanker Owners Pollution Federation Limited). 2004. Site internet. [www.itopf.com](http://www.itopf.com) (Acesso em Abril/2014).

MELLO, A.L. D.. *Apostila Operações de Carga a Granel*. CEFET, 2016.

OLIVEIRA, J.P.. 1993. *Análise do gerenciamento de riscos ambientais do transporte marítimo de petróleo e derivados no Estado do Rio de Janeiro*. Tese M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.

PIRES, S. R. I.. *Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular*. Revista de Administração – USP, v.33, n.3, p.5-15, 1998.

# **ORIENTAÇÃO ALIMENTAR: O PARADIGMA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.**

Professores/Orientadores: Nathalia Oliveira dos Santos;ThulyoLutz  
oliveiranathalia@eq.ufrj.br;thulyolutz@hotmail.com  
Alunos: Fernando Corrêa Araújo; Marjory Desiré da Silva Pereira

## **RESUMO**

A educação alimentar e nutricional envolve modificação e melhoria do hábito alimentar a médio e longo prazos e está relacionada a representações sobre o alimento, conhecimentos, atitudes e valores. A educação alimentar e nutricional tem um papel importante em relação à promoção de hábitos alimentares saudáveis. Na escola, onde crianças e jovens passam grande parte de seu dia, as ações de orientação de promoção da saúde constituem importante meios de informação e formação de hábitos. Além disso, considerando a nutrição como um dos principais determinantes da saúde e do bem-estar dos seres humanos e admitindo que a formação dos hábitos alimentares se inicia na infância e se define na adolescência, e que estes hábitos e costumes serão carregados durante toda a vida, acredita-se que a escola é um local privilegiado para se ensinar sobre a alimentação saudável e também para a prática da alimentação correta.

Recentemente, com o avanço dos produtos industrializados, houve uma queda brusca na qualidade da alimentação da população brasileira em todas as faixas etárias, mas principalmente entre crianças e adolescentes que se deixam conduzir pela indústria cultural do fast food. A ingestão excessiva de calorias a partir de produtos nada saudáveis tende a gerar acúmulo de gordura, iniciando o doloroso caminho à obesidade, umas das doenças mais evidentes na população mundial moderna, com relevante incidência na população jovem. É de amplo conhecimento que as dietas e hábitos alimentares da faixa etária de 10-19 anos são ricos em gordura e que o consumo de frutas e hortaliças é insuficiente. No entanto, também é importante que estejamos atentos sobre a questão do uso de agrotóxicos que estão impregnados nos alimentos saudáveis, tendo a consciência de que frutas, legumes e verduras ricos em agrotóxicos podem ser tão prejudiciais quanto alimentos ricos em gordura ou açúcar, no entanto, estes apresentam efeitos colaterais mais a longo prazo. A

aquisição de bons hábitos é fundamental para a promoção da saúde, desta forma, é essencial que haja trabalhos que se destinem à esta prática.

Assim, este trabalho de caráter transdisciplinar, integra a agenda 21 da escola e visa mostrar algumas ações realizadas no intuito de promover uma maior conscientização acerca da importância de uma alimentação saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação; promoção de saúde; qualidade de vida

#### **REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE, D. L. B.; MENEZES, C. S. *Educação alimentar na escola: em busca de uma vida saudável*. UFPE/Ceará, 2010.

MARTUCHI, K. A.; OSIIWA, M.; CATTALINI, M.; PRIN, P.; BARBALHO, S. M.; WRENER, C. W. A.; HYGINO, W. P.. *Reeducação alimentar dos escolares de uma escola privada do noroeste paulista*. 9º Seminário de extensão/ UNIMEP, 2007.

ZANCUL, M. S.. *Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudanças de comportamento*. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual Paulista, SP, 2008.



## **PROJETO PINBALL**

Professores/Orientadores: Thiago de Oliveira Macedo;Gilberg Pereira da Silva  
thiagomacedo83@gmail.com;gilberg.pereira@gmail.com  
Alunos: Eduardo de Souza Ribeiro;Gabriel Leal de Souza;Lucas da Rocha Ramos;  
Marco Gabriel Americo dos Santos;Vitor Sousa da Silva

### **RESUMO**

O projeto “Pinball” consiste em um projeto multidisciplinar no qual os alunos realizarão o projeto completo de um jogo eletromecânico, popularmente conhecido como Pinball. O projeto envolve praticamente todas as áreas de conhecimento do Curso Técnico em Mecânica, ou seja, materiais, processos de fabricação, elementos de máquinas e análise de energia, além de envolver também as áreas de elétrica e eletrônica. O projeto será desenvolvido inicialmente com o software SolidWorks, de modo que os desenhos de projeto sejam posteriormente emitidos. A estrutura da máquina será essencialmente em madeira, construída de acordo com os desenhos de projeto. Os acabamentos, componentes internos e demais componentes poderão ser construídos utilizando materiais diversos, como por exemplo metais, polímeros e compósitos. Materiais adquiridos no comércio ou materiais reutilizados poderão ser empregados no projeto. Além disso, os laboratórios do CEFET/RJ Campus Itaguaí serão utilizados para a fabricação, construção e montagem dos componentes. O aspecto funcional do jogo depende de cálculos precisos, materiais de boa qualidade, processos de fabricação acurados e alta criatividade para propor ideias e soluções. O aspecto estético também será explorado, por meio da escolha de um tema para o Pinball, onde os elementos decorativos, a pintura e o acabamento deverão coexistir em harmonia com os elementos eletromecânicos do cenário, uma vez que o Pinball tem por finalidade o entretenimento. Por fim, o projeto também tem como objetivos divulgar a história do Pinball (no Brasil e no mundo), promover um trabalho em equipe, como em uma empresa, e valorizar e mostrar a importância do mundo físico em contraste com o “excesso digital” existente nos dias atuais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pinball, jogo eletromecânico, máquina de Pinball

## REFERÊNCIAS:

ROSSIGNOLI, M. *The Complete Pinball Book: Collecting the Game & Its History*, Schiffer Publishing, 2011

<http://www.pinballnews.com/>

*A História do Pinball no Brasil e no Mundo*. Disponível em:

<http://pinballnacional.webnode.pt/a-historia-do-pinball-no-brasil-e-no-mundo/>

*A História do Pinball no Brasil*. <http://classipinball.com.br/historia-do-pinball>

<http://www.pinballbrasil.org/>

*International Flipper Pinball Association*. <https://www.ifpabinball.com/>

*Internet Pinball Database*. Disponível em <http://www.ipdb.org/>

*No Place like Jersey: Inside the factory of the wizard of pinball*. Disponível em:

<http://www.polygon.com/features/2013/2/28/4036620/jersey-jack-wizard-of-pinball>

*The History of Pinball Machines*. Disponível em;

<http://www.bmigaming.com/pinballhistory.htm>

*Top 8 Most Innovative Pinball Machines of All Time*. Disponível em:

<http://www.popularmechanics.com/technology/a3461/4276614/>

*11 Things You Didn't Know About Pinball History*. Disponível em:

<http://www.popularmechanics.com/technology/g284/4328211-new/#fbIndex1>

# PLANTAS SOLARES FOTOTÉRMICAS PARA A PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Professor/Orientador: Thiago de Oliveira Macedo  
thiagomacedo83@gmail.com

Alunos: Gabriel Camargo Batista; Gabriel Freitas Decio; Fernando de Freitas Oliveira Filho; Henrique Silva Maciel  
gcamargobatista@gmail.com;freitas20112011@hotmail.com;filhodenando@hotmail.com;  
hsmciel@gmail.com

## RESUMO

O projeto consiste na construção de maquetes para os três tipos de sistemas coletores concentradores existentes: calha parabólica, prato (ou disco) e torre. Geralmente, quando se fala em energia solar para a produção de energia elétrica, grande parte das pessoas pensam em sistemas (placas) fotovoltaicos. Entretanto, muitas pessoas desconhecem as plantas solares com tecnologia de concentração, para a produção de energia elétrica. Portanto, o projeto representa uma grande oportunidade para a consolidação de conhecimentos em energia solar. O principal objetivo é o entendimento do princípio de funcionamento de plantas solares fototérmicas para a produção de energia elétrica, de modo que os alunos apresentarão os conhecimentos adquiridos ao público da SEPEX 2016. Essas plantas envolvem tecnologias e equipamentos convencionais e não convencionais. Assim sendo, será possível a revisão de equipamentos convencionais estudados no Curso Técnico em Mecânica e o conhecimento de novos equipamentos não convencionais, não explorados em cursos regulares. A construção das maquetes proporciona um trabalho em grupo, o que é extremamente positivo para os alunos. Um estudo teórico também é parte integrante do projeto, onde será realizada uma pesquisa a respeito da energia solar fototérmica no Brasil e no mundo, considerando não somente aspectos tecnológicos, como também políticos, econômicos, sociais e ambientais. Os impactos ambientais relacionados às plantas solares fototérmicas são mínimos, portanto essas tecnologias representam um ponto positivo em relação ao aspecto ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Maquetes, Plantas Solares, Coletores Concentradores

## REFERÊNCIAS:

DUFFIE, J.A.; BECKMAN, W.A.. *Solar Engineering of Thermal Processes*, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2013.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B.. *Energia e Meio Ambiente*, tradução da 4ª edição norte-americana, São Paulo, Cengage Learning, 2010.

LOPEZ, R. A..*Energia Solar para Produção de Eletricidade*, 1 ed. São Paulo, Artliber Editora Ltda, 2012.

SOTERIS, K.. *Solar Energy Engineering*, California, Elsevier, 2009.

WINTER, C. J., VANT-HULL, L.L.. *Solar Power Plants - Fundamentals, Technology, Systems, Economics*, Berlin, Springer-Verlag, 1991.

# ENERGIAS RENOVÁVEIS

Professor/Orientador: Thiago de Oliveira Macedo  
thiagomacedo83@gmail.com

Alunos: Camila Alexandra da Silva; Luana Erisa da Silva de Jesus; Lucas Eduardo Pereira da Silva;  
Rafael Cavalcante do Nascimento; Yuri Navarro Gomes  
mila.hayes.140@hotmail.com;erisaluaana@gmail.com;lucas\_somec@hotmail.com;  
rafa-vasco99@hotmail.com;yurihugogomes@hotmail.com

## RESUMO

Hoje em dia, fontes renováveis de energia fornecem aproximadamente 8% da energia mundial (que aumenta para 22% se incluirmos todos os usos da biomassa). Contudo, em muitas partes do mundo essas porcentagens estão aumentando de maneira significativa. A energia eólica é o recurso energético cuja utilização aumenta mais rapidamente no mundo. Por exemplo, de 2000 a 2008, ela apresentou um impressionante crescimento de 55% ao ano na Europa e 37% ao ano nos Estados Unidos. Em seguida vem a energia fotovoltaica, com 35% de crescimento por ano no mundo. Por sua vez, a hidrelétrica fornece 16% da energia consumida no planeta atualmente. Alguns estudos recentes indicam que as fontes renováveis devem aumentar sua participação para 30% a 40% do total em 2050, pressupondo os esforços globais em políticas públicas voltadas para as questões ambientais, especialmente as relacionadas com a mudança do clima. As fontes ou recursos energéticos renováveis podem ser categorizados nas formas solar, eólica, hídrica, biomassa e geotérmica.

Os recursos energéticos renováveis proporcionam muitas vantagens para um mundo carente de energia. Eles podem ser usados de várias maneiras, gerando problemas ambientais mínimos, e podem ser controlados com tecnologias apropriadas. Esses recursos oferecem esperança particularmente para os países em desenvolvimento, cujas taxas de desenvolvimento econômico são seriamente comprometidas pelos altos custos da energia. O potencial gerado por tais recursos é imenso. Por exemplo, diariamente, a Terra recebe muitas vezes mais a energia do Sol do que a consumida sob todas as outras formas. Considerando esses dados, pode-se perguntar por que as energias renováveis têm sido relativamente subutilizadas. A primeira razão é econômica, especialmente quando o custo da geração de energia renovável é comparado com o dos combustíveis comerciais de baixo preço. Os preços das

energias renováveis caíram consideravelmente nas últimas duas ou três décadas, mas há incertezas técnicas e econômicas, documentação inadequada e falta de avaliação dos diversos projetos solares que têm sido desenvolvidos globalmente, falta de estratégias governamentais coerentes e ceticismo puro e simples por parte de muitos tomadores de decisão relacionada com energia - tudo isso como obstáculos para o emprego em larga escala de energias renováveis. Também existem dificuldades com o armazenamento de energia, complicadas pelo fato de que esses recursos são difusos e dependem do tempo e do clima. Todavia, as fontes de energia renovável continuarão disponíveis por muito tempo depois de os nossos combustíveis fósseis se esgotarem, e são econômica e politicamente menos arriscadas que muitas formas de suprimento convencionais (especialmente o petróleo), cujos custos são bem menos previsíveis. Muitas concessionárias procuram diminuir seus riscos por meio da diversificação das suas fontes de abastecimento e, assim, a energia eólica e a fotovoltaica vêm sendo desenvolvidas de forma mais cuidadosa atualmente. Sua flexibilidade e pequena capacidade permitem que esses tipos de energia evoluam muito mais rapidamente para satisfazer as crescentes demandas.

O projeto consiste na realização e apresentação dos experimentos do Kit de Energias Renováveis pertencente ao Laboratório de Termociências do CEFET/RJ Campus Itaguaí. O tema Energias Renováveis é muito importante para a formação do profissional técnico em mecânica, e o projeto é uma ótima oportunidade para o aluno trabalhar com fundamentos de energias renováveis, com a utilização do Kit de Energias Renováveis, que é um recurso importado da Alemanha, de alto nível, que reúne diversos experimentos e diversos tipos de energia renovável (solar, eólica, hídrica, etc).

**PALAVRAS-CHAVE:** Energias Renováveis, Kit de Energias Renováveis, Recursos renováveis

#### **REFERÊNCIAS:**

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.. *Energy: Its Use and the Environment*, fifth edition, Boston/USA, Cengage Learning, 2013.

KREITH, F.; GOSWAMI, Y.. *Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energy*, New York/USA, Thaylor and Francis Group, 2007.

*Manual do Kit de Energias Renováveis do Laboratório de Termociências*, CEFET/RJ Campus Itaguaí.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - CRECHE BARTOLINI**

Professores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Jonathan da Silva Araújo; Mariana dos Santos da Cunha; Talita Monteiro Pereira; Betânia de Souza Felismino;  
Lorena Vitoria Gonçalves de Oliveira  
jscott.76@outlook.com; marianasc@hotmail.com; talitamonteiropereira@gmail.com;  
betaniafelismino@gmail.com; lorenaoliveira51@gmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da



especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Desta forma nasce a Creche Bartolini, uma creche criada e pensada somente com materiais recicláveis e sustentáveis, e com total acessibilidade para as crianças, nascida de um sonho de um de seus donos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Técnico; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade

#### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MORAES DE, F.; KULLER, J. A.. *Currículos Integrados No Ensino Médio E Na Educação Profissional*. 1.a Edição. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

# JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOBRICKS

Professores/Orientadores: Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes  
vilma\_vitari@ig.com.br; andersonvieirarj@gmail.com

Alunos: Danielle de Mattos do Nascimento; Rodrigo Nascimento dos Santos;  
Evandro Batista Subrinho Junior; Ananda Jacinto Nogueira; Shirlei Oliveira da Silva  
danielle.mattos14@hotmail.com; rrodrigordg@gmail.com; ebsj\_99@hotmail.com;  
ananda.nogueira98@gmail.com; shirlei\_-\_@live.com

## RESUMO

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da

especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Desta forma nasce o projeto EcoBricks, que tem por finalidade criar uma empresa que desenvolva tijolos cuja produção não agrida o meio ambiente, facilitando assim a construção de casas feitas com material sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Técnico; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade

**REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F..*Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MORAES DE, F.; KULLER, J. A.. *Currículos Integrados No Ensino Médio E Na Educação Profissional*. 1.a Edição. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ECOPLAST**

Professores/Orientadores: Anderson Vieira Veloso Nunes; Vilma Baptista Vitari  
andersonvieirarj@gmail.com; vilma\_vitari@ig.com.br

Alunos: Ana Beatriz de Sant'Anna Rodrigues; Heloisa Helena Nery Roberto;  
Açucena Mota Ribeiro; Roana Cristina de Souza Mesquita; Lorena Dias Romualdo  
anabeatrizrodrigues805@gmail.com; helo.helena98@gmail.com;  
acucena\_ribeiro@hotmail.com; cristinaroana@yahoo.com.br; lorena.romualdo@gmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da

especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Desta forma nasce o projeto EcoPlast, uma cooperativa que tem por finalidade criar uma empresa que extraia da reciclagem das garrafas PET o FLAKE, que é o material base para a criação de diversos produtos reciclados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Sustentabilidade; Interdisciplinaridade

#### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MORAES DE, F.; KULLER, J. A.. *Currículos Integrados No Ensino Médio E Na Educação Profissional*. 1.a Edição. São Paulo: Ed. SENAC, 2016.

# UTILIZAÇÃO DE INDICADORES ÁCIDO-BASE NATURAIS NO ENSINO DE QUÍMICA

Professores/Orientadores: Aline Viana Coelho de Souza; Gilberg Pereira da Silva  
alinevianacoelho@yahoo.com.br; gilberg.pereira@gmail.com

Alunos: Adricio Viana da Luz Santana; Alexander Nossa da Costa; Andrieli dos Santos Protasio Teixeira; Augusto Vicente Peixoto Lopes; Beatriz Xavier do Amaral Machado; Bernardo Coelho da Silva; Carla Rafaelly de Matos Vilanova; Daniella Sampaio Torres de Oliveira; Gabriel Rangel Maia; Guilherme Jose Cunha Pinto da Paixao; Guilherme Souza Nascimento; Gustavo de Almeida Moreira; Hayla Beatriz Domiciano Alves; Jackson Moises Mattos de Carvalho; Joao Lucas Santos Lima de Oliveira; Joao Pedro Lopes Figueiredo; Joao Pedro Merlim de Almeida Rodrigues; Julia Nunes dos Santos de Melo; Julio Cesar Garcia de Oliveira; Lavinyalacio de Oliveira; Leticia de Lima Santos; Lucas Rodrigues de Melo Bastos; Luiz Miguel Nunes Duarte; Marcele das Neves Araujo; Marcello de Azevedo Machado; Marcelo Ferreira Rodrigues Junior; Mariana Correa Moreira; Mateus da Silva Lima; Matheus da Silva Gomes; Matheus de Souza Moraes; Matheus dos Santos de Oliveira; Mauricio Ferreira de Mello Junior; Mauricio José Pereira de Abreu; Micael Ventorim Iglesias; Milena Cristina Castro; Pedro Gabriel Santos de Oliveira; Pedro Gustavo Caldeira da Silva Carvalho; Rafael Barros Rodrigues; Ruan Lucas Muniz Pinto; Sergio Absalao Teixeira Monteiro  
tim1.cefet.itaguai@gmail.com

## RESUMO

O potencial hidrogeniônico (pH), é uma escala numérica que indica o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução. Para realizar a medição do pH, são utilizados indicadores ácido-bases (ou indicador de pH) que mudam de cor quando entram em contato com os íons de uma solução, indicando se ela é ácida ou não. Dada a subjetividade em determinar a mudança de cor, os indicadores de pH não são aconselháveis para determinações precisas do valor do pH. Um medidor de pH, denominado pHmetro, é frequentemente usado em aplicações onde são necessárias um maior rigor na determinação do pH da solução.

Geralmente, os indicadores usados em laboratório são artificiais, tais como a fenolftaleína, o azul-de-bromotimol e o alaranjado-de-metila.

Na natureza, também existem muitas substâncias que podem ser extraídas de espécies vegetais e que funcionam como indicadores ácido-base. O mais conhecido é o extrato de repolho roxo. As substâncias presentes no extrato de repolho roxo que o fazem mudar de cor em ácidos e bases são as antocianinas. Esse indicador está presente na seiva de muitos vegetais, tais como uvas, jaboticabas, amoras, beterrabas, rabanetes, bem como em folhas vermelhas e flores de pétalas coloridas, como as flores de azaleia e quaresmeira.

As antocianinas são responsáveis pela coloração rosa, laranja, vermelha, violeta e azul da maioria das flores. Este presente trabalho tem como objetivo extrair indicadores ácido-base naturais (antocianinas) para serem utilizados

futuramente na identificação do caráter ácido ou básico de produtos do cotidiano em aulas de química do ensino médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Indicadores Ácido Base; Antocianinas; pH

**REFERÊNCIAS:**

ATKINS, P.; JONES, L.. Princípios de Química. Porto Alegre: Bookman, 2001.

JUNIOR, G. W.; BISPO, L. M.. *Corantes Naturais Extraídos de Plantas para utilização como Indicadores de pH. Instituto Rã-bugio para conservação da Biodiversidade*. Universidade de São Paulo, 2010.

SOARES, M. H. F. B.; SILVA, M. V. B.. *Aplicação de corantes naturais no ensino médio*. Química Nova (Brasil), v.21, p. 221-7, 2001.

# OBTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES NATURAIS DE PH

Professoras/Orientadoras: Aline Viana Coelho de Souza; Suelen Pestana  
alinevianacoelho@yahoo.com.br; suelenpestana@yahoo.com.br

Alunos: Alana Da Silva Assis; Alexandre Soares De Macena; Angela Bernardo Paulino Dos Santos; Caio Chianca Borges; Caio De Moura Cortes; Caio Luiz Da Silva Graça; Caio Marcos Silva De Carvalho; Cecilia Felix Guimaraes; Clara Yasmin Pinto Do Nascimento; Danilo Princeswal Santos; Diego Dirceu Batista Lamy; Felipe Alves Schueng; Fernando Yuri Alencar Santos; Gabriel Da Silva Americo; Geovanna Julia Reis Fernandes; Gustavo Picanço Teixeira Sanche; Igor Rabelo De Toledo; Iuri Vall Lloveras Nascimento; Joao Gabriel Lourenço Paixão; Joao Vinicius Nunes Mallet De Almeida; Kayk De Souza Neves Dos Santos; Laira Lopes Silva; Laura Tavares De Faria; Layssa Eduarda Assumpção Fontes; Lhorane Da Silva Mattos; Lorena Pinheiro Oliveira; Luana Prudencio Do Couto; Marcelo Marques Do Rosario Ilberto; Maria Beatriz Ferraz Da Silva; Maria Eduarda De Souza Goulart; Mariana Maria Da Silva Pinto; Mariana Soares De Lima Araujo; Matheus Yan Maciel De Freitas; Milena Da Silva Sales; Pedro Henrique Vignerom De Oliveira Candido; Ravily Sodrê Pires; Rayane Vitória Vieira De Oliveira; Ruan Paulo Tavares Da Silva; Sandy Diniz Ferreira; Sara Milena Ferreira Rego Lima; Vitória Cristina Maranhão Moraes Da Silva cefetitaguai.tim1@gmail.com

## RESUMO

Indicadores de pH (ou indicadores ácido-base) são substâncias naturais ou sintéticas que possuem a capacidade de mudar de cor na presença de íons  $H^+$  e  $OH^-$  livres em uma solução, e justamente por esta propriedade são usados para indicar o pH, ou seja, os indicam se uma solução é ácida ou básica.

Os indicadores mais utilizados são: solução de fenolftaleína, papel de tornassol, indicador universal, indicadores naturais.

Os indicadores naturais são substâncias da classe das antocianinas, que são pigmentos existentes em folhas, frutas, verduras, legumes e sementes. Esses pigmentos caracterizam o fruto, dando as mais diferentes cores, que variam desde roxo, violeta, lilás, vinho, vermelho e outras cores. Essas antocianinas, na presença dos íons  $H^+$  ou  $OH^-$  toma nova forma em sua cadeia carbônica, isso faz com que esses pigmentos alterem suas cores, formando uma escala das mais variadas cores conforme o pH.

Em nosso dia-a-dia, encontramos indicadores naturais em várias espécies de produtos. Por exemplo, no repolho roxo, na beterraba, no pinhão, nas pétalas de rosas vermelhas, nas amoras, no chá-mate, na folha de hibisco..., sendo sua extração bastante simples. A utilização destes extratos naturais (indicadores de pH) pode ser explorada didaticamente, desde a etapa de obtenção até a caracterização visual das diferentes formas coloridas que aparecem em função das mudanças de pH do meio.

Este trabalho tem como objetivo despertar o interesse pelo uso dos indicadores naturais, como alternativa didática para transmissão dos conceitos



de acidez-basicidade através da utilização de substâncias cotidianas dos alunos.

.

**PALAVRAS-CHAVE:** indicadores; acidez, basicidade

**REFERÊNCIAS:**

PERUZZO, F. M.(Tito); CANTO, E. L.. *Química: na abordagem do cotidiano*, Ed. Moderna, São Paulo, SP – 2002.

SARDELLA, A.; MATEUS, E.. *Curso de Química: química geral*, Ed. Ática, São Paulo/SP – 1995.

# EXTRAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INDICADORES NATURAIS ÁCIDO-BASE NO ENSINO DE QUÍMICA

Professores/Orientadores: Aline Viana Coelho de Souza; Vinícius Tomaz Gonçalves  
alinevianacoelho@yahoo.com.br; vinitomazrj@hotmail.com

Alunos: Allyson Eduardo Dos Santos Silva; Amanda Pimentel De Oliveira; Bruno Xavier Reis; Caio Lucas Rodrigues Gomes De Souza; Danilo Romão Nogueira De França; Davi Luiz Rodrigues Da Conceição; Esther Vieira Do Espírito Santo Soares; Fabricio Bonfim De Souza; Fernanda Freitas De Ornelas; Fernanda Vitoria Da Silva Amaral; Fernando Alexandre Moreira De Andrade; Filipe Ferreira Florencio; Gabriel Ferreira De Moraes; Gustavo Ventura Ferreira De Abreu; Hugo Cezar Cardoso Passos; Igor Benedito De Andrade; Jennifer Laudier Cerveira Dos Reis; João Paulo Leta Prescott; João Pedro De Lima Braga; Jonas Melo Correa; Jose Guilherme Borges Da Costa; Jose Lucas Da Silva Maria Cruz; Julia Silva Gomes Braga; Lidia Miranda De Araujo; Lucas Da Silva Conceição Cordeiro; Lucas Valviessa Gomes; Lucas Tolentino Velez; Luiz Felipe Barreto De Souza; Luiz Felipe Santiago Proença; Marcelo Gabriel Lemos De Araujo; Marcio Araujo De Almeida; Maria Eduarda Rodrigues Da Silva; Pablo Guilherme Rocha De Mattos; Paulo Eduardo De Souza Araujo; Paulo Henrique Do Nascimento Souza; Pedro Henrique De Souza Ferreira; Rafael Figueiredo Tavares De Souza; Renan Pereira Rodrigues; Rodrigo Patricio Ferreira De Menezes; Rodrigo Rodrigues Coelho Marques; Thawé Marques Santos; Tiago Freitas Ferreira; Ulisses Wanderley Moreira De Carvalho; Yasmin Rivera Vieira  
itmcefetmanha01@gmail.com

## RESUMO

Indicadores de pH (ou indicadores ácido-base) são substâncias naturais ou sintéticas que apresentam a propriedade de mudar de cor em regiões distintas de pH, possuindo uma coloração em meio ácido e outra coloração em meio básico. Consequentemente, estas substâncias são utilizadas para indicar a acidez ou basicidade de soluções aquosas.

Os indicadores mais utilizados são: solução de fenolftaleína, papel de tornassol, indicador universal, indicadores naturais.

Os indicadores naturais são substâncias da classe das antocianinas, que são pigmentos existentes em folhas, frutas, verduras, legumes e sementes. Esses pigmentos caracterizam o fruto, dando as mais diferentes cores, que variam desde roxo, violeta, lilás, vinho, vermelho e outras cores. Essas antocianinas, na presença dos íons  $H^+$  ou  $OH^-$  toma nova forma em sua cadeia carbônica, isso faz com que esses pigmentos alterem suas cores, formando uma escala das mais variadas cores conforme o pH.

Em nosso dia-a-dia, encontramos indicadores naturais em várias espécies de produtos. Por exemplo, no repolho roxo, na beterraba, no pinhão, nas pétalas de rosas vermelhas, nas amoras, no chá-mate, na folha de hibisco..., sendo sua extração bastante simples. Os extratos obtidos podem ser empregados na identificação de soluções ácido-base. A utilização de indicadores naturais contribuem muito para a demonstração do comportamento de indicadores de pH e para medidas de pH, sendo um produto de fácil acesso que pode ser

empregado didaticamente e ser aplicados em produtos caseiros e demonstrado para alunos de ensino médio.

Este trabalho tem como objetivo despertar o interesse pelo uso dos indicadores naturais, como alternativa didática para transmissão dos conceitos de acidez-basicidade através da utilização de substâncias cotidianas dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Indicadores, acidez-basicidade, pH

#### **REFERÊNCIAS:**

JUNIOR, G. W.; BISPO, L. M.. *Corantes Naturais Extraídos de Plantas para Utilização como Indicadores de pH*. Instituto Rã-bugio para Conservação da Biodiversidade. Universidade de São Paulo, 2010.

PERUZZO, F. M.(Tito); CANTO, E. L.. *Química: na abordagem do cotidiano*, Ed. Moderna, São Paulo, SP – 2002.

SARDELLA, A.; MATEUS, E.. *Curso de Química: química geral*, Ed. Ática, São Paulo/SP – 1995.

# EXTRAÇÃO DE INDICADORES NATURAIS: UMA ALTERNATIVA DE INDICADORES ÁCIDO-BASE

Professores/Orientadores: Aline Viana Coelho de Souza; Gilberg Pereira da Silva  
alinevianacoelho@yahoo.com.br; gilberg.pereira@gmail.com

Alunos: Ana Carolina Gonçalves Ferreira; Arthur Da Silva Marinho; Athila Da Silva Bordier Pereira; Beatriz Florentino Silva Baptista De Souza; Breno Gabriell Lira Serpa; Claudio Esteveao Muniz Cordeiro Da Silva; Douglas Antonio Gomes Teixeira; Eliaquim Guilherme De Oliveira; Emilieni Nepomuceno Da Silveira; Fernando Correa Araujo; Gabriel Cesario Guimaraes; Gabriel Rodrigues Soares; Guilherme Samuel Pekim De Souza; Gustavo Bento Da Silva; Gustavo Mattos Mendonça; Ihorran Do Nascimento Natividade Dos Santos; Isabela Pacheco Santiago; Joao Vitor Cabral Da Cruz; Laudénier Souza Dos Reis Jose Correa; Luan Pagano Medeiros Evangelho; Lucas Guimaraes Gonçalves Sanches; Luiz Filippe Da Conceição Monteiro Silva; Marjory Desire Da Silva Pereira; Matheus Machado De Christo; Nathan Lima De Andrade; Polliana Hottum Rodrigues; Thuyanne Kamilah Leitão Reis Da Silva; Vitor Alexandre De Aguiar Cardoso; Vitor De Jesus Fragoso

## RESUMO

Indicadores de pH (ou indicadores ácido-base) são substâncias naturais ou sintéticas que apresentam a propriedade de mudar de cor em regiões distintas de pH, possuindo uma coloração em meio ácido e outra coloração em meio básico. Conseqüentemente, estas substâncias são utilizadas para indicar a acidez ou basicidade de soluções aquosas.

Os indicadores mais utilizados são: solução de fenolftaleína, papel de tornassol, indicador universal, indicadores naturais.

Os indicadores naturais são substâncias da classe das antocianinas, que são pigmentos existentes em folhas, frutas, verduras, legumes e sementes. Esses pigmentos caracterizam o fruto, dando as mais diferentes cores, que variam desde roxo, violeta, lilás, vinho, vermelho e outras cores. Essas antocianinas, na presença dos íons  $H^+$  ou  $OH^-$  toma nova forma em sua cadeia carbônica, isso faz com que esses pigmentos alterem suas cores, formando uma escala das mais variadas cores conforme o pH.

Em nosso dia-a-dia, encontramos indicadores naturais em várias espécies de produtos. Por exemplo, no repolho roxo, na beterraba, no pinhão, nas pétalas de rosas vermelhas, nas amoras, no chá-mate, na folha de hibisco..., sendo sua extração bastante simples. Os extratos obtidos podem ser empregados na identificação de soluções ácido-base. A utilização de indicadores naturais contribuem muito para a demonstração do comportamento de indicadores de pH e para medidas de pH, sendo um produto de fácil acesso que pode ser empregado didaticamente e ser aplicados em produtos caseiros e demonstrado para alunos de ensino médio.

Indicadores de pH (ou indicadores ácido-base) são substâncias naturais ou sintéticas que apresentam a propriedade de mudar de cor em regiões distintas de pH, possuindo uma coloração em meio ácido e outra coloração em meio básico. Conseqüentemente, estas substâncias são utilizadas para indicar a acidez ou basicidade de soluções aquosas.

Os indicadores mais utilizados são: solução de fenolftaleína, papel de tornassol, indicador universal, indicadores naturais.

Os indicadores naturais são substâncias da classe das antocianinas, que são pigmentos existentes em folhas, frutas, verduras, legumes e sementes. Esses pigmentos caracterizam o fruto, dando as mais diferentes cores, que variam desde roxo, violeta, lilás, vinho, vermelho e outras cores. Essas antocianinas, na presença dos íons  $H^+$  ou  $OH^-$  toma nova forma em sua cadeia carbônica, isso faz com que esses pigmentos alterem suas cores, formando uma escala das mais variadas cores conforme o pH.

Em nosso dia-a-dia, encontramos indicadores naturais em várias espécies de produtos. Por exemplo, no repolho roxo, na beterraba, no pinhão, nas pétalas de rosas vermelhas, nas amoras, no chá-mate, na folha de hibisco..., sendo sua extração bastante simples. Os extratos obtidos podem ser empregados na identificação de soluções ácido-base. A utilização de indicadores naturais contribuem muito para a demonstração do comportamento de indicadores de pH e para medidas de pH, sendo um produto de fácil acesso que pode ser empregado didaticamente e ser aplicados em produtos caseiros e demonstrado para alunos de ensino médio.

Neste trabalho é apresentado um estudo de utilização de alguns extratos de indicadores naturais em substâncias cotidianas dos alunos, como objetivo de despertar o interesse dos mesmos pelos conceitos de acidez-basicidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Indicadores, pH, acidez-basicidade

**REFERÊNCIAS:**

JUNIOR, G. W.; BISPO, L. M.. *Corantes Naturais Extraídos de Plantas para Utilização como Indicadores de pH*. Instituto Rã-bugio para Conservação da Biodiversidade. Universidade de São Paulo, 2010.

PERUZZO, F. M.(Tito); CANTO, E. L.. *Química: na abordagem do cotidiano*, Ed. Moderna, São Paulo, SP – 2002.

SARDELLA, A.; MATEUS, E.. *Curso de Química: química geral*, Ed. Ática, São Paulo/SP – 1995.

# ARTE ESPONTÂNEA (EMERGINDO EM SI)

Professor/Orientador: Leonardo Pereira Vieira  
leofaraday@gmail.com

Alunos: Beatriz Florentino Silva Baptista De Souza; Eliaquim Guilherme De Oliveira;  
Lucas Guimaraes Gonçaves Sanches; Nathan Lima De Andrade; Mauricio José Pereira De Abreu  
florentinobeatriz@yahoo.com.br;aureo.hugo@hotmail.com;nathanlimaandradee@gmail.com;  
amagina@oi.com.br

## RESUMO

O projeto visa aliar física e arte sob a perspectiva da imagem e sua construção, levando-se em consideração a história da fotografia e as representações socioculturais atreladas a qualquer técnica com fim de arte e/ou ciência.

Na busca do entendimento das técnicas iniciais de construção das imagens impressas diretamente da luz emitida do objeto, passaremos por processos que trabalham características dessa radiação, com uso de orifícios, lentes artesanais, câmaras construídas e as contemporâneas máquinas digitais. Nesse processo muito da física e química será abordado e contextualizado. Entretanto, perceberemos que as técnicas passam por uma construção humana inerentemente inundada de conceitos, análise e estética. Essa última, molda como vemos para além das informações brutas recebidas por nossos olhos, papel fotográfico ou microchip digital (CCD – parte integrante de todas as máquinas fotográficas atuais, responsável pela transformação de uma imagem em uma massa de dados binários). Ou seja, o que vemos não faz parte de um mundo real e objetivo. Veremos que na construção de um objeto artístico, mas vale nossa interpretação do mundo que a sua objetividade, isso supondo que ela exista. E o mais importante, o que gostaríamos de gerar com esse objeto, como queremos nos comunicar.

Com certeza, nesse processo “borrifos” de autoconhecimento são experimentados pelo indivíduo por detrás da câmara. O impacto da construção consciente de uma imagem, gera múltiplas exposições naquele que, ao participar do processo, se vê construindo e não capturando o mundo.

Das técnicas, o tempo assume papel importantíssimo, pois com ele decidimos quanto da cena adentra na câmara, deixando-a mais clara, escura, moldando contraste, brilho, movimento e, assim, o próprio objeto artístico que

muito pouco tem haver com a cena objetiva que lá pousara. E quem sabe, com muito esforço, aproxima-se da interpretação do então artista.

O “click” no momento certo, máxima do foto jornalismo, aqui deve ser desconstruído. Desejamos controlar o tempo com que nossos objetos artísticos serão construídos, tudo isso para além de um “instante eternizado”. Nossos objetos devem ser constructos repletos de intenções e significados, uma soma de muitos instantes, superpostos em uma estética própria e conciliadora entre indivíduo artista e interlocutor explorador. Quando essa, apenas umas das inúmeras formas de interação humana for esquadrinhada por nós, todos os objetivos imaginados por esse projeto terão se concretizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imagem, Fotografia, Cultura

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDUJAR, C.. No lugar do outro. São Paulo: editora IMS: 2015

ARAÚJO, V.P.. *A bela época do cinema brasileiro*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1976. (coleção debates)

BARTHES, R.. *A câmara clara*. Rio de Janeiro: Nova fronteira: 2015.

FATORELLI, A.; PIMENTEL, L.; CARVALHO, V.. *Escritos sobre fotografia contemporânea brasileira*. São Paulo: câmara brasileira do livro. 2015.

HANCKIG, I.. *Representar e Intervir: Tópicos Introdutórios de Filosofia da Ciência Natural*. Rio de Janeiro: Editora da UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: 2012.

TRIGO, T.. *Equipamento fotográfico: Teoria E Prática*. São Paulo: editora Senac: 1998 5a edição.



# MOTOR STIRLING SOLAR: UMA ALTERNATIVA ENERGÉTICA

Professores/Orientadores: Alexandre Pereira Lima; Marcos Filardy Curi  
alelima.fisica@gmail.com; marcosfilardy@hotmail.com

Alunos: Caio Muniz; Ítalo Amaral; Marcelo Ricardo; Mateus Aguiar; Rafael Leite

## RESUMO

O motor Stirling é uma máquina térmica que transforma calor em trabalho. Ela opera em regimes cíclicos de expansão e compressão de ar ou outro gás. Este motor opera com ciclos fechados, ou seja, o gás permanece selado no interior do motor, diferente do que ocorre em motores de combustão interna, onde há admissão e exaustão do gás. O motor Stirling possui um dispositivo de troca e armazenamento de calor chamado de regenerador, que aumenta a eficiência das trocas de calor com os reservatórios térmicos. Dentre as propriedades especiais deste motor nota-se sua maior eficiência em relação a máquinas a vapor, operação silenciosa e a possibilidade de utilizar qualquer fonte de calor para sua operação.

Dada a forte dependência no Brasil por energia elétrica gerada por hidrelétricas, o aumento da atividade industrial, a crescente demanda por água na agricultura e a atual, mas não necessariamente passageira, conjectura de seca, torna-se cada vez mais importante utilização de fontes alternativas de energia. Dentre estas fontes destaca-se a radiação solar, que possui como principal dispositivo de aproveitamento as células fotovoltaicas. Contudo, a tecnologia envolvida na construção destas células não é de fácil acesso, principalmente para células de alta eficiência. Com o objetivo de contornar o problema da disponibilidade e eficiência desta tecnologia, propomos o motor Stirling como alternativa de baixo custo, baixa complexidade técnica e alta eficiência na geração de energia elétrica limpa.

Como este motor é de construção relativamente simples, propomos a utilização deste motor como unidade geradora de energia elétrica a partir da energia mecânica gerada pela transferência de calor da radiação solar, utilizando espelhos parabólicos para captar e concentrar a luz solar utilizando-a como fonte de calor. Dada a simplicidade técnica e variedade de materiais utilizáveis na construção do motor, sugerimos a capacitação de pessoal para a

implementação experimental deste sistema de geração de energia em casas de regiões carentes de Itaguaí.

Para tal, realizaremos o estudo da eficiência prática deste motor em relação à obtida teoricamente pela descrição termodinâmica do motor Stirling, bem como a viabilidade de aplicação prática destes geradores solares para fins de uso doméstico.

**PALAVRAS-CHAVE:** energia solar; energia alternativa; motor Stirling

#### **REFERÊNCIAS:**

HIRATA, K.. Stirling Engine home page. 1995.

(HU<http://www.bekkoame.ne.jp/~khirataUH>); KONGTRAGOOL, B.;

WONGWISES, S.. *A review of solar-powered Stirling engines and low temperature differential Stirling engines*. Renewable And Sustainable Energy Reviews, [s.l.], v. 7, n. 2, p.131-154, abr. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1364-0321\(02\)00053-9](http://dx.doi.org/10.1016/s1364-0321(02)00053-9).

# **EXPOSUP RIO'2016**

## **PROJETO MINI BAJA ITAGUAÍ**

Professores/Orientadores: Fernando Cesar Coelli; Francisco Carlos Nipo da Silva  
fernandocoelli@gmail.com; fconipo@gmail.com

Alunos: Adrisson Matheus; Matheus Henninger; Thiago Mayrink; Rafael Coelho; Caio Cartaxo  
matheusfiel25@hotmail.com; henningeremec@gmail.com; thiagoscmpaiva@gmail.com;  
rafa.pereira.coelho@gmail.com; caiocartaxo2009@hotmail.com

### **RESUMO**

A primeira equipe de estudantes de Itaguaí a participar do Baja SAE (Sociedade de Engenharia de Mobilidade), umas das competições mais ambiciosas do mundo na área acadêmica de engenharia. O grupo é composto pelos discentes da graduação de engenharia mecânica do CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca), do Rio de Janeiro, Unidade Itaguaí. O principal patrocinador do Galo Baja é a FAPERJ (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro).

O campeonato começa em nível regional, em seguida nacional e por fim o mundial disputando com grandes potências como o MIT (Massachusetts Institute of Technology) dos EUA. Este evento competitivo eleva o valor acadêmico de seus futuros engenheiros tendo reconhecimento mundial.

O projeto Baja SAE surgiu em 1976 nos Estados Unidos e é basicamente composto por um veículo monoposto off-road. No Brasil o projeto teve seu início no ano de 1994, com a primeira competição nacional sendo realizada em 1995 e a primeira regional em 1997. No país ela é representada pela SAE Brasil, responsável pela organização. Esta tem seções regionais, a qual é dividida em Nordeste, Sudeste e Sul. Algumas equipes da região Norte e Centro-Oeste são incluídas nessas divisões. A equipe de Itaguaí disputará na seção regional Sudeste, onde estarão as maiores equipes do país.

O evento é composto por três competições: Baja Regional, Baja SAE Brasil e a Baja SAE Internacional. A equipe de Itaguaí participará da seção regional sudeste, onde estão as melhores equipes do Brasil e do mundo, inclusive em 2014, uma delas foi campeã mundial. A competição Nacional é a fase de acesso ao campeonato mundial, onde estarão as três primeiras colocadas do Baja SAE Brasil.

O campeonato é dividido em duas etapas: avaliações estáticas e as dinâmicas.

Avaliações estáticas:

1. A entrega de relatórios técnicos do carro e do gasto do protótipo que deve estar entorno de dezoito mil reais.
2. A apresentação do projeto: a exposição deve explicar cada detalhe e decisões feitas pela equipe.
3. A segurança do carro: o carro estará sendo avaliado se está dentro do regulamento.
4. Motor: este não deve ultrapassar a rotação de 3800 rpm.

Avaliações dinâmicas:

1. Conforto: um piloto de teste avaliará a ergonomia do veículo.
2. Aceleração e velocidade: serão testados estes requisitos em uma pista de 100 metros.
3. Tração: uma carga padrão será amarrada e o carro deve arrastar sem sofrer danos ou capotar.
4. Suspensão: o carro deve superar um circuito cheio de obstáculos desafiadores e rampas que podem superar 45°.
5. Enduro de resistência: o carro deverá suportar um circuito de 4 horas de duração com obstáculos.

O cenário proposto apresenta-se para os alunos como um grande incentivo aos alunos de engenharia a aplicar e expandir seus conhecimentos adquiridos teóricos. Além de colocá-los em contato com ferramentas utilizadas pelas indústrias, aprender as metodologias necessárias para o desenvolvimento de projetos, tecnologias e soluções inovadoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mini Baja, SAE, Competição

**REFERÊNCIAS:**

<http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/baja-sae-brasil>

BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. K.. *Shigley's Mechanical Engineering Design*. 9. ed. New Delhi: Mcgraw Hill, 2013

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P.J.. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.

HIBBELER, R. C.. *Resistência dos Materiais*. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

# **ANÁLISE E APLICAÇÃO DO USO DE ENERGIA SOLAR EM CICLOS MOTORES DA ENGENHARIA ATUAL FUNDAMENTADOS PELA CIÊNCIA E TECNOLOGIA MODERNAS**

Professor/Orientador: Marcos Filardy Curi  
marcosfilardy@hotmail.com  
Aluna: Anne de Souza Zamarreño Hernandez  
anne.zamarrenorj@gmail.com

## **RESUMO**

O sol produz uma incrível quantidade de energia a cada dia. Suficiente para suprir toda a necessidade energética de cada pessoa da Terra em apenas uma hora de incidência solar. Apesar disso, a energia solar ainda não é utilizada e nem pesquisada de maneira proporcional a sua magnitude energética e importância ambiental. A região de Itaguaí é extremamente atrativa neste ponto de vista, onde grandes empresas estão localizadas próximas à unidade, mesmo empresas que não estão ligadas diretamente com geração energética podem fazer uso do sol, no intuito de se tornar uma instalação economicamente atrativa e sustentável.

Dentre os principais usos da energia solar, destaca-se o aquecimento e produção de energia elétrica, caracterizando duas formas de utilizar essa fonte de energia. O principal desafio em converter energia solar em energia elétrica, por exemplo, se deve a eficiência e custos atuais de tais tecnologias. Onde os aspectos da física se tornam determinantes, passando pela física do estado sólido e conseqüentemente nanotecnologia. Uma das principais vantagens de uma planta fotovoltaica para geração de eletricidade é o fato de não necessitar de água pra resfriamento, o que hoje em dia é necessário na maior parte da matriz energética do mundo.

Muitos materiais conhecidos e usados na tecnologia solar como semicondutores apresentam a característica necessária para o uso nesta área, e inerente a estes materiais, muitas técnicas para melhoria da eficiência como dopagem e corrente escura são profundamente estudados pelos engenheiros para implementação em células mais eficientes. Na engenharia mecânica o estudo se intensifica por ser tratar de todo o tema de eficiência térmica, transferência de calor e nanotecnologia associada. Assim, para redução de

CO<sub>2</sub> na atmosfera causada pela ação do homem, a energia solar e seu uso, entra como uma das principais saídas deste problema.

Desta maneira o projeto visa o estudo e pesquisa de toda a ciência envolvida na utilização de energia solar, sondagem das principais empresas existentes no mercado para implementação do sistema, analisando os aspectos técnicos de cada um, onde finalmente poderemos simular uma aplicação realista e alternativa para ciclos termodinâmicos muito utilizados em toda engenharia pelo mundo e, além das vantagens e contra tempos (como armazenamento) a serem resolvidos por essa fonte energética. A semana de extensão será uma forma de introduzir esse tema pela divulgação científica, pesquisa e conscientização social dos seus benefícios onde resultados serão mostrados a sociedade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia solar, Sustentabilidade, Engenharia Mecânica

**REFERÊNCIAS:**

BAUER, G.H.. *Photovoltaic Solar Energy Conversion*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015.

DA ROSA, A.V..*Fundamentals of Renewable Energy Processes* 2nd Edition, Stanford University, Elsevier, 2009.

HURLEY, P.. *Build Your Own Solar Panel*, Wheelock Mountain Publications, 2006.

MACKAY, M. E.. *Solar Energy*, Oxford University Press, 2015.



# **IMPORTÂNCIA DOS MECANISMOS DE INVESTIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS NEGÓCIOS, UM ESTUDO AO REDOR DO ARCO METROPOLITANO.**

Professor/Orientador: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigo.freitas@cefet-rj.br

Alunos: Diego Manoel Gonçalves; Thiago de Souza Cardoso Mayrink Paiva; Jessica Santoro  
diegomanuelgoncalves@gmail.com; thiagoscmpaiva@gmail.com; jessicavsantoro@gmail.com

## **RESUMO**

O arco metropolitano está situado entre os municípios de Duque de Caxias na BR 040 (Rio – Juiz de fora) e Itaguaí na BR 101, em um posicionamento estratégico do porto de Itaguaí em sua primeira fase. A segunda fase compreende ligar o trajeto da BR 040 - Washington Luis até a BR 101 no município de Itaboraí através da rodovia Rio – Teresópolis. A primeira fase que compreende a área do estudo possui uma extensão de 73km. De acordo com o projeto de implantação as justificativas são: atender ao tráfego de longa distância oriundo das regiões SUL/SUDESTE em direção às regiões NORTE/NORDESTE do país. Conectar as rodovias federais atravessadas, BR-040, BR-116 (Norte e Sul), BR- 465 e BR-101 (Norte e Sul). Desviar o tráfego de veículos comerciais de longa distância, aliviando os principais corredores metropolitanos, tais como a Avenida Brasil, Ponte Rio-Niterói, BR-101 (entre Manilha e Ponte). Ampliar a acessibilidade aos Portos de Itaguaí e Rio de Janeiro. Viabilizar a implantação de terminais logísticos, com redução dos tempos de viagem e custos de transportes, bem como a distribuição destas cargas para os mercados consumidores. Introduzir novas possibilidades de expansão urbana para os municípios localizados próximos à rodovia. Utiliza-se no trabalho como método investigativo a análise de projeto em investimento sob certeza e incerteza. As principais ferramentas serão: valor presente líquido, taxa interna de retorno, anuidade uniforme equivalente entre outras sob certeza. No ambiente sob análise da incerteza utilizaremos a simulação de monte carlo e opções reais. A finalidade do projeto expõem a necessidade das empresas em relação as definições e critérios para antecipar a eventos futuros que podem prejudicar o processo de evolução das empresas. Logo, como o arco metropolitano é uma rodovia nova em um processo de implementação do planejamento urbano, onde um plano bem elaborado será observado para a

habitação ao seu redor como a instalações de empresas e residências para a organização do espaço ao longo do trecho. A investigação tem o critério de verificar a implantação de empresas ao redor do arco metropolitano baseado apenas por ferramentas financeiras utilizando método de análise de investimento sob certeza e incerteza. A princípio os métodos tradicionais não satisfazem uma pesquisa de longo prazo, pois ao longo do tempo, a economia e os dados de financeiros sofrem perturbações externas oscilando ao longo do tempo. Deve-se com a aplicação do método verificar e mitigar o risco de implantação do novos negócios salientando o desenvolvimento e crescimento no longo prazo.

O método utilizado na pesquisa Opções Reais, onde se analisa projetos investimento sob incerteza. Esse tipo de projeto não trabalha com dados descritiva. Trabalha com dados estocásticos oriundos de várias outras ciências.

Para implantação de novos negócios, de acordo com o método de opções reais, nos transcende afirmações do senso comum ou pouco sofisticada para uma tomada de decisão onde existem múltiplas oportunidades de acordo com o momento econômico. No nosso caso, criamos 4 (quatro) modelos matemáticos para melhorar a tomada de decisão, onde derivasse modelos sob certeza e sob incerteza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Investimento, Financiamento e Modelagem

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSAF NETO, Al.. *Os métodos quantitativos de análise de investimentos*. Cad. estud. no.6 São Paulo Oct. 1992.

Departamento de Estradas e Rodagem. *Projeto de Implantação do do Rio de Janeiro Arco Metropolitano BR-493/RJ-109*. Julho 2007.

DOS SANTOS, E. M.; PAMPLONA.. *Teoria das Opções Reais: uma atraente opção no processo de análise de investimentos*. R.Admi., São Paulo, v.40, n.3, p.235-252, jul./ago./set. 2005.

RIGOLON, F. J.Z.. *Opções reais, análise de projetos e financiamentos de longo prazo*. BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Economico e Social, 1999.

# **ANÁLISE DO TRANSPORTE DE MINÉRIO. UM ESTUDO PROSPECTIVO DO MINERODUTO VERSUS FERROVIÁRIA ENTRE RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS**

Professor/Orientador: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigo.freitas@cefet-rj.br

Alunos: Thiago de Souza Cardoso Mayrink Paiva; Diego Manoel Gonçalves; Jessica Santoro  
thiagoscmpaiva@gmail.comdiegomanoelgoncalves@gmail.comjessicavsantoro@gmail.com

## **RESUMO**

A investigação entre os modelos de transporte é uma das variáveis fundamentais para determinar algumas decisões em longo prazo nas operadoras logística. Deve-se perceber as principais diferenças entre o modelo de duto e o modelo ferroviário, e suas aplicações na estratégia e nos modelos de gestão das empresas. O modelo ferroviário é utilizando a mais de 100 anos, onde as operadores possui um know-how de desenvolvimento, feedback no transporte e redução de custos. O modelo de duto é uma aposta na redução de custos, uma vez que, possui baixa manutenção ao longo do seu percurso. Observa-se a capacidade de transporte paralela a demanda de mercado em longo prazo. Por isso, as empresas devem realizar um planejamento criterioso para evitar perda da capacidade de transporte. A pesquisa analisará a prospecção em relação ao volume de minério e sua capacidade ao longo do tempo. O método inicial será a correlação da tonelada de minério com outra variável de crescimento do consumo do minério. Depois do tratamento das variáveis, deve-ser realizar os testes de violações econométricas na análise da ANOVA, para verificar se os dados sofre interferências de outras variáveis do modelo. Logo depois, deve-se testar as variáveis na ANOVA e utilizar o modelo de projeção. As variáveis para o modelo ferroviário, assim como para o modelo dutoviário serão testadas e comparadas. A finalidade da investigação é promover o melhor modelo de transporte em relação ao volume de minério em relação a demanda. Por ventura, far-se-a uma comparação dos custos e manutenção do sistema de transporte verificado. Sabe-se que volume de transporte, custo e manutenção são variáveis de impacto na decisão de escolha do melhor modelo de transporte. Percebe-se no resultado perturbações externas ao modelo, principalmente em relação aos efeitos de acidentes, manutenção, interrupção entre outros fatores que, não trataremos neste

trabalho investigativo. A inserção de novas ferramentas de análise comparativa poderá auxiliar na tomada de decisão, na implantação de novas tecnologias e renovação do quadro produtivo versus custos. O analista deverá observar as oscilações econômicas e mudanças de mercado, a fim de, readaptar o modelo para novas projeções, por isso, não deve-se perpetuar o resultado único. O analista deverá trabalhar com médias móveis projetando novos modelos matemáticos para alcançar resultados mais precisos. Comparando neste trabalho investigativo, volume de minério transportado, assim como, custo e manutenção se for o caso.

O resultado preliminar da pesquisa mostra que em longo prazo, o volume de minério via duto ficará constante, pois não haverá interrupções ao longo do tempo. A projeção econométrica persiste em mostra uma projeção linear. Logo, o principal critério de análise, passa-se para a observação financeira, onde observaremos se o investimento inicial no duto satisfaz as hipóteses de demanda de longo prazo, onde o principal mercado são os países asiáticos, com foco no mercado chinês. Resultados preliminares demonstram que o investimento inicial de 3 bilhões de dólares é vantajoso ao longo dos 20 anos de produção, obtendo retorno do investimento inicial e dos custos operacionais e administrativos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de investimento, renda e emprego, crescimento e desenvolvimento

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, D. C. de O.. *Uma comparação entre análise de variância e análise de regressão aplicadas ao mercado de ações*. Rev. adm. empres. vol.16 no.2 São Paulo Mar./Apr. 1976.

ASSAF NETO, A.. *Os métodos quantitativos de análise de investimentos*. Cad. estud. no.6 São Paulo Oct. 1992.

DOS SANTOS, E. M.; PAMPLONA. *Teoria das Opções Reais: uma atraente opção no processo de análise de investimentos*. R.AdM., São Paulo, v.40, n.3, p.235-252, jul./ago./set. 2005.

MACHADO, R. A.. *Avaliação de alternativas na tomada de decisão*. Rev. adm. empres. vol.16 no.2 São Paulo Mar./Apr. 1976

# **ESTUDO EX ANTE E EX POST DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS BAIRROS AO REDOR DAS COMUNIDADES COM UPP (UNIDADE DE POLICIA PACIFICADORA) NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

Professores/Orientadores: Rodrigo Rodrigues de Freitas; Priscila de Jesus Freitas Pinto  
rodrigo.freitas@cefet-rj.br; PRISCILA.JFP@yahoo.com

Alunas: Ana Carolina Chianca Burgues; Helena Gomes Carvalho  
aninhachianca@hotmail.com; helenagcarvalho1@gmail.com

## **RESUMO**

No ano de 2008, a Secretaria de Segurança estado do Rio de Janeiro começou a pôr em prática um projeto classificado como maior plano de segurança pública do país, que visava a redução da violência em comunidades carentes. Hoje a ideia se faz realidade em mais de 40 favelas, apenas oito anos após seu início. O programa, que engloba governos do estado, município e federal, chegou para resgatar o controle das comunidades que a tempos eram dominadas pelo tráfico de drogas, a fim de garantir não somente a segurança do local, mas também de todo o bairro a redor. A primeira Unidade de Polícia Pacificadora (UPP), foi instalada no Morro Santa Marta, no bairro de Botafogo, zona Sul do estado, e desde sua inauguração vem trazendo inúmeras vantagens comerciais e de bem-estar social para a população. A maior mobilização estratégica da polícia para a tomada de um território foi no Complexo do Alemão, favela maior e mais populosa que muitos bairros cariocas, cuja criminalidade tomava conta a muitos anos. O objetivo do projeto, além de garantir a segurança, é a aproximação e parceria do governo com moradores de áreas antes inacessíveis, cujo comando era controlado por líderes de facções criminosas.

O presente trabalho avaliará dados estatísticos relacionados com a Economia brasileira no período anterior e posterior à implantação da UPP, a fim de promover um estudo científico que tem por objetivo provar a existência de uma relação entre a chegada das instalações de segurança e o aumento da qualidade de vida da população residente nas comunidades. Foram colhidos dados como número de habitantes, índice de desenvolvimento humano, variação de valores de imóveis, variação dos índices de violência, entre outros, em torno dos locais onde se encontram algumas das comunidades que se

mostraram mais promissoras. Com essas informações utilizaremos modelo econométrico para traçar um perfil de desenvolvimento e crescimento ex ante e ex post a pacificação, cujo resultado final, caso comprovado, poderá ser aplicado nas demais comunidades do estado que detêm uma unidade em seu território nacional. Após os resultados preliminares de concretizando, utilizaremos o modelo para traçar perfil de comunidades com o comportamento semelhante ex ante em território internacional

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento e Crescimento, Econometria e Bem-Estar.

#### **REFERÊNCIAS:**

ABREU, L. G. de.; HOR-MEYLL, L. F.; NOGUEIRA, E. M. C.. *Consumo de Famílias de Baixa Renda no Rio de Janeiro: um Estudo de Segmentação Baseada no Orçamento Familiar*. Revista ADM.MADE, Rio de Janeiro, ano 14, v.18, n.3, p.19-39, setembro/dezembro, 2014.

CARVALHO, M. B.. *A política de pacificação de favelas e as contradições para a produção de uma cidade segura*. O Social em Questão - Ano XVI - no 29 – 2013.

CUNHA, M. B.A.M. da.. *Perfil Sócio Econômico das Favelas da Cidade do Rio de Janeiro*. XV ENESTE – Encontro Nacional dos Estudantes de Estatística. 2000.

MONTEIRO, C. O.. *Análise da valorização imobiliária na cidade do Rio de Janeiro: foco nos bairros de Copacabana, Ipanema e Leme*. Escola politécnica universidade federal do rio de janeiro. 2014.



# PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MICROCRÉDITO E O SEU LEGADO PARA A SOCIEDADE

Professores/Orientadores: Rodrigo Rodrigues de Freitas; Priscila de Jesus Freitas Pinto  
rodrigo.freitas@cefet-rj.br; PRISCILAJFP@yahoo.com.br

Alunas: Helena Gomes Carvalho; Ana Carolina Chianca Burgues  
helenagcarvalho1@gmail.com; aninhachianca@hotmail.com

## RESUMO

A expressão Microcrédito é definido como a licença de empréstimos de baixas quantias para os empreendedores informais de pequeno porte, assim como microempresas que não disponibilizam de acesso ao sistema financeiro convencional. Em virtude de tornar apto o crédito para os empreendedores de baixo faturamento, tornando-os hábeis para gerar capital, esse tipo de empréstimo encontrou-se essencial para que haja o desenvolvimento necessário. Além de gerar emprego e renda para as famílias, transformou-se em um instrumento importante na luta contra a pobreza, já que obter o acesso ao crédito ajudou a mudar a qualidade de vida da população positivamente. O microcrédito tem sua origem em Bangladesh, no ano de 1976, pelo professor Muhammad Yunus, ao verificar que nos arredores da Universidade de Chittagong, a população carente não obtinha o devido acesso ao crédito. Yunus começou a tarefa de dispor empréstimos a uma fração da sociedade, após comprovar que a mesma merecia conquistar o crédito, o professor alcançou ajuda financeira em bancos privados e internacionais para elaborar o Banco Grameen. As atividades do banco, tem fornecido a assistência necessária para milhões de pessoas na cidade de Bangladesh a mudar a qualidade de vida como também, o rendimento de suas empresas. O Estado brasileiro encontra-se entre os primeiros países a vivenciar o microcrédito direcionado para o setor informal da sociedade empresarial. Em municípios do Recife e Salvador, no de 1973, pela determinação e auxílio da ONG Accion Internacional, e a colaboração de instituições empresariais e bancos locais, criou-se a UNO (União Nordestina de Assistência a Pequenas Organizações) com o mesmo intuito do Professor Yunus. No presente trabalho, será estudado as consequências que o microcrédito proporcionou para áreas do Brasil em que o Banco do Nordeste atuou com o seu programa Crediamigo. Assim como a inserção de agências bancárias dentro das comunidades carentes na Cidade

do Rio de Janeiro, correlacionando e comparando ambos, a respeito de como a vida da população local foi afetada. Os Métodos de pesquisa serão exploratório e descritivo, afim de torna-lo mais explícito e construir novas hipóteses para identificar fatores que determinaram ou que contribuíram para a ocorrência dos fenômenos mencionados por Triviños e Gil. Investigaremos as principais mudanças do microcrédito para as mesorregiões das cidades mencionadas acima, traçando um perfil socioeconômico do consumo mediante o microcrédito ex post facto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Finanças Pessoais, Microcrédito, Desenvolvimento e Crescimento

#### **REFERÊNCIAS:**

BARONE F. M.; LIMA, P. F.; DANTAS, V.; REZENDE, V.. *Introdução ao Microcrédito/*. Brasília: Conselho da Comunidade Solidária, 2002.

COSTA, F. N. da. *Microcrédito no Brasil*. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 175, abr. 2010.

FREITAS, L. K. G. de. *Programas de Microcrédito e Desenvolvimento: uma discussão necessária*. XI CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA. UNICAMP-SP. 2003.

ZUBELLI, L. M. R. A.. *Perspectivas do microcrédito para a redução da pobreza no Brasil*. Dissertação de Mestrado (PPGE) do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012.

# **CRIAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ**

Professor/Orientador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com  
Aluno: Ítalo Lima Amaral

## **RESUMO**

As sociedades, caracterizadas por altas desigualdades sociais e marcadas por processos de modernização perversos, necessitam resguardar seus patrimônios naturais e, ao mesmo tempo, incrementar meios de melhorar a qualidade de vida de boa parte de sua população. Isso pressupõe uma utilização racional e democrática de seus recursos, notadamente daqueles relativamente raros e, portanto, mais valiosos, o que implica num planejamento do uso dos lugares que seja socialmente justo e ambientalmente adequado.

Dispomos de conhecimento e tecnologia para nos separar do velho paradigma, que cada vez mais nos direciona para um futuro sombrio. Portanto, é preciso denunciar o esgotamento de um modelo cada vez mais utilitarista, dando lugar a um novo rumo para a sociedade na busca da sustentabilidade.

Sustentabilidade é palavra de ordem neste cenário de busca de um sistema de valores, que perpetue no limiar desse novo marco civilizatório. O Desenvolvimento Sustentável, consagrou-se por intermédio da ONU-Organização das Nações Unidas, pouco antes da Rio-92, por meio do Relatório Brundtland, como sendo aquele desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações.

Outrossim; Ignacy Sachs, um dos idealizadores da teoria do desenvolvimento sustentável, define que: “a sustentabilidade não baseia-se somente na visão de sustentabilidade ambiental, mas sim, em várias dimensões” (SACHS, 2002). Sachs formulou os “princípios básicos para o desenvolvimento sustentável, os quais foram representados dentro de seis dimensões: social, econômica, ecológica, espacial, cultural e política”. (SACHS, 1993).-

No contexto dos processos decisórios com foco na sustentabilidade, a informação reveste-se de um papel relevante nos mais diversos campos seja social, político, econômico, jurídico ou mesmo pessoal. É notório que cada vez

mais pessoas, processos e sistemas baseados na questão da sustentabilidade demandará por informações de qualidade para referendar seus projetos e ações.

Este artigo tem como objetivo apresentar a proposta de criação de um observatório socioambiental na orla costeira do município de Itaguaí, na costa verde do Estado do Rio de Janeiro, que como um sistema de informações incorporará dados sobre as especificações técnicas, as articulações corporativas, os impactos ambientais, as pendências sociais, os conflitos e os rearranjos espaciais engendrados nos usos logísticos da orla costeira neste local e suas conexões territoriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia Científica, Ensino, Engenharia Mecânica

#### **REFERÊNCIAS:**

*Agenda 21 Brasileira: Ações Prioritárias/ Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional.* 2. ed. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2004. 158 p. Disponível em:

[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/acoes2edicao.zip](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/acoes2edicao.zip).

AMADO FILHO, G.M.; REZENDE, C.E.; LACERDA, L.D.. *Poluição da baía de Sepetiba já ameaça outras áreas.* *Ciência Hoje* v. 25, n. 149, p.46-48, 1999.

*Atlas de Desenvolvimento Urbano*

< <http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-brasileiro-atlas-2013.pdf>>

BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (coord.). *Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción.* Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 280 pp., 2011.

BRUNDTLAND, G. H.. *Nosso Futuro Comum.* Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONCEIÇÃO, S. R.; DORNELLES, L. M. A.. *Avaliação integrada de área urbana costeira com o suporte do geoprocessamento Estudo de caso: bairro do Leblon, Rio de Janeiro RJ*. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais - DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO CRESCIMENTO ZERO, Caxambu. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Belo Horizonte : ABEP, p. 1-21, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. 1986. *Resolução Conama nº 001*. Disponível em:< [www.mma.conama.gov.br/conama](http://www.mma.conama.gov.br/conama)>

CROSSLAND, C.L. et al. *The Coastal Zone - A Domain of Global Interactions*, in: CROSSLAND, C.L. et al. *Costal Fluxes in the Anthropocene: The Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone Project of the International Geosphere-Biosphere Programme*. Springer, NY. 2005.

DIEGUES, A.C.. *Planejamento e gerenciamento costeiro: alguns aspectos metodológicos*. In: 2o Encontro Nacional de Estudos sobre Meio Ambiente, Florianópolis, v. 3, p. 112-150, 1989.

ENJUTO, N.. *Razón de ser de los Observatorios*. In: OBSERVATORIO DEL VOLUNTARIADO. *Observando Observatorios ¿Nuevos agentes en el Tercer Sector?* Madrid: Plataforma del Voluntariado de España, p.10-17, 2010.

FERREIRA, C.L.; GARCIA, T.; FERREIRA, Ó.; DIAS, J. A.. *Sistemas de Informação Geográfica e Detecção Remota para Análise da Variação das Áreas Construídas nas Ilhas Barreira da Ria Formosa (Portugal)*. III Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa: Perspectivas de Gestão e Sustentabilidade da Zona Costeira. 2001. Disponível em [http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05\\_3ZONA\\_COSTEIRAPEP\\_Maputo\\_CF.pdf](http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05_3ZONA_COSTEIRAPEP_Maputo_CF.pdf).

FIRJAN. *Avaliação dos impactos logísticos e socioeconômicos da implantação do arco metropolitano do rio de janeiro*. 2008. Disponível em: [www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId](http://www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId). Acesso em:

20/10/2013

GOMES, M. L.; MARCELINO, M. M.; ESPADA, M. G.. *Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável*. Portugal: Direcção geral do ambiente, 2000.

GRIBER, N.L.S.; BARBOZA, E.G.; NICOLODI, J.L.. *Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: subsídios para gestão integrada da zona costeira*. Centro de estudos de geologia costeira e oceânica. Porto Alegre: CECO/UFRGS, n. 1, p 81-89, 2003.

GUSMAO, P. P.. 2012, *Reflexões sobre Lacunas na Existência de Informações de Qualidade Ambiental no Brasil e seus reflexos sobre a Implementação de Políticas Públicas de Meio Ambiente*, Contribuição na Defesa da Tese de Doutorado.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico. 2000*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000>, Acessado em 30 abril de 2008. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Cidades <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>> acesso em 20/04/2008.

INSTITUTO PHAROS. *Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II*. Disponível em: <http://www.institutopharos.org/legislacao/legislacao2.html>.

IPEA, Instituto de Pesquisa *Econômica Aplicada*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?1398141515>>

IRACHETA CENECORTA, A.. *Observar la ciudad científicamente para entender más y actuar mejor*. Cuadernos para el Desarrollo Social, año 2, n.3, p.41-58, 2004.

KÖPTCKE, L.S.. *O Observatório de Museus e Centros Culturais: uma agenda de pesquisa para a democracia cultural*. 2007. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/omcc/media/artigoUNIRIO.pdf>>. Acesso: 21/jan./2013.

MMA. 2008. *O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sqa/projeto/gerco/planocac.html>.

MRS AMBIENTAL. *Plano Básico Ambiental*. Disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Porto/Estaleiro.pdf> (acesso em 12 de outubro de 2013).

OCDE. *Développement territorial et changement structurel*. Paris: OCDE, 1993.

POLETTE, M. et. al, *Gerenciamento costeiro integrado e gerenciamento de recursos hídricos: como compatibilizar tal desafio*. 2004. Disponível em: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

PROJETO ORLA *Fundamentos para gestão integrada*. Brasília: MMA/SQA; Brasília:MP/SPU, 78, 2002.

RODRÍGUEZ J. J.; WINDEVOXHEL, N. J.. *Análisis regional de la situación de La zona marina costera centroamericana*. Banco interamericano de Desenvolvimento BID. Washington, D.C. No. ENV- 121. 1998.

SACHS, I.. *Estratégias de transição para o século XXI*. Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo: Studio Nobel/FUNDAP, 103 p., 1993.

SOUTO, R. D.. *Aplicação de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Estudo de Caso Avaliação do Impacto Antropogênico na Zona Costeira do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*. 2005. Monografia em Oceanografia - Universidade do Estado do Rio de Janeiro/ Departamento de Oceanografia e Hidrologia. 160p. 2006.

# RECONFIGURAÇÃO DO MERCADO DE PNEUS INSERVÍVEIS

Professores/Orientadores: Rodrigo Rodrigues de Freitas;Max Mendes  
rodrigo.freitas@cefet-rj.br;max.mendes@gmail.com  
Aluno: Daniel da Conceição David  
danielbr@ksu.edu

## RESUMO

Esta pesquisa objetiva a análise e desenvolvimento de modelos econométricos que explicitem o comportamento do mercado de pneus remoldados a nível nacional e no exterior. Neste contexto, os pneus remold representam uma importante alternativa ao mercado de pneumáticos de reposição, estes são manufaturados com baixo custo relativo aos pneus novos e estendem o ciclo de vida do produto de forma a representar um formidável aliado na agenda socioambiental.

Neste mesmo âmbito, políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável do mercado de pneumáticos no Brasil foca na logística reversa dos pneus inservíveis para indústrias de recicláveis e para geração de energia. Porém, a correta destinação de pneus inservíveis esconde um importante custo de oportunidade: a produção de novos pneus remoldados. Com isso, percebe-se duas hipóteses. A primeira refere-se o aumento da renda per capita de um país em relação ao consumo de pneus. Se de fatos o aumento de renda está correlacionado o aumento da consciência ambiental em relação ao uso de pneus remoldados, ou o aumento de renda proporciona um consumo maior de pneus novos. Analisamos as variáveis: custo, segurança e o meio ambiente. A segunda hipótese trata-se do consumo de pneus inservíveis tanto para o consumo de pneus remold ou para indústria de reciclagem como a geração de energia ou utensílios de borracha e aço. Qual dos dois é mais vantajoso sob a ótica do custo, segurança e do meio ambiente.

Em um primeiro momento, será preciso obter um amplo entendimento dos diversos fatores que influenciam o consumo de pneus novos e remoldados. Em seguida, estes fatores serão correlacionados a fim de elaborar modelos capazes de prever o comportamento do mercado de pneumáticos diante de diversos cenários. Posteriormente, os indicadores da atual política pública para pneumáticos serão confrontados com modelos econométricos visando estimar o custo de oportunidade econômica e socioambiental. Com isso, será possível



elaborar novas metas que não só ampliem o mercado de pneumáticos como também amenizem o impacto causado pelo mercado de reposição de pneus no Brasil e no mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Econometria, Sócio ambiental, Pneus inservíveis

#### **REFERÊNCIAS:**

CERQUEIRA, V.. *Polymer Recycling: Socio-Environmental Issues in Relation to Development of Product Design*. 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo. 2010.

GUJARATI, D.N. (2011). *Econometria Básica*. McGraw Hill Brasil. 5ªedição.

*Livro Branco da Indústria de Pneus. Uma política Industrial para o Setor*. Associação Nacional da Indústria Pneumática. São Paulo. ANIP, 2015.

*Relatório de Pneumáticos 2015 – Resolução Conama No 416/09*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA. Brasília. MMA, 2014.

# **FABRICAÇÃO DE UM FORNO ELÉTRICO POR RESISTÊNCIA PARA FUSÃO DE LIGAS LEVES**

Professores/Orientadores: Sandro Pimentel Mirres; Jeziel da Silva Nunes  
samirres@hotmail.com; jezielnunes@gmail.com

Alunos: João Victor Dutra Paes; Taís Dias de Assis  
joav.dutrapaes@gmail.com ; tais.assis2@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo do trabalho é projetar e construir um forno elétrico basculante de pequeno-médio porte para a fusão de ligas leves, com alcance de temperatura de até 850°C, destinado para a realização de atividades didáticas como aulas práticas e desenvolvimento de pesquisas. Esse projeto é motivado pela ausência desse tipo de forno na instituição de ensino. Optou-se pela construção de um forno basculante por ser um modelo que oferece a praticidade e a segurança necessárias para a manipulação das ligas após a fundição. Além da estrutura que favorece o movimento, o projeto contém a implementação de um mecanismo para o controle da movimentação do forno após a fundição das ligas, evitando, portanto, acidentes durante o envase nos moldes. O dimensionamento e a simulação dos componentes constituintes da estrutura foram realizados com auxílio de um software de desenho. Para a determinação da potência desejada do forno, considerou-se a energia média necessária para fundir ligas leves, a quantidade de material a ser fundido a cada operação, o tempo total almejado de operação, assim como a temperatura final necessária. Para a construção, serão utilizados: cadinho de material cerâmico como câmara interna do forno, tijolos refratários do tipo sílico-aluminosos e resistência elétrica. A estrutura externa será de chapa de aço baixo carbono soldada. Os componentes estruturais principais serão submetidos à processos de usinagem e soldagem. Também está prevista a possibilidade da aquisição de elementos comerciais para a montagem no conjunto, sem que haja a necessidade de realizar operações de usinagem nos mesmos. Atualmente o forno encontra-se em fase inicial de construção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Forno, Fundição, Construção

## REFERÊNCIAS:

CESTILE, M.. *Materiais elétricos: Compêndio de trabalhos, fornos elétricos*, 2012, volume 4, Unioeste, 2012.

CHIAVERINI, V.. *Tecnologia Mecânica: Materiais de Construção Mecânica*. Vol 3, 2a edição, São Paulo: McGrall-Hill, 1986.

SOARES, G. A.. *Fundição: mercado, processos e metalurgia*. COPPE/UFRJ, 2000.

# MATEMÁTICA APLICADA A FÍSICA E A ENGENHARIA: CURVAS PLANAS E APLICAÇÕES DE EDO DE PRIMEIRA ORDEM

Professor/Orientador: Gastão Luiz Videira Garcia Junior  
gastao.junior@cefet-rj.br  
Aluno: Guilherme Negreiros Lacerda  
gnegreiroslacerda@yahoo.com.br

## RESUMO

O projeto visa contextualizar as disciplinas de matemática do ciclo básico dos cursos de engenharia, apresentando aplicações diretas nas áreas de física e engenharias dos conteúdos vistos em aula ou novos conteúdos relacionadas a estes. Esperamos conseguir aprimorar as habilidades matemáticas dos alunos, fixando os conteúdos já vistos no semestre e nos anteriores, mas também sendo um ponto de partida para temas mais avançados de matemática e da(s) área(s) aplicada(s), aproximando estes dos vistos no currículo profissional dos cursos.

Aqui apresentaremos algumas aplicações de EDO de primeira ordem na solução de problemas com curvas planas utilizando os métodos para resolução de equações lineares e separáveis, conteúdos vistos no terceiro período das engenharias na disciplina de Equações diferenciais ordinárias (EDO), enfatizando a utilização destes métodos e de conteúdos de outras disciplinas, principalmente de Cálculo a uma variável e Álgebra linear 1.

As aplicações estudadas são: A tractriz, o movimento de uma partícula arrastada por uma corda esticada movendo-se o outro extremo em linha reta, e o problema de determinar a forma da ponta de um eixo vertical se movendo sobre rolamentos com desgaste constante; A catenária, e a resolução do problema da forma de um cabo flexível e inextensível suspenso em dois pontos; A parábola, e o espelho parabólico e a aplicação em refletores luminosos; As curvas de perseguição, e o problema lúdico do gato querendo pegar o rato e aplicações em movimentações marítimas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática aplicada; Equações diferenciais ordinárias; Ensino de matemática na engenharia

**REFERÊNCIAS:**

BOYCE, W. E.. *Equações diferenciais e problemas de valores de contorno*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FIGUEIREDO, D. G. de; NEVES, A. F.. *Equações diferenciais aplicadas*. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

STEWART, J.. *Cálculo: v. 1*. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

# ESTUDO DE UM ABSORVEDOR DINÂMICO DE VIBRAÇÕES

Professores/Orientadores: Julien Mauprivez; Bruno Cayres  
jmauprivez.cefet@gmail.com;bruno,cayres@cefet-rj.br

Alunos: Eric Roberto Solera; Jessica de Oliveira Pereira; Luiz Carlos Chaves de Oliveira; Luiz Fernando Silva Ferreira  
eric.solera@gmail.com;jessicaxck@gmail.com;lcarlos.chaves@nuclep.gov.br;nando2xy@gmail.com

## RESUMO

Absorvedores dinâmicos (ou neutralizadores) de vibrações são dispositivos oscilantes que absorvem parte da energia de vibração do sistema mecânico à qual estão fixados, protegendo-os em casos de excitações periódicas, pontuais e em caso de terremotos. Estes absorvedores são projetados de maneira que podem ser representados por um sistema massa mola equivalente, de um grau de liberdade, com amortecimento desprezível.

Dependendo da aplicação, eles proporcionam uma diminuição dos danos por fadiga, uma melhoria do conforto dos usuários, diminuição do ruído e/ou evitam falhas catastróficas causadas pelo fenômeno de ressonância. Podemos destacar o uso de tais sistemas em carros, navios, pontes, obras civis delgadas, linhas de alta-tensão, máquinas rotativas, eletrônicos etc., com absorvedores pesando até centenas de toneladas.

Um modelo reduzido de prédio foi construído e o absorvedor consiste em um pêndulo fixado na parte superior da estrutura. O conjunto pode ser excitado pela base através de um sistema biela manivela, ou pelo teto por um motor acoplado a um disco desbalanceado. A construção foi feita de maneira que a oscilação do prédio e do pêndulo possam ser ambos aproximados como sistemas de um grau de liberdade.

A comparação entre o modelo teórico e o experimental foi efetuada, variando em um primeiro momento a razão entre a frequência natural do prédio e do pêndulo e posteriormente, a razão entre a massa equivalente do prédio e a massa do pêndulo.

A influência da adição do absorvedor dinâmico no sistema foi observada. Assim, na presença do pêndulo, uma diminuição significativa da amplitude de oscilação foi observada para uma faixa de frequência, enquanto uma amplificação ocorre em outras faixas.

A bancada desenvolvida pode ser usada para futuros projetos, como por exemplo, usando um absorvedor amortecido ou não linear.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vibrações, Ressonância, Absorvedor dinâmico

**REFERÊNCIAS:**

SINGIRESU, R. S.. *Vibrações Mecânicas*. 4 ed. Pearson, 2009.

# MATEMÁTICA APLICADA A FISÍCA E A ENGENHARIA: MÉTODOS NUMÉRICOS DISCRETOS PARA EDO E APLICAÇÕES NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Professor/Orientador: Gastão Luiz Videira Garcia Junior

gastao.junior@cefet-rj.br

Aluna: Maria Mariana Peixoto de Mattos

mariana\_pmattos@hotmail.com

## RESUMO

O projeto visa contextualizar as disciplinas de matemática do ciclo básico dos cursos de engenharia, apresentando aplicações diretas nas áreas de física e engenharias dos conteúdos vistos em aula ou novos conteúdos relacionadas a estes. Esperamos conseguir aprimorar as habilidades matemáticas dos alunos, fixando os conteúdos já vistos no semestre e nos anteriores, mas também sendo um ponto de partida para temas mais avançados de matemática e da(s) área(s) aplicada(s), aproximando estes dos vistos no currículo profissional dos cursos.

Aqui apresentaremos dois estudos sobre equações diferenciais ordinárias (EDO) de primeira ordem. Diferente do visto em aula que trabalha com intervalos contínuos, primeiro utilizamos intervalos discretos para obtenção de soluções de problemas contínuos e depois modelamos problemas que deixam de ser diferenciais, além de exibir aplicações relacionados à engenharia de produção. Exibimos as vantagens e desvantagens em relação a problemas que podemos, ou não, conseguir encontrar uma solução analítica, como nos métodos vistos nas aulas da disciplina de Equações diferenciais ordinárias (disciplina do terceiro período). Enfatizamos o que foi visto em aula desta disciplina e nos conteúdos de outras disciplinas básicas utilizados, principalmente do Cálculo a uma variável.

Primeiro exibimos o método de Euler, que consiste em encontrar o valor da solução de um PVI em um determinado ponto tomando  $n$  pontos entre o ponto dado e a condição inicial e calculando um valor aproximado para a solução da EDO em cada um deles, baseado no conceito de campo de direções e no de aproximação linear, visto em um primeiro curso de Cálculo.

Depois descrevemos problemas análogos às EDO de primeira ordem, mas no contexto discreto, as denominadas Equações de diferenças finitas.



Relacionamos os dois tipos de trabalho, contínuo e discreto, em problemas similares relacionados com o curso de Engenharia de produção para analisar as diferenças entre eles.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática aplicada; Equações diferenciais ordinárias; Ensino de matemática na engenharia

### **REFERÊNCIAS:**

BOYCE, W. E.. *Equações diferenciais e problemas de valores de contorno*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

HOFFMANN, L. D. et al. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

\_\_\_\_\_. *Cálculo um curso moderno e suas aplicações: tópicos avançados*. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, J.. *Cálculo: v. 1*. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

# MATEMÁTICA APLICADA A FISÍCA E A ENGENHARIA

Professor/Orientador: Gastão Luiz Videira Garcia Junior

gastao.junior@cefet-rj.br

Aluno: Thiago Mendes Bromberg

thiago.bromberg@yahoo.com.br

## RESUMO

O projeto visa contextualizar as disciplinas de matemática do ciclo básico dos cursos de engenharia, apresentando aplicações diretas nas áreas de física e engenharias dos conteúdos vistos em aula ou novos conteúdos relacionadas a estes. Esperamos conseguir aprimorar as habilidades matemáticas dos alunos, fixando os conteúdos já vistos no semestre e nos anteriores, mas também sendo um ponto de partida para temas mais avançados de matemática e da(s) área(s) aplicada(s), aproximando estes dos vistos no currículo profissional dos cursos.

Aqui apresentaremos um projeto de otimização relacionado a estudar uma caçamba de entulho retangular, encontrando sua melhor forma e construção para minimizar os custos de sua criação. Para isso foram utilizados os conhecimentos aprendidos na disciplina de Cálculo a várias variáveis, mais especificamente, a teoria de encontrar máximos e mínimos, procurando os zeros de funções gradientes, e da teoria de multiplicadores de Lagrange.

Inicialmente foi feito um estudo do caso geral, utilizando todas as medidas possíveis da caçamba, para analisar possíveis simplificações. Foram criados modelos gráficos em softwares específicos que geraram algumas ideias para a construção de casos específicos, onde certas medidas eram fixadas, ou relacionadas com outras medidas, para não degenerarmos os problemas, e encontramos algumas soluções. Também foram feitas observações sobre resultados de minimização do custo fazendo algumas análises gráficas, onde utilizamos softwares gráficos e nosso conhecimento de Cálculo a uma variável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática aplicada; Multiplicadores de Lagrange; Ensino de matemática na engenharia

## REFERÊNCIAS:

ANTON, H.. *Cálculo: um novo horizonte: v.II*. 8. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2004.

STEWART, J.. *Cálculo: v. 1*. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

\_\_\_\_\_ *Cálculo: v. 2*. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
ANGRA DOS REIS**

# PALESTRAS

# **PROGRAMA DE MOBILIDADE E DUPLA TITULAÇÃO NO CEFET/RJ CAMPUS ANGRA DOS REIS**

Coordenador/Palestrante : Ronney Arismel Mancebo Boloy  
ronney.boloy@cefet-rj.br

## **RESUMO**

Os programas de mobilidade, intercâmbio e de dupla diplomação têm por objetivo a ampliação do impacto dos projetos de internacionalização e da cooperação interinstitucional, concretizada no âmbito do Convênio de Cooperação entre duas instituições e no historial de mobilidade internacional de estudantes, docentes e servidores. Dentro do espírito dos objetivos dos programas de dupla diplomação, será promovido o encontro de interesses de pesquisa dos professores das instituições envolvidas, através da concretização de projetos de dissertação, estágio e/ou trabalhos que, para além de constituírem parte do plano de estudos dos estudantes em mobilidade na instituição parceira, representam uma real e potenciadora cooperação científica interinstitucional. Como método de execução do projeto será utilizado o reconhecimento de créditos das disciplinas cursadas em ambas as instituições obedecendo as diretrizes de seus respectivos ministérios de educação. Os planos de estudos do período em mobilidade internacional que conduzam à atribuição de um duplo diploma (graduação e mestrado) incluem, obrigatoriamente, cursar disciplinas, realizar trabalhos, estágios e dissertações que promovam não apenas o intercâmbio de estudantes mas igualmente a cooperação entre professores e pesquisadores das duas instituições, através da realização de coorientações e projetos de pesquisa e extensão comuns. Como resultado da palestra, espera-se uma maior participação dos alunos do Campus Angra dos Reis no projeto de duplo diploma, uma vez que o projeto vai de encontro com o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ, bem como permitirá a oferta de um ensino, pesquisa, extensão e internacionalização de muita qualidade na região onde encontra-se inserida a instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** mobilidade, internacionalização, ensino

**REFERÊNCIAS:**

IPB, 2016

# O FUTURO DO MERCADO INDUSTRIAL DE FABRICAÇÃO E INOVAÇÃO DO PROCESSO DE MANUFATURA ADITIVA

Coordenador: Luiz Alberto dos Santos  
luiz.alberto@cefet-rj.br

Palestrantes: Osvaldo Luiz de Moura Filho, Luiz Alberto dos Santos; Filipe Corrêa Pinto  
luiz.alberto@cefet-rj.br

## RESUMO

Em 2010, a Sociedade Americana para Ensaios e Materiais (ASTM, sigla em inglês) redefiniu o nome para Manufatura Aditiva por considerar um termo mais amplo: " como um processo de junção de materiais para produzir objetos à partir de dados 3D, usualmente através do empilhamento de camadas, como oposição às metodologias de extração de materiais de bloco". São seus sinônimos: Fabricação aditiva, Processos Aditivos, Técnicas Aditivas, manufatura por adição de camadas, Manufatura de Camadas ou fabricação de forma livre. O termo Manufatura Aditiva descreve tecnologias que podem ser usadas em qualquer momento do ciclo de vida de um produto desde pré-produções (isto é, prototipagem rápida), até produções em larga escala (conhecida como Manufatura Rápida) e até mesmo para ferramental e customizações pós-produção. A tecnologia não é recente, pois foi desenvolvida pela empresa 3D Systems em 1984 e comercializando impressoras 3D desde 1988. A empresa 3D Systems possui cerca de 90% deste mercado até 1992, contudo hoje existem muitas empresas que desenvolvem máquinas na área. O termo manufatura aditiva teve início no ano de 2000, quando era mais utilizado o termo prototipagem rápida, pois não se exigia ferramentas específicas e não se exigia um ferramental específico. Segundo o diretor geral da Stratasys no Brasil Paulo Farias no ano passado o setor cresceu 33% e o faturamento foi de US\$ 5 bilhões. Em 2021, a projeção é que o mercado fature algo em torno de US\$ 25 bilhões. Esta palestra tem a finalidade de mostrar a técnica de manufatura aditiva, suas aplicações, máquinas e materiais aplicadas nesta técnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manufatura Aditiva



## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P..*Introdução aos Processos de Fabricação*, editora: LTC, ano 2014

# **SOLDAGEM E CONFORMAÇÃO MECÂNICA POR PULSO MAGNÉTICO**

Coordenador: Luiz Alberto dos Santos  
luiz.alberto@cefet-rj.br

Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Luiz Alberto dos Santos; André Celestino Martins  
luiz.alberto@cefet-rj.br

## **RESUMO**

Existem diversas definições do termo soldagem com um processo de criação de uma união permanente de materiais através do estabelecimento de ligações intermoleculares entre os materiais a serem unidos, produzida com ou sem aquecimento, com ou sem utilização de pressão e com ou sem material de adição. No Museu do Louvre, um pingente de ouro com indicações de ter sido soldado e que foi fabricado na Pérsia, por volta de 4000 AC sendo o primeiro material a ser soldado. Após a 1<sup>o</sup> guerra mundial houve a eclosão de aplicações da soldagem e atualmente há mais de 50 processos de soldagem têm alguma aplicação industrial. O novo processo de soldagem sob campo magnético utilizando uma simetria radial poderá fazer uma importante contribuição à redução dos custos associados à soldagem a arco pelo aumento da consistência da qualidade das juntas soldadas, essencialmente devido à supressão dos problemas associados ao sopro magnético. Portanto, uma característica específica desse novo processo é a fusão extremamente uniforme e definida na interface, por exemplo, entre pino e chapa, sob um aporte de energia significativamente menor da junta soldada, menor formação de salpicos e cordões menores.

A soldagem e a conformação possui alta velocidade (um pulso típica dura de 10 a 100 us, então a única limitação de tempo é carga e descarga), desta forma, a empresa possui uma maior velocidade de produção, porque é fiável e bem adequado para produção de alto volume (MTBF tipicamente 1-5 milhões de soldas. Muitas combinações de soldas que utilizam metais diferentes são possíveis solda fria com nenhuma zona afetada pelo calor (partes podem ser tratadas imediatamente após o processo).

**PALAVRAS-CHAVE:** Soldagem, conformação, magnetismo

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M. P.. *Introdução aos Processos de Fabricação*, LTC, 2014

# COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA

Coordenador/Palestrante: Aldo Rosado Fernandes Neto  
aldo.neto@cefet-rj.br

## RESUMO

O Decreto Federal 5.940 de 25 de Outubro de 2006 estabelece que todos os órgãos e entidades da administração pública devem implantar sistemas de coleta seletiva de resíduos sólidos em suas dependências, bem como se responsabilizar pela sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. A base para esta legislação é a Lei Federal 12.305/10, a qual trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Neste âmbito, foi criada em 2015 a Comissão de Coleta Seletiva Solidária (CCSS) do CEFET Angra do Reis, com o objetivo de garantir a adequação da instituição à legislação vigente.

Nesta Palestra será discutida a importância das iniciativas de coleta seletiva e reciclagem para a sustentabilidade, com o objetivo de conscientizar o público. Neste contexto, começaremos com uma análise do impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente, e apresentaremos uma discussão sobre os principais problemas ambientais enfrentados pela sociedade moderna, bem como estes podem ser enfrentados, ressaltando a importância do conhecimento oriundo de diferentes áreas do conhecimento e sua devida divulgação.

O problema da destinação de resíduos sólidos será expostos com base nos mais recentes dados sobre produção e destinação de lixo, de forma a transmitir aos ouvintes uma noção dos desafios a serem enfrentados.

Os trabalhos da CCSS Angra serão apresentados, com explicações sobre o funcionamento de todo o processo desde o descarte até a destinação final do lixo reciclável. Informações sobre a forma correta para o descarte de lixo reciclável bem como sobre nossa responsabilidade sobre a destinação adequada deste material serão apresentada de maneira didática, de forma a preparar aqueles que frequentam o campus para quando o sistema for efetivamente implantado.

A realidade das cooperativas de catadores de lixo reciclável será apresentada de forma a mostrar a real dimensão do impacto social causado pela implantação do sistema de coleta seletiva solidária no campus e sua importância para a comunidade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleta Seletiva, Reciclagem, Sustentabilidade

**REFERÊNCIAS:**

*Lei 12.305/2010. Decreto Federal 5.940 de 25 de Outubro de 2006*

<http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/>

*Projeto de Coleta Seletiva e Destinação de Resíduos Recicláveis do CEFET/RJ  
- Campus Angra dos Reis, Gerente: Fernanda Rodrigues, Sponsor: Tiago Siman Machado*

# O MERCADO DE TRABALHO PARA UM ENGENHEIRO METALÚRGICO

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Correa Pinto; Henrique Varella Ribeiro  
filicorrea@yahoo.com.br

## RESUMO

Apesar da recente retração do setor de metalurgia, o mercado de trabalho continua sólido, principalmente por causa das exportações. Os grandes propulsores do consumo de metais são a construção civil e a indústria automobilística. O Brasil é um grande explorador de minério de ferro e produtor de chapas desse metal, e nossas exportações fornecem matéria-prima para indústrias de todo o mundo, especialmente as chinesas. A siderurgia é o setor que mais absorve os graduados, para trabalhar na extração de ferro, alumínio, cobre e ouro e na produção de aço. Existem oportunidades nas áreas de fundição (transformação dos metais para uso industrial) e de caracterização (análise dos materiais). Empresas como Usiminas, Açominas, Vallourec & Mannesmann e ArcelorMittal são tradicionais empregadoras. Outro destaque é a Petrobras, onde este engenheiro trabalha no desenvolvimento de materiais resistentes para ser aplicados em meios corrosivos, como a água do mar. A Marinha e a Aeronáutica também demandam o graduado. As regiões sudeste e sul são as que mais empregam.

### Metais ferrosos

Nestes setores o engenheiro metalúrgico pode desenvolver ligas metálicas que contenham ferro, acompanhando as fases de fabricação em usinas siderúrgicas, do planejamento ao controle de qualidade da produção.

### Metais não ferrosos

Produzir ligas metálicas que não contenham ferro, como alumínio e cobre. Definir técnicas e métodos para trabalhar com cada metal.

### Tratamento metalúrgico e termomecânico

Controlar o processo de transformação de metais ferrosos e não ferrosos. Estudar a composição e as propriedades dos metais e definir o melhor tipo de tratamento e beneficiamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** mercado de trabalho, engenharia metalúrgica, funções

**REFERÊNCIAS:**

<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/engenharia-producao/engenharia-metalurgica-685910.shtml> acesso em 08/09/16

# ABM E A ENGENHARIA METALÚRGICA

Coordenador: Luciano Braga Alkmin  
luciano.alkmin@cefet-rj.br  
Palestrante: Paula Letícia Corrêa de Toledo Cury  
paulactury@gmail.com

## RESUMO

Pioneira, a Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração nasceu nos anos 40, acompanhando o início do processo brasileiro de industrialização.

Agindo sobretudo no âmbito do intercâmbio do conhecimento técnico-científico, voltado à permanente busca do aperfeiçoamento dos profissionais dedicados ao desenvolvimento das áreas da metalurgia e dos materiais, a ABM tem atingido seus objetivos e reúne mais de 5.000 Associados.

Eles provêm das indústrias, do mundo acadêmico e das pesquisas, somados às mais de 100 Empresas Associadas oriundas dos setores mínero-metal-mecânico e dos materiais.

Esta palestra possui dois objetivos principais. O primeiro deles é introduzir o nome ABM (Associação Brasileira de Eng. Metalúrgica, de Materiais e Mineração), a maior entidade da área mínero-metalúrgica do país, através dos seguintes pontos:

- Explicar a importância da associação no país;
- Mostrar a localização da sede da ABM e os locais onde ela está presente;
- Informar a existência da ABM Jr. (parte da associação voltadas para os interesses dos estudantes);
- Conceituar o que é o ENEMET (Encontro Nacional dos Estudantes de Eng. Metalúrgica de Materiais e Mineração);
- Convidar os estudantes do CEFET - Angra dos Reis a fazerem parte da CO (comissão organizadora do Enemet);
- Mostrar quais são as vantagens dos alunos em fazer parte ABM e de se tornarem sócios juniores;
- Trazer alguns livros e cursos EADs (a distância) para serem sorteados e assim mostrar também aos alunos quais livros eles podem adquirir diretamente com a associação;



O segundo objetivo desta palestra é levantar aos estudantes as perguntas: O quê é ser um Engenheiro? e O quê é ser um Engenheiro Metalúrgico?

**PALAVRAS-CHAVE:** ABM, ABM Jr., Engenheiro, Engenharia Metalúrgica

**REFERÊNCIAS:**

Site da ABM: <http://www.abmbrasil.com.br/>

# MECÂNICA FÁCIL - MOTORES NÁUTICA

Coordenador: Alexandre Luiz Pereira  
alexandre.pereira@cefet-rj.br

Palestrantes: Paulo Alexandre Profeta; Alexandre Luiz Pereira  
alexandre.pereira@cefet-rj.br

## RESUMO

O conceito e as aplicações da mecânica não são tão claros para a maioria da sociedade. Fora do ambiente profissional e/ou acadêmico, a mecânica muitas vezes se limita somente ao reparo de automóveis. Existem muitas outras áreas de aplicação da mecânica, algumas são: onshore, offshore, aeronáutica, naval, biomecânica, automobilística, náutica e muitas outras.

A proposta principal desta palestra é fornecer conhecimentos básicos sobre a mecânica náutica para pessoa interessadas sobre esse assunto e pessoas que utilizam embarcações para transporte, passeios ou pesca. De uma maneira didática, o Professor Alexandre Luiz Pereira mostrará a importância de conhecer um pouco sobre motores náuticos, exemplificando situações reais e a importância de se fazer sempre uma manutenção preventiva. Pessoas que desejam ter um barco ou simplesmente gostam de passear ou pescar, se faz necessário conhecer o básico para que esse sistema mecânico possa funcionar corretamente, não necessitando fazer uma manutenção corretiva. O palestrante Paulo Alexandre Profeta mostrará a parte fundamental teórica sobre motores náuticos, mais específicos motores de popa carburados e com injeção de combustível, mostrando também o seu ciclo de funcionamento. Paulo Alexandre Profeta é Técnico em Mecânica, estudante de Engenharia de Produção e trabalha com motores náuticos desde seu tempo de estágio na Mercury. Em seguida, o palestrante mostrará alguns principais defeitos e suas possíveis soluções, mostrando de uma forma fácil essa grande área da mecânica náutica.

Essa palestra tem como objetivo também de contribuir com o fortalecimento do conceito e aplicações da mecânica junto aos alunos do curso de Técnico em Mecânica e da Graduação em Engenharia Mecânica e da comunidade de Angra dos Reis, divulgando, inserindo e dando um reconhecimento maior aos cursos oferecidos no CEFET/RJ UnED Angra dos Reis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mecânica, Motores náuticos, Manutenção preventiva

**REFERÊNCIAS:**

BRUNETTI, F.. *Motores de combustão interna. Vol. 1.* Ed. Blucher.

# O QUE SÃO MATERIAIS SOFT MATTER?

Coordenador/Palestrante: Alexandre Luiz Pereira  
alexandre.pereira@cefet-rj.br

## RESUMO

O objetivo da palestra é mostrar um pouco sobre os materiais denominados Soft Matter e também sobre o Compósito Metal-Polímero Iônico (IPMC). O estudo desses materiais faz parte da revisão bibliográfica do trabalho de tese de doutorado do palestrante.

Os Soft Matter pertencem a uma classe de materiais que apresentam um comportamento mecânico e termodinâmico complexo. Não pertencem à categoria dos fluidos ou dos sólidos convencionais. Alguns exemplos são: polímeros, coloides, surfactantes, cristais líquidos e Ionic Soft Matter. A investigação do comportamento desses materiais é muito importante, visto que estão sendo usados cada vez mais em diversas áreas, entre elas: na tecnologia industrial – robôs e atuadores, na medicina – músculos artificiais, na biomecânica – próteses, na microeletrônica – MEVs e no nosso dia a dia em situações simples. Diante disso, esta palestra tem o propósito de dar uma introdução aos materiais Soft Matter e especificamente fazer um estudo teórico da resposta mecânica do Ionic Polymer Metal Composite (IPMC) após este ser submetido a estímulos elétrico e químico. O IPMC é um polímero eletroativo, saturado com um solvente eletrolítico e composto de duas placas de eletrodos metálicos. A metodologia adotada será desenvolver um modelo matemático teórico, utilizando o formalismo da mecânica do contínuo, que descreve o comportamento do IPMC sob efeitos elétricos e químicos, com condições de contorno não triviais. Com este modelo teórico o palestrante falará de como será feito o estudo da resposta mecânica do IPMC. A investigação será feita por simulação computacional utilizando o COMSOL Multiphysics®, software comercial que utiliza o método de elementos finitos para problemas multifísicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Soft matter, IPMC, mecânica do contínuo

## REFERÊNCIAS:

DOI, M.. *Soft Matter Physics*. 1st. ed. New York, USA: Oxford University Press, 2013.

NARDINOCCHI, P.; PEZZULLA, M.; PLACIDI, L.. *Thermodynamically based multiphysic modeling of ionic polymer metal composites*. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, v. 22, n. 16, p. 1887–1897, 2011.

# SEMINÁRIO

# **A INFLUÊNCIA DA QUÍMICA NA INDÚSTRIA METALÚRGICA**

Coordenadora: Fernanda de Melo Pereira  
femp34@gmail.com

Palestrantes: Matheus A.B. de M. Almeida; Dyane Rodriguez Romere Corrêa; Matheus Ayrton dos S. Singulani ;  
Davi de Oliveira Lopes Soares; Nicolás Rangel Lima; Víctor Hugo Barros de Carvalho  
femp34@gmail.com

## **RESUMO**

Nesta atividade, os alunos irão apresentar seminários sobre assuntos relacionados ao tema: A INFLUÊNCIA DA QUÍMICA NA INDÚSTRIA METALÚRGICA.

Sou professora de química inorgânica e minha turma do segundo período de 2016 do curso de Engenharia Metalúrgica foi dividida em grupos de 2 alunos e cada grupo irá apresentar um seminário com títulos diferentes uns dos outros. Cada apresentação será sobre produção de produtos siderúrgicos como ferro gusa, ferro fundido, aço comum ou aços especiais, além de ligas metálicas, mostrando sua produção, obtenção e utilização na indústria.

O intuito destes seminários é apresentar aos outros alunos de Engenharia Metalúrgica a importância da disciplina de química geral, química inorgânica e química analítica no dia a dia de uma indústria que contrata um engenheiro metalúrgico para trabalhar e também fazer com que aqueles alunos que apresentarão os seminários exercitem a apresentação em público e familiarizem-se com os assuntos da química ligada à siderurgia.

Como as disciplinas de química são oferecidas nos primeiros períodos do curso de engenharia metalúrgica faz-se necessário mostrar aos futuros engenheiros metalúrgicos o quão importante é conhecer os princípios de química, estudar cada elemento químico da tabela periódica, suas estruturas eletrônicas e todas as características que permitem a formação de ligas e soldas, assuntos importantes que irão auxiliar os alunos no decorrer do curso e serão um suporte para que eles façam as disciplinas específicas após uma dedicação às disciplinas de química.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química, Indústria Metalúrgica, Siderurgia

## REFERÊNCIAS:

ROMEIRO, S. B. *Borgs*. Disponível em:

<[www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/pdf/siderugia.pdf](http://www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/pdf/siderugia.pdf)> Acesso em: 09 ago. 2013.



# **CICLO DE DEBATES/MINICURSO**

# LANÇAMENTO DE FOGUETES

Coordenadora: Fernanda Lopes Sá  
ferlopessa@gmail.com

Palestrantes: Fernanda Lopes Sá;Thainá Dias Lima;Edmar Tomas Ronch de Moura;  
ferlopessa@gmail.com;thainadialima@gmail.com;edmartomasronch@gmail.com

## RESUMO

Nos primeiros períodos da Faculdade de Engenharia, os alunos se deparam com uma carga enorme de teoria e pouca aplicação prática dos conhecimentos. Com o objetivo de promover de forma divertida a interdisciplinaridade entre diferentes disciplinas básicas dos cursos de engenharia. Para isso, vamos propor a construção de um foguete a propulsão de água e ar.

Os foguetes são veículos destinado ao transporte de cargas e pessoas ao espaço. Existem os foguetes de sondagem e os veículos lançadores de satélites. Os foguetes de sondagem são aqueles que não possuem energia suficiente para atingir a velocidade orbital, assim ao atingir seu apogeu, ele volta a superfície por ação da gravidade, já os veículos lançadores de satélites devem fornecer a sua carga útil uma velocidade próxima da velocidade orbital.

Os foguetes tiveram sua origem na China no século IX onde eles lançavam tubos de bambu com pólvora dentro. Mas somente no início do século XX que foi proposto que os foguetes poderiam ser usados para irmos ao espaço. Um marco para a história dos foguetes foi a corrida espacial entre os Estados Unidos e a União Soviética após a Segunda Guerra Mundial.

Infelizmente o Brasil ainda não possui tecnologia de construção de foguetes com a capacidade para colocar satélites ou sondas espaciais. As primeiras tentativas não tiveram sucesso, sendo uma delas em 2003, onde ocorreu um desastre com a explosão em solo do foguete, causando a morte de 21 técnicos. Porém nós obtivemos sucesso em lançamentos de foguetes de médio porte em 2010 e um utilizando proporção líquida em 2014. Assim, acreditamos que em breve a capacidade de conseguir mandar objetos para o espaço seja adquirida pelo país em uma década ou menos.

Neste trabalho iremos projetar um foguete feito de garrafa pet e uma plataforma de lançamento, para que possamos calcular a velocidade de lançamento, altura máxima, alcance e aceleração.

O Foguete funcionará da seguinte maneira, colocaremos uma determinada quantidade de água pré determinada e aumentaremos a pressão interna da garrafa. Após o lançamento a água é ejetada da garrafa, fazendo-a subir. Tanto o foguete, quanto a plataforma de lançamento serão construídos com materiais de baixo custo.

Visto a importância do tema, na semana de extensão do CEFET/RJ UnED Angra dos Reis, iremos organizar um curso explicando os princípios do funcionamento de foguetes e em seguida iremos organizar uma competição, onde os alunos se organizarão em grupos para construção dos foguetes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Foguete, Física 1, Garrafa PET

#### **REFERÊNCIAS:**

*Mão na Massa, Foguetes.* Agência Espacial Brasileira

VILLAS BOAS, D J F.; PESSOA, J B.; DAMILANO, J G.. *Formação Continuada de Professores, Veículos Espaciais.* Agência Espacial Brasileira, 2007

# METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS

Coordenadora/Palestrante: Bruna Brito Freitas  
brunabritofreitas@gmail.com

## RESUMO

O minicurso de Metalografia e Tratamentos Térmicos é fundamental para alunos de Engenharia, abrangendo o conhecimento acerca de Ciência dos Materiais, onde analisamos a morfologia e estrutura dos metais.

O processo de metalografia compreende em cortar, lixar, polir e atacar com reagente químico, de modo a revelar as interfaces entre os diferentes constituintes que compõe o metal.

Quanto ao tipo de observação, está subdividida, basicamente em duas classes: Microscopia, análise feita em um microscópio com aumentos que normalmente são 50X, 100X, 200X, 500X, 1000X, 1500X e 2500X. Macroscopia, análise feita a olho nu, lupa ou com utilização de microscópios. Através das análises macrográficas e das análises micrográficas é possível a determinação de diversas características do material, inclusive a determinação das causas de fraturas, desgastes prematuros e outros tipos de falhas.

Já a abordagem acerca de Tratamentos Térmicos explicará os ciclos de aquecimento e resfriamento realizados nos metais com o objetivo de alterar as suas propriedades físicas e mecânicas. O tratamento térmico é normalmente associado com o aumento da resistência do material, mas também pode ser usado para melhorar a usinabilidade, a conformabilidade e restaurar a ductilidade depois de uma operação a frio. Logo, o tratamento térmico é uma operação que pode auxiliar outros processos de manufatura e/ou melhorar o desempenho de produtos, aumentando sua resistência ou alterando outras características desejáveis.

O objetivo do minicurso é proporcionar aos alunos o conhecimento da área de tratamento térmico e de metalografia. Para tanto, serão abordados inicialmente os conceitos gerais da metalurgia dos aços, os processos de tratamento térmico e os fundamentos da metalografia. Finalizado o curso, o aluno será capaz de analisar em microscópios óticos a microestrutura resultante dos diferentes processos térmicos existentes, bem como realizar uma possível análise de falha.

**PALAVRAS-CHAVE:** metalografia, tratamento térmicos, microestruturas.

**REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, W.D.; Rethwisch, D. G.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 8 Ed. LDC, 2012.

CHIAVERINI, V. *Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas*. ABM Associação Brasileira de Metalurgia, 2003.

FREITAS, P. S.. *Tratamento Térmico dos Metais. Da teoria a prática*. SENAI SP Editora, 2014.

# **CORROSÃO EM MATERIAIS METÁLICOS**

Coordenadora/Palestrante: Gláucia Domingues  
glauca.domingues@cefet-rj.br

## **RESUMO**

O minicurso abordará os diferentes mecanismos de corrosão dos principais materiais metálicos de engenharia e de suas ligas, tais como o aço, cobre, zinco, alumínio e titânio, com ênfase em atmosfera marítima. Os aspectos morfológicos macroscópicos e microscópicos serão apresentados conforme estudos de casos relatados na literatura e serão apresentadas as principais técnicas de caracterização de corrosão, juntamente com as reações de oxirredução envolvidas em cada um destes processos.

Além disso, os métodos de proteção à corrosão para cada um destes materiais metálicos também serão discutidos, conforme o meio no qual estes metais e suas ligas estão inseridos.

Uma revisão dos conceitos básicos permitirá melhor compreensão da importância do estudo da corrosão, que é indispensável aos estudantes de engenharia, por suas consequências onerosas e perigosas que só podem ser reduzidas ou controladas através do conhecimento dos fenômenos que envolvem a corrosão. O avanço tecnológico no desenvolvimento desses materiais e seu uso generalizado, torna indispensável o conhecimento de técnicas de combate e monitoramento da corrosão. Se protegidos adequadamente, tais materiais podem atingir elevada durabilidade.

O minicurso ocorrerá com recurso audiovisual do conteúdo apresentado pelo professor, e da execução de relatório de atividade pelos participantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Corrosão, Metais e Atmosfera marítima

## **REFERÊNCIAS:**

GENTIL, V.. *Corrosão*, LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 3ª Edição, 1993.

# INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE USINAGEM – TORNEAMENTO

Coordenador/Palestrante:Rafael Oliveira Santos  
rafael.oliveira@cefet-rj.br

## RESUMO

O torneamento é um dos principais processos de usinagem. Trata-se de um processo onde são produzidas peças de superfície de revolução por meio de uma ou mais ferramentas monocortantes. Para tanto, a peça gira em torno do eixo-árvore da máquina-ferramenta e a ferramenta de corte se desloca simultaneamente segundo uma trajetória coplanar com o referido eixo. Quanto à forma da trajetória, o torneamento pode ser retilíneo ou curvilíneo. A máquina-ferramenta responsável por realizar as operações de torneamento é o torno, a qual pode ser classificada como horizontal ou vertical dependendo da posição do barramento. A máquina pode ser classificada ainda como convencional ou por controle numérico computadorizado (CNC). O torno é capaz de combinar processos de torneamento reto externo e interno, sangramento radial e axial, faceamento, torneamento cônico externo e interno, perfil radial e axial, torneamento esférico, torneamento côncavo e convexo, fabricação de molas, roscamento e furação. Os processos de torneamento possuem elevada precisão geométrica e pode apresentar excelente acabamento superficial dependendo da aplicação. Após este minicurso, os participantes serão capazes de entender como são realizados os principais processos de torneamento. Terão noções imprescindíveis de operação e segurança no contato com a máquina-ferramenta. Será utilizado um torno convencional horizontal com barramento de 1 mm, onde serão produzidas algumas peças de estudo. O minicurso será oferecido a oito participantes contendo 8 horas de duração e será realizado no laboratório de usinagem do Cefet/RJ Campus Angra dos Reis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Usinagem, Torneamento, Processo de fabricação

## REFERÊNCIAS:

FERRARESI, D.. *Fundamentos da usinagem dos metais*, ed.Edigard Blücher Ltda., 1969.

HELMI, A. Y.; HASSAN, E. H.. *Machining technology - Machine tools and operations*, ed. CRC Press, 2008.

KLOCKE, F.. *Manufacturing Process 1 - Cutting*, ed. Springer, 2011.

SOUZA, A. J.. *Apostila processos de fabricação por usinagem - Parte 1*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

\_\_\_\_\_. *Apostila processos de fabricação por usinagem - Parte 2*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.



# UM OLHAR APROFUNDADO SOBRE CÔNICAS E QUÁDRICAS

Coordenador/Palestrante: Mauricio de Carvalho  
prof.mauriciocarv@gmail.com

## RESUMO

A proposta deste minicurso é o aprofundamento dos conceitos matemáticos das cônicas e quádricas. As cônicas são curvas obtidas pela interseção de um plano e dois cones de base circular opostos pelo vértice. Essas curvas são vistas dentro de disciplinas da graduação que abordam a geometria analítica, porém, de uma forma muito restrita e simples sem as noções de translação e principalmente de rotação. Por sua vez, as quádricas são superfícies tridimensionais onde suas curvas de níveis são as curvas cônicas. Essas superfícies são vistas dentro do cálculo diferencial, porém sem as ideias de rotação e translação. Nos cursos de graduação, tanto as cônicas quanto as quádricas são vistas de maneira independente da álgebra linear. O aprofundamento dos conceitos de rotação e translação faz-se com a união desses conceitos. Transformações lineares, autovalores, autovetores e diagonalização de matrizes são os pontos chave para justificar as posições de cada curva e superfície. Equações desse tipo (cônicas e quádricas) são de intensa aplicação em diversas áreas da engenharia, física e na própria matemática, sendo responsáveis por soluções de diversas equações diferenciais e classificação de EDPs tais como ocorre com as equações da onda, do calor e de Laplace. O presente curso tem por metodologia o estudo desses conceitos de uma forma mais aprofundada levando em conta as ferramentas da álgebra linear. Os conceitos da álgebra linear supracitados são usados para a classificação dessas curvas e superfícies. Além disso, tem-se por objetivo a exploração dos conceitos tridimensionais e a visualização de diversas superfícies.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cônicas, Quádricas, Operadores Lineares

## REFERÊNCIAS:

RODRIGUES, P. C.. *Parga, Álgebra Linear Aplicada*, Editora UFRRJ, 2006

# MATHGV E GEOGEBRA: SOFTWARES NO APRENDIZADO DO CÁLCULO

Palestrante: Mauricio de Carvalho  
prof.mauriciocarv@gmail.com

## RESUMO

No estudo do cálculo existem vários conceitos geométricos. A própria derivada pode ser vista com a reta secante entre dois pontos da curva definida pela função  $f(x)$  onde a distância entre esses dois pontos se aproxima suficientemente um do outro dando-nos a noção intuitiva de limite. Conceitos tais como gráfico e retas tangentes são de uma importância ímpar dentro do cálculo e ao mesmo tempo revela-se como uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos das engenharias (principalmente dos primeiros períodos). Além disso, esta dificuldade estende-se quando há um avanço no estudo do cálculo. Funções de várias variáveis, superfícies parametrizadas, sólidos de revolução, quádricas e curvas parametrizadas são apenas uns dos exemplos de ferramentas do cálculo onde é necessária uma visão tridimensional. Sendo assim, esses conceitos tornam-se mais difícil para os alunos uma vez que a visualização tridimensional incluiu uma dificuldade adicional. Em aulas expositivas, a maioria dos professores optam pela representação tridimensional no plano (quadro). Neste sentido, o presente curso tem por objetivo dar uma breve iniciação aos softwares MathGV e GeoGebra. Estes softwares são livres e de linguagem simples, permitindo ao aluno a visualização dos objetos geométricos (curvas, retas, superfícies, etc) de uma maneira mais didática e compreensível tornando possível a introdução de novos conceitos como por exemplo a rotação e translação desses objetos. Utilizando esses softwares, outros conceitos se tornam mais intuitivos, como é o caso das assíntotas verticais e horizontais. Essas assíntotas geralmente causam uma certa dificuldade nos alunos por serem resultados de limites infinitos e no infinito, respectivamente. O minicurso tem por objetivo a realização de vários exercícios abrangendo tanto alunos de primeiro período como também de períodos mais avançados. A ideia é prover aos alunos uma ferramenta que possa auxiliá-los no estudo durante toda a sua graduação ou até mesmo a sua carreira acadêmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** MathGV, GeoGebra, Cálculo

**REFERÊNCIAS:**

THOMAS, G. B.. *Cálculo, Volume 1*, Editora Pearson, São Paulo, 2006

# LOGÍSTICA INTEGRADA

Coordenadora: Fernanda de Melo Pereira  
femp34@gmail.com  
Palestrante: Marcus Val Springer  
marcusvalspringer@gmail.com

## RESUMO

Apresentação do minicurso:

Os processos logísticos e suas interações internas e externas têm influência direta na operação da empresa e precisam estar plenamente integrados à cadeia de valor, de modo a assegurar a disponibilidade dos produtos (bens ou serviços) no local e no tempo requeridos pelos clientes, com custos adequados, que permitam à empresa competir e assegurar margens para sua sustentabilidade.

O minicurso Logística Integrada prevê proposições de problemas, discussões em grupo, estudos de caso, atividades envolvendo exercícios práticos e exposições dialogadas com apoio de slides.

Objetivo do minicurso:

O objetivo do mini-curso é introduzir os conceitos logísticos e habilitar os alunos a identificarem os processos logísticos, de forma a integrar, agilizar, reduzir custos e melhorar o nível de serviço, com foco na sinergia entre as áreas da cadeia logística.

Público-alvo: alunos que atuam ou estão estudando o tema Logística associado as demais áreas de gestão das corporações e alunos que estarão ingressando no mercado de trabalho.

Programa do minicurso:

- Cadeia logística e a logística integrada;
- Atividades primárias e secundárias da logística;
- Nível de serviço, indicadores de performance e matriz de desempenho para o diagnóstico e controle do processo logístico;
- Principais trade off's logísticos;
- As parcerias na cadeia logística: provedores logísticos;
- A tecnologia a serviço da integração da cadeia logística;
- O profissional de logística e seus desafios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística; Transporte; Estoque

**REFERÊNCIAS:**

CAXITO,F.. *Logística - Um Enfoque Prático*. 2º edição, Editora Saraiva, São Paulo, 2014.

CHRISTOPHER,M.. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. 4º edição, Editora Cengage Learning, São Paulo, 2011.

# INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE USINAGEM - FRESAMENTO

Coordenador/Palestrante:Rafael Oliveira Santos  
rafael.oliveira@cefet-rj.br

## RESUMO

O processo de usinagem por fresamento é o processo realizado por máquinas fresadoras por meio de ferramentas de corte chamadas fresas. Existem diversos tipos e formatos de fresas, a saber: fresa cilíndrica, fresa biangular, fresa convexa, fresa côncava, fresa de disco, fresa módulo, fresa prismática, fresa frontal de ângulo, fresa de forma, fresa de topo, além das fresas de dentes postiços as quais usam pastilhas de metal duro intercambiáveis. Esse processo de fabricação é capaz de realizar peças e elementos como prismas, engrenagens, furação, roscas, rasgo de chaveta, canais, etc. Esta máquina de usinagem combinada com controle numérico computadorizado (CNC) é capaz de produzir peças com elevado nível de complexidade. Além da fresa convencional e CNC, existem ainda as fresas copiadas e ferramenteiras. Neste minicurso, serão abordados principalmente conceitos básicos de usinagem por fresamento, noções de segurança em máquinas-ferramentas, principais ferramentas de corte e fabricação de peças de estudo. O minicurso ocorrerá no laboratório de usinagem do Cefet/RJ Campus Angra dos Reis e será ofertado um total de quinze vagas. Para a participação do minicurso será necessário a utilização de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) como óculos de proteção, sapato fechado e vestimentas apropriadas, ou seja, camisa de manga curta e calça jeans. O curso terá um conteúdo teórico básico voltado para a usinagem por meio de fresadoras e um conteúdo prático supervisionado pelo ministrante do curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo de fabricação, Usinagem, fresamento

## REFERÊNCIAS:

CHRYSSOLOURIS, G.. *Manufacturing systems - Theory and Practice*, Mechanical engineering series, 2005.

DAVIM, J. P.. *Machining - Fundamental and Recent Advances*. Springer, 2008.

FERRARESI, D.. *Fundamentos da Usinagem dos Metais*. Ed. Edigard blücher LTDA, 1969.

# MÉTODO DE DIFERENÇAS FINITAS APLICADO A PROBLEMAS DIFUSIVOS UTILIZANDO OCTAVE

Coordenador/Palestrante: Cláudio Corrêa  
claudio.correa@cefet-rj.br

## RESUMO

Em problemas de engenharia é comum o surgimento de situações envolvendo o processo de difusão, deste modo pretende-se utilizar o método de diferenças finitas (MDF), método numérico utilizado para discretização de equações diferenciais, para transformar problemas difusivos modelados pela equação de difusão em um sistema linear através da discretização do domínio de existência da equação de Laplace.

Este domínio será representativo do domínio físico apresentado por diversos problemas difusivos utilizados para exemplificação da aplicação do MDF sobre a equação de Laplace. Estes problemas serão subdivididos em dois grupos: problemas estacionários e transientes.

A abordagem para estes tipos de problemas será feita para situações unidimensionais e bidimensionais, dando ênfase na construção de uma malha computacional que atenda às necessidades computacionais mantendo-se a capacidade de acurácia e convergência do método nas soluções dos problemas apresentados.

Será utilizado o software OCTAVE por ser de código aberto e livre para instalação sem necessidade de aquisição de licença paga, além de grande semelhança na forma de escrita com Matlab, software muito difundido no meio acadêmico.

O objetivo deste minicurso será de ampliar o número de ferramentas matemático-computacionais para os alunos de graduação dos cursos de engenharias do campus Angra dos Reis a partir do terceiro período, de modo que possam ter competências desenvolvidas dando condições dos mesmos aplicarem estes conhecimentos em disciplinas do núcleo de especialização de seus respectivos cursos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diferenças Finitas. Equação de difusão. Octave.



## REFERÊNCIAS:

BOYCE, W. E.. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. LTC, 2010.

BRANNAM, J. R.. *Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações*. LTC, 2011.

CHAPRA, S. C.. *Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB® para Engenheiros e Cientistas*, 3ª Edição, Mc Graw Hill, 2013.

ZILL, D. G.. *Equações diferenciais: com aplicações em modelagem*. Cengage Learning, 2011.

# INTRODUÇÃO AO LATEX PARA ESCRITA CIENTÍFICA

Coordenador: João Pedro Lopes Salvador  
joapls@gmail.com

Palestrantes: João Pedro Lopes Salvador; Amilton Ferreira da Silva Júnior  
joapls@gmail.com; professoramilton@gmail.com

A divulgação da produção científica via meio escrito acontece de diversas maneiras, por exemplo, artigos, monografias e teses. Há também por vezes a necessidade do diálogo entre os autores e o público interessado em exposições e conferências, mediante apresentações digitais ou com o auxílio de pôsteres. Este minicurso tem por objetivo apresentar aos alunos e/ou professores a linguagem LATEX. A principal diferença de sua utilização frente às mais utilizadas está no estilo. Programas como os do pacote Microsoft Office trabalham com o estilo "What You See Is What You Get", ou seja, o que você vê é o que você tem. Já com a utilização do LATEX, o estilo é "What You See Is What You Mean", ou seja, o que você vê é o que você quer dizer. Desta maneira, a precisão é maximizada tanto do texto quanto da formatação, facilitando correções, referências cruzadas de tabelas e figuras, citações bibliográficas e até mesmo adequações a diferentes estilos de formatação, como por exemplo "templates" de congressos. Dentre as áreas do conhecimento, particularmente as de Matemática, Física e Engenharias são amplamente contempladas, devido ao grande número de equações, tabelas e figuras que aparecem nos trabalhos relacionados. O fato da inclusão de tais elementos de comunicação ser feito por comandos de programação é que torna a escrita em LATEX tão aclamada pelos que já a utilizam. Espera-se com este minicurso motivar o aumento do número de usuários do LATEX, sendo o público alvo principal formado pelos alunos e professores do CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** LATEX, Divulgação Científica, Programação

## REFERÊNCIAS:

GOOSSENS, M.; MITTELBACH, F.; SAMARIN, A.. *The LATEX Companion*. Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1993.

KOPKA, H.; DALY, P. W.. *A Guide to LATEX*. Addison-Wesley, WokinghanEngland, 3a. edition, 1999.

LAMPORT, L.. *LATEX, A Document Preparation System*. Addison-Wesley, Reading, 2a. edition, 1994.

# PROJETO DE VASOS DE PRESSÃO

Coordenador/Palestrante: Fernando da Silva Araújo  
fernandoaraujo083@gmail.com

## RESUMO

O minicurso busca proporcionar uma visão geral sobre projeto de vasos de pressão utilizados na indústria de petróleo e gás, desenvolvendo a capacidade de conceitos de Projetos e Fabricação, como também, promover uma sistêmica e abrangente discussão sobre os principais aspectos técnicos e aplicações de Vasos de Pressão, apresentando os seguintes assuntos: Definição de vasos de pressão, formato e posição de vasos de pressão, tampos dos vasos de pressão, bocais e reforços, bocas de visitas, suportes, Pressão Máxima de Trabalho Admissível (PMTA), Normas de Projetos, MDMT (Minimum Design Metal Temperature), equações utilizadas no dimensionamento de vasos de pressão segundo o código ASME (American Society Mechanical Engineering - Boiler & Pressure Vessel Code), materiais mais utilizados na fabricação dos vasos de pressão, tipos de testes hidrostático (TH), carga de vento, carregamento nos bocais, Norma Regulamentadora (NR-13). Além disso, será apresentado para os participantes como é realizado o projeto mecânico (dimensionamento estrutural) de um vaso de pressão utilizando o PVElite – um software comercial destinado a simulação do projeto estrutural de vaso de pressão seguindo normas internacionais (ASME, seção VIII, divisão I). Para esta simulação será usada uma Folha de Dados (FD) de um vaso de pressão empregado em uma refinaria de petróleo, contendo todos os dados de operação, projeto e geometria. Por fim, será mostrado e comentado os principais documentos utilizados no processo de compra destes equipamentos, tais como Folha de Dados (FD) e Requisição de Materiais (RM) com seus anexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vaso de pressão, projeto mecânico, ASME

## **REFERÊNCIAS:**

ASME. *Boiler And Pressure Vessel Code, Section VIII DIVISION I*,2010.

MOSS, D.. *Pressure Vessel Design Manual*. 3ª edição. Elsevier, 2004.

TELLES, P. C. da S.. *Vasos de pressão*. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC , 2009.

# PROJETO DE TROCADOR DE CALOR CASCO E TUBO

Coordenador/Palestrante: Fernando da Silva Araújo  
fernandoaraujo083@gmail.com

## RESUMO

O minicurso busca proporcionar uma visão geral sobre projeto de trocadores de calor, tipo casco e tubo, utilizados na indústria de petróleo e gás, desenvolvendo a capacidade de conceitos de Projetos e Fabricação, como também, promover uma sistêmica e abrangente discussão sobre os principais aspectos técnicos e aplicações destes equipamentos, apresentando os seguintes assuntos: Trocadores de calor, classificação, projeto térmico e mecânico, Norma TEMA (Tubular Exchanger Manufacturers Association), bocais e reforços, suportes, Pressão Máxima de Trabalho Admissível (PMTA), Normas de Projetos, MDMT (Minimum Design Metal Temperature), equações utilizadas no dimensionamento de vasos de pressão segundo o código ASME (American Society Mechanical Engineering - Boiler & Pressure Vessel Code), materiais mais utilizados na fabricação de trocadores de calor, teste hidrostático (TH), feixe tubular, carregamento nos bocais, Norma Regulamentadora (NR-13). Além disso, será apresentado para os participantes como é realizado o projeto mecânico (dimensionamento estrutural) de um trocador de calor utilizando o PVElite – um software comercial destinado a simulação do projeto estrutural de vaso de pressão seguindo normas internacionais (ASME, seção VIII, divisão I). Nesta simulação será usada uma Folha de Dados (FD) de um trocador de calor empregado em uma refinaria de petróleo, contendo todos os dados de operação, projeto e geometria. Por fim, será mostrado e comentado os principais documentos utilizados no processo de compra destes equipamentos, tais como Folha de Dados (FD) e Requisição de Materiais (RM) com seus anexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trocador de calor, projeto mecânico, projeto térmico, TEMA

## **REFERÊNCIAS:**

MOSS, D.. *Pressure Vessel Design Manual*. 3ª edição. Elsevier, 2004.

TELLES, P. C. da S.. *Vasos de pressão*. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC , 2009.

TEMA. *Tubular Exchanger Manufacturers Association*. 9ª ed. 2007.

# INTRODUÇÃO AO DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Coordenadora: Camila Barreto Fernandes  
mila.fernandes4@poli.ufrj.br

Palestrantes: Camila Barreto Fernandes; Cintia de Faria Ferreira Carraro  
mila.fernandes4@poli.ufrj.br; carrarocintia@gmail.com

## RESUMO

Nos últimos anos, devido principalmente a problemas ambientais, o mercado de energias renováveis tem crescido absurdamente. É certo que em um futuro relativamente próximo, a humanidade não poderá contar com os recursos destas fontes não renováveis, que além de serem limitadas, são causadoras de diversos danos ambientais, e como o ser humano depende de energia elétrica para quase tudo, esse conforto tem um alto custo para o planeta. As fontes de energia renováveis são aquelas consideradas inesgotáveis para os padrões humanos de utilização, alguns exemplos são as energias solar, hidrelétrica, eólica, oceânica, geotérmica e biomassa. Os sistemas de energia oriundos de recursos renováveis têm avançado na missão de servir como fonte de energia principalmente em comunidades isoladas e instalações remotas. Neste contexto, os sistemas fotovoltaicos se apresentam como uma fonte promissora devido a criação de novas tecnologias e de o Sol ser uma fonte inesgotável de energia.

Destinado especialmente para alunos da engenharia e técnicos da área elétrica, este mini curso apresenta uma introdução aos aspectos teóricos e práticos do dimensionamento de sistemas fotovoltaicos conectados à rede e a regulamentação sobre microgeração distribuída, bem como a norma da concessionária de distribuição. Os participantes realizam alguns exercícios de dimensionamento de sistemas conectados à rede e visualizarão alguns exemplos práticos. Apresenta as etapas e o roteiro para a elaboração de um projeto, diagramas, assim como o memorial descritivo. Os sistemas desenvolvidos podem ser aplicados em instalações como iluminação pública, irrigação, telecomunicações, bombeamento de água, residências, entre outros, contribuindo com as atuais fontes de energia que são em sua maioria, poluidoras.



**PALAVRAS-CHAVE:** energia fotovoltaica, dimensionamento, eficiência energética

**REFERÊNCIAS:**

ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica.

AZEVEDO, M. A. de M..“*Proposta de procedimento para dimensionamento de sistemas de geração fotovoltaico*”, Dissertação de Mestrado, Itajubá, 2008.

CEPEL/ELETOBRAS. “*Atlas Solarimétrico do Brasil*”, Pernambuco, 2000.

CRESESB/CEPEL. “*Sistemas Fotovoltaicos: Manual de Engenharia*”, Brasil, 1995. CRESESB/CEPEL; “Energia Solar Princípios e Aplicações”, PROODEM, 2004.

FREITAS, S.S. A..“*Dimensionamento de Sistemas Fotovoltaicos*”, Dissertação de Mestrado, 2008.

# INTRODUÇÃO AO SCILAB

Coordenador/ Palestrante: Paulo Victor Gomes dos Santos  
paulovictor.paulovictor@gmail.com

## RESUMO

O Scilab é um software científico de código aberto gratuito para computação numérica, semelhante ao Matlab. Ele inclui centenas de funções especializadas para computação numérica, organizadas em bibliotecas chamadas toolbox, que cobrem áreas como a simulação, otimização, sistemas e controle e processamento de sinais. Algoritmos complexos podem ser criados em poucas linhas de código, em comparação com outras linguagens como C, Fortran, ou C++. Estas funções reduzem consideravelmente a carga de programação para aplicativos científicos. Um importante toolbox do Scilab é o Scicos. Trata-se de um editor gráfico em diagrama de blocos para construção e simulação de sistemas dinâmicos.

O objetivo deste minicurso é fornecer uma introdução ao Scilab e ao Scicos. Inicialmente, apresentar-se-ão uma visão geral do software e exemplos com o objetivo de ilustrar aplicações do Scilab em engenharia. Em seguida, serão apresentadas a interface do software e os tipos de dados utilizados no Scilab, e introduzidas as operações e noções básicas do software. Mostrar-se-á, então, como construir e manipular matrizes. Conceitos básicos de programação no Scilab serão ministrados, como utilização de estruturas de programação iterativas e utilização de condições booleanas. Em seguida, será apresentado como traçar gráficos no software. Após isso, introduzir-se-ão conceitos básicos de modelagem e simulação utilizando o Scilab, incluindo modelagem de equações diferenciais e problemas de valor de contorno.

Ao final, será feita uma introdução ao Scicos. Este é um editor gráfico em diagramas de blocos similar ao Simulink. Será apresentado como inicializar o Scicos, como construir diagramas de blocos básicos, como editar um modelo e como simular um diagrama. Apresentar-se-ão exemplos de utilização do Scicos, de modo a ilustrar o conteúdo ministrado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matrizes Simulação Computação

**REFERÊNCIAS:**

CAMPBELL, S. L.; CHANCELIER, Jean-Philippe; NIKOUKHAH, R.. *Modeling and Simulation in SCILAB*. Springer New York, 2006.

# LIXO ELETROELETRÔNICO

Coordenador: Everton Pedroza dos Santos  
everton.santos@cefet-rj.br

Palestrantes: Alessandro Luiz Rocha de Oliveira; Everton Pedroza dos Santos  
alessandro.oliveira@cefet-rj.br;everton.santos@cefet-rj.br

## RESUMO

O lixo eletroeletrônico é um dos principais desafios da sociedade moderna, visto que a geração desse resíduo tem aumentado cada vez mais com o avanço/modernização das tecnologias. A indústria eletrônica, uma das maiores e que mais crescem no mundo, gera a cada ano até 41 milhões de toneladas de lixo eletrônico provenientes de computadores e smartphones. Segundo previsões da ONU, este número pode chegar a 50 milhões de toneladas já em 2017. Neste minicurso serão abordados diversos conteúdos relacionados à problemática do lixo eletroeletrônico, dentre eles: definição dos equipamentos eletroeletrônicos (EEE); dados de produção, consumo e descarte no Brasil e no mundo dos EEE; exemplificação do que existe dentro de um EEE; consumo incessante e crescente dos EEE; como enfrentar o problema do lixo eletroeletrônico; elementos de alto valor agregado presentes nos EEE; perspectivas da reciclagem; como montar um serviço de reciclagem de lixo eletroeletrônico. Em um determinado momento do minicurso, será aplicado um questionário sobre a destinação final do lixo eletroeletrônico dado pelo participante. Em seguida, será realizado um debate, visando avaliar o grau de consciência dos participantes sobre os problemas dos lixos eletroeletrônicos. Após as discussões e impressões levantadas pelos participantes, serão realizadas oficinas em grupos de 6 pessoas para desmontar equipamentos eletroeletrônico obsoletos ou estragados, como por exemplo mouses, teclados e calculadoras. O objetivo dessa etapa do minicurso será enfatizar a necessidade de identificar e separar os componentes internos dos EEE, feitos de um só tipo de material, daqueles que são compostos por vários materiais diferentes, como por exemplo as placas de circuito impresso (PCI). Com isso, poderá ser determinada a composição (em massa) dos componentes do EEE, como por exemplo os diferentes tipos de plásticos, borracha, fios de cobre, parafusos de aço, alumínio, entre outros. Ao final deste minicurso, os

participantes deverão perceber a importância das propriedades dos elementos químicos na concepção dos produtos na vida moderna, bem como a necessidade de adquirir com consciência os equipamentos eletroeletrônicos, sem esquecer que tratam-se de materiais com potencial para a reciclagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lixo eletroeletrônico, descarte inadequado, reciclagem.

**REFERÊNCIAS:**

OLIVEIRA, R.S.; GOMES, E.S.; AFONSO, J.C.. *“O Lixo Eletroeletrônico: Uma abordagem para o Ensino Fundamental e Médio”*. Química Nova na Escola v. 32, n. 4, pp. 240-248, 2010.

SCRUGGS, C.E.; NIMPUNO, N.; MOORE, R.B.B.. *“Improving information flow on chemicals in electronic products and E-waste to minimize negative consequences for health and the environment”*. Resources, Conservation and Recycling v. 113, pp. 149-164, 2016.

# GUIA DO ARDUINO PARA INICIANTEs

Coordenadora: Profª. Fernanda Lopes Sá  
fernanda.sa@cefet-rj.br

Palestrantes: Profª Fernanda Lopes Sá; Prof. Alessandro Luiz Rocha de Oliveira  
fernanda.sa@cefet-rj.br; alessandro.oliveira@cefet-rj.br

## RESUMO

Há não muito tempo, para se confeccionar um circuito eletrônico para qualquer projeto que fosse, era necessário fazer o circuito do zero para uma aplicação específica. Para se fazer pequenas alterações nas funcionalidades do circuito era necessário um estudo crítico, o que exigia habilidade e bastante trabalho.

Desta forma, um grupo de pesquisadores italianos teve a ideia de fazer um microcontrolador open-source que fosse de fácil aplicação e acessível a qualquer um, chamado de Arduino. A filosofia de seus criadores é fazer com que qualquer pessoa possa criar um projeto, sem a necessidade de ter que aprender sobre matérias complexas de engenharia, e assim, qualquer um pode ser um criador de tecnologia, não importando idade ou especialidade. Inicialmente o Arduino foi projetado para alunos do curso de Arquitetura desenvolverem diversos protótipos. Por sua simplicidade, o dispositivo passou a ser usado no ensino para crianças de séries iniciais, afim de apresentar as mesmas ao mundo da programação.

O objetivo do curso é apresentar o dispositivo Arduino, sendo que começaremos nosso curso explicando o hardware, instalando o software nos computadores dos participantes. Abordaremos o IDE do Arduino e como utilizá-lo, através de alguns projetos básicos com a apresentação de comandos essenciais. Cada projeto abordado iniciará com uma descrição para a preparação do hardware e do código necessário para o seu funcionamento. Os projetos serão explicados em passos claros e simples, afim de tornar explícito os projetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** protótipos, projetos, arduino

## REFERÊNCIAS:

BANZI, M.. *Arduíno due*. In: BANZI, M. (Ed.). *Arduíno*. 1rd. ed. Itália: Arduíno. p. 1. Disponível em: <<https://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardDue>>. Acesso em: 24.05.2016;

FILHO, D. O. B.. *Curso arduíno*. In: FILHO, D. O. B. (Ed.). *Robotizando*. 1rd. ed. Brasil: Robotizando. p. 1. Disponível em: <<http://www.robotizando.com.br/pt-br/>>. Acesso em: 30.03.2016;

HOCHENBAUM, M. E. J. N. J.. *Ardíno em ação*. São Paulo: Editora Novatec, 2013.

# EXPERIMENTOS DE QUÍMICA NA ESCOLA DE FORMA ALTERNATIVA

Coordenadora/Palestrante: Fernanda de Melo Pereira  
femp34@gmail.com

## RESUMO

A proposta desta atividade é apresentar aos alunos do Cefet-RJ e principalmente aos professores de ciências das escolas do município de Angra dos Reis alguns experimentos de química sobre assuntos tratados no Ensino Médio.

A química é uma disciplina que nem sempre é tratada no Ensino Médio nas escolas públicas do Parque Mambucaba, seja por falta de preparo dos professores ou por falta de professores dispostos a lecionar a disciplina.

Neste minicurso quero apresentar ao público alvo ( professores de Ciências, professores de química e alunos do ensino médio) experimentos utilizando materiais alternativos que são facilmente obtidos nos supermercados e vendas da cidade de Angra dos Reis.

No primeiro dia de minicurso apresentarei 5 práticas que serão detalhadamente explicadas, tratarei de corrosão, estudo de solubilidade, preparo de um bafômetro, preparo de solução tampão, estudo de acidez e basicidade com preparo de um indicador, conceito de cinética enzimática. Todas as práticas serão realizadas utilizando materiais alternativos de baixo custo e de fácil aquisição para que os alunos aprendam a química de forma mais fácil e atrativa. Irei ensiná-los a encontrar fontes que os auxiliem a preparar uma prática em sala de aula mesmo que não tenham laboratório na escola em que trabalhem, também será apresentado aos professores a lista de materiais a serem adquiridos por eles para que no segundo dia de minicurso eles executem as práticas apresentadas e tirem as dúvidas referentes a cada prática apresentada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química, Materiais alternativos, baixo custo



## REFERÊNCIAS:

ASSUMPÇÃO, M.H.M.T.; WOLF,L.D.; BONIFÁCIO, V.G.;FATIBELLO-FILHO,O.. *Construção de um Calorímetro de Baixo Custo para a Determinação de Entalpia de Neutralização*. Eclética Química, Vol. 35, n.2, São Paulo, 2010.

NICHELE, A.G.; ZUCOLOTTO, A.M.; DIAS, E.C.. *Estudo da Solubilidade dos Gases: Um Experimento de Múltiplas Facetas*.Química nova na escola, Vol. 37, n.4, p. 312-315, NOVEMBRO 2015

# INTRODUÇÃO À FABRICAÇÃO DE PAPEL E CELULOSE - QUAL A INTERAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA

Palestrante: Jorge Alberto de Medeiros Carvalho  
jorgeamc2014@gmail.com

## RESUMO

A fabricação de papel e celulose é um ramo da engenharia de extrema importância para o país. O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de celulose do mundo e suas fábricas integradas de papel e celulose já se encontram entre as mais modernas do mundo e com tendência a aumentarem ainda mais o seu aporte de capital, caso o mercado global acene para uma maior demanda nos próximos anos.

A celulose, uma “commodities” mundial, já está sendo dominada por grandes empresas nacionais do setor tais como a Suzano Papel e Celulose, Fibria, Grupo Orsa e Klabin, além de atraírem capital estrangeiro de multinacionais tais como a International Paper, Cenibra, Rigesa, Veracel e tantas outras. Boa parte destas empresas, não contentes em dominarem somente o setor de celulose, querem também “abocanhar” o competitivo mercado de papeis comerciais e papeis especiais às suas atividades. Como estas grandes empresas têm encarado este desafio? Como pretendem se manterem competitivas? Como nós, engenheiros e futuros engenheiros nos “encaixamos” nesta engrenagem?

O minicurso que será ministrado pelo Eng. MsC Jorge Alberto de Medeiros Carvalho, pretende dar uma abordagem estratégica do setor e também apresentar fluxos de processos de fabricação de celulose e papel, os equipamentos envolvidos e fundamentais para sua fabricação, quais são os conceitos de engenharia envolvidos, onde e como o profissional de engenharia mecânica ou técnico em mecânica poderá contribuir para o desenvolvimento dos processos envolvidos e quais são as qualificações (conhecimentos) mais importantes para isso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Celulose e papel; engenharia mecânica; fluxos de fabricação

# EXCEL BÁSICO - PLANILHAS, PRINCIPAIS FUNÇÕES E GRÁFICOS

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Correa Pinto; Luciano Braga Alkmin  
filicorrea@yahoo.com.br; lucianoalkmin@yahoo.com.br

## RESUMO

O Microsoft Office Excel é um editor de planilhas produzido pela Microsoft para computadores que utilizam o sistema operacional Microsoft Windows e também computadores Macintosh da Apple Inc..

Seus recursos incluem uma interface intuitiva e capacitadas ferramentas de cálculo e de construção de gráficos que, juntamente com marketing agressivo, tornaram o Excel um dos mais populares aplicativos de computador até hoje. É, com grande vantagem, o aplicativo planilha eletrônica dominante, disponível para essas plataformas e o tem sido desde a versão 5 em 1993 e sua inclusão como parte do Microsoft Office Excel .

A ferramenta Excel seja talvez o mais importante programa de computador usado no trabalho hoje. Isso é porque tantos trabalhadores e futuros trabalhadores sentem a necessidade a aprender Excel, a fim de entrar ou permanecer no local de trabalho. Do ponto de vista do empregador, particularmente aqueles no domínio dos sistemas de informação, o uso do Excel como uma ferramenta do end-user computing é essencial.

O Excel também funciona para resolver problemas de uso cotidiano fora do ambiente de trabalho .

Você pode usar o Excel para calcular o imposto de vendas em uma compra, calcular o custo de uma viagem de carro, de criar um conversor de temperatura, calcular o preço da pizza por polegada quadrada e fazer a análise dos dados introduzidos. Você pode acompanhar a sua dívida, de rendimentos e bens, determinar a dívida / rendimento, calcular seu valor líquido, e usar essas informações para preparar o processo de solicitação de uma hipoteca sobre uma casa nova. A utilidades pessoais do Excel são quase tão infinita quanto as possibilidades empresariais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microsoft Excel, planilhas, gráficos

**REFERÊNCIAS:**

<https://blogdigicad.wordpress.com/2014/06/02/a-importancia-do-excel-no-mercado-de-trabalho/> acesso em 09/09/16

# TRATAMENTOS TÉRMICOS EM JUNTAS SOLDADAS

Palestrante: Darlene Souza da Silva Almeida  
dssametal@gmail.com

## RESUMO

Tensões residuais representam um dos principais fatores potenciais para provocar falhas prematuras e distorções em peças/componentes mecânicos. Nas juntas soldadas, as tensões residuais aparecem principalmente como decorrência de deformações plásticas não uniformes desenvolvidas nesta região devido a efeitos térmicos, mecânicos e transformações microestruturais não homogêneas que ocorrem durante a soldagem. Isto porque os processos de soldagem são caracterizados por um intenso aporte térmico localizado, fazendo com que cada região da junta soldada se comporte de maneira diferente, com temperaturas diferentes, taxas de resfriamento diferentes e, conseqüentemente, microestruturas diferentes. Tratamentos Térmicos são, portanto, uma importante ferramenta para mitigar ou aliviar estas tensões residuais decorrentes do processo de soldagem, impedindo que um componente ou equipamento que tenha sido soldado falhe durante seu uso.

O curso será aberto para o público em geral, não exigindo prévio conhecimento do tema por parte do participante. Sendo assim, inicialmente serão abordadas noções gerais de soldagem e de microestrutura de materiais metálicos, a fim de dar aos participantes condições de posteriormente entender como são acumuladas as tensões residuais nas juntas soldadas e como os tratamentos térmicos agem para mitigá-las ou aliviá-las. Serão apresentados e discutidos os seguintes tratamentos térmicos: pré-aquecimento, pós-aquecimento e tratamento térmico para alívio de tensões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Soldagem, Tensões Residuais e Tratamento Térmico

## REFERÊNCIAS:

MARQUES, P. V.; MONDENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q.. *Soldagem: Fundamentos e Tecnologia*. 3ª ed., 363p., Belo Horizonte, Editora UFMG, 2009.

# PÔSTERES

## COLETIVO JOVEM DE MEIO AMBIENTE

Coordenadora: Carolina Pellucci Barreto Marotta  
carolpellucci@yahoo.com.br  
Palestrante: Angelo Márcio Júnior  
carolpellucci@gmail.com

### RESUMO

Considerando a relevante sociobiodiversidade da região onde se situa o CEFET/RJ- Angra dos Reis, o presente projeto visa levar a conhecimento dos jovens (através de encontros periódicos e expedições pelo território) as principais questões socioambientais que envolvem a região, incentivando a participação da juventude nos espaços de tomada de decisão dentro dos preceitos do Programa Nacional de Juventude e Meio Ambiente.

A presença da juventude na temática ambiental vem crescendo ao longo dos anos e nessa última década mostrou diversas conquistas no âmbito governamental, culminando com a criação do Programa Nacional de Juventude e Meio Ambiente (PNJMA) e do Plano Nacional de Juventude e Meio Ambiente, em 2014.

Segundo a Lei nº 9795/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, base para um dos eixos do PNJMA, a Educação Ambiental tem como um de seus princípios básicos a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural (Art.4º, item II), sendo um de seus objetivos o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social (Art.5º, item III). Dentro deste contexto, TEITELBAUM compreende a Educação Ambiental como a ação educativa pela qual “a comunidade toma consciência da realidade global, das relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados dessas relações e das suas causas profundas” (TEITELBAUM, 1978 apud GAUDIANO, 2005, p. 34).

A região na qual está inserido o CEFET-Angra é uma região rica em diversidade biológica, cultural e étnica. Diegues (1988,1994 e 1996), Begossi (2001) e Nogara (1994) são alguns dos autores que relatam a importância das comunidades tradicionais na conservação dos recursos naturais nesta região, mostrando que a cultura está intimamente ligada ao território, revelando que as identidades e a biodiversidade se influenciam reciprocamente.

Conhecer e respeitar a história e a cultura das populações tradicionais seria o primeiro passo para os jovens valorizarem as identidades locais, reconhecerem a sua própria identidade e desenvolverem a noção de pertencimento e cuidado com o ambiente (BATISTA, 2015).

O trabalho do(a) voluntário(a) é auxiliar na organização, divulgação e realização das excursões e debates, o que contribui para: aumentar sua rede de contatos e habilidade de comunicação interpessoal; o desenvolvimento da noção de compromisso, necessária à sua vida laboral; além de colocá-lo(a) em contato com lideranças locais contribuindo para sua participação política nos espaços abertos à juventude.

A divulgação do projeto aconteceu no final de março e o primeiro encontro em abril, na Comunidade Caiçara da Praia do Sono em Paraty, onde pudemos participar do mutirão de construção da casa de pau a pique para o Ponto de Cultura da Comunidade, junto à estudantes da UFF e da UFRJ. Uma experiência maravilhosa.

Nosso segundo encontro aconteceu na reunião do Comitê de Bacias Hidrográficas da baía da Ilha Grande, possibilitando conhecer espaços de tomada de decisão.

Mesmo com pouca participação dos estudantes, o projeto prevê mais duas saídas e um mutirão. Nosso calendário apenas será atrasado por conta do recesso das Olimpíadas.

**PALVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente; Cultura; identidade

## **REFERÊNCIAS:**

BATISTA, L.N.; BECKER, E.L.S.; CASSOL, R.. *Um breve olhar sobre o Programa Nacional de Juventude e Meio Ambiente*. GeoTextos, vol. 11, n. 1, julho 2015. 167-192p.

BEGOSSI, A.. *Resiliência e populações neotradicionais: Os caiçaras (Mata Atlântica) e os caboclos (Amazônia, Brasil)*. Pp. 205-236. In: Diegues, A. C.;



Moreira, A. de C. C. Espaços e recursos de uso comum. São Paulo: Nupaub, USP. 2001.

BRASIL. *Programa Nacional de Juventude e Meio Ambiente*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2013. Disponível em:  
<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao-de-educadores>. Acesso em outubro de 2015.

DIEGUES, A.; NOGARA, P.. *O nosso lugar virou parque: estudo sócio-ambiental do Saco do Mamanguá-Parati (RJ)*. São Paulo: Nupaub-USP. 1994.

DIEGUES, A.. *Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: o caso das comunidades caiçaras*. São Paulo: Nupaub-USP. 1988.

\_\_\_\_\_. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec. 1996.

GAUDIANO, E. G.. *Educação Ambiental*. Lisboa: Stória Editores, 2005.

# ENGENHARIA DO PASSADO

Coordenadora/Palestrante: Cintia Carraro  
carrarocintia@gmail.com

## RESUMO

Até a primeira metade do século 20, para aprender a ser engenheiro era preciso colocar a mão na massa e havia muitas semelhanças entre as escolas de engenharia e as oficinas de ofício estabelecidas na Idade Média, em que mestres experientes na profissão treinavam seus aprendizes.

A partir do desenvolvimento das ciências aplicadas e após a Segunda Guerra Mundial essa realidade mudou e atualmente a falta de prática dos engenheiros recém-formados é considerada um desafio a ser enfrentado pelas universidades. Qualificar um engenheiro demanda muito tempo para a indústria.

As graduações em geral fornecem uma base sólida de conhecimentos teóricos, mas as demandas do mercado de trabalho em constante evolução e a necessidade de formar profissionais preparados para inovar baseados nos princípios de sustentabilidade.

Além disso, o excesso de aulas teóricas, principalmente nos primeiros anos de curso, assusta os estudantes e pode ser uma das causas dos altos índices de evasão nas engenharias.

Apresentação em poster das atividades desenvolvidas no decorrer do projeto de extensão Engenharia do Passado. Das ferramentas desenvolvidas pelos alunos em conjunto com a cooperativa de produtores do Parque Mambucaba. Estudo dos equipamentos como são/foram realizados de forma artesanal e desenvolvimento de ferramentas e soluções, baseadas na engenharia e tecnologia que visem o bem estar da população, agilidade nos projetos e padronização dos produtos. Essa atividade visa inserir os alunos em ambientes práticos, buscando soluções para situações problemas utilizando como base os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Além disso, visa integrar os cursos da Uned Engenharias Mecânica, Metalúrgica e Elétrica absorvendo ainda alunos do curso técnico em Mecânica.

Além de proporcionar aos alunos conhecerem e reproduzirem aparatos construídos a mais de cem anos atrás, entender seu mecanismo e reproduzi-

los.

As universidades devem estimular e formar engenheiros que tenham conhecimentos técnicos, criativos e comerciais. O papel da engenharia é criar maneiras de melhorar processos e produtos.

Utilizar ferramentas, utensílios e processos de construção utilizados na permacultura do povo caiçara ou construídos na antiguidade. Entender e estudar como foram concebidos e desenvolver maneiras de modernizá-los com as tecnologias atuais e gerando o mínimo de resíduo possível, nos municípios de Angra dos Reis e Paraty.

Até a primeira metade do século 20, para aprender a ser engenheiro era preciso colocar a mão na massa e havia muitas semelhanças entre as escolas de engenharia e as oficinas de ofício estabelecidas na Idade Média, em que mestres experientes na profissão treinavam seus aprendizes.

**PALVRAS-CHAVE:** prototipo, inovação, engenharia do passado

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL, R.; SILVA, M.. *Introdução a Dinâmica das Estruturas para a Engenharia Civil*. Blucher, 2013.

OLIVEIRA, L.. *Introdução a Engenharia Elétrica - Energia*. Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

RIZZONI, G.. *Fundamentos de Engenharia Elétrica*. Bookman, 2013.

WICKERT, J.. *Introdução à Engenharia Mecânica*. Cengage Learning, 2006.

# **CAPACITAÇÃO EM FERRAMENTAS DE GESTÃO VOLTADA PARA ALUNOS DE ENGENHARIA**

Coordenadora: Vanessa de Almeida Guimarães  
vanessaguim@hotmail.com

Palestrantes: Luciana Santos da Silva; Ricardo de Medeiros Rodrigues

## **RESUMO**

O pôster irá apresentar os principais resultados (parciais) do projeto, incluindo a pesquisa de expectativas feita com os participantes no momento da inscrição e a descrição das oficinas que forem realizadas até a data da semana de extensão. O projeto teve início em julho/2016, por isso as atividades ainda estão em andamento, em estágio inicial.

A ideia do projeto é que os alunos de graduação do campus do CEFET de Angra dos Reis possam ter maior contato com as ferramentas de gestão, de maneira a aplicá-las nas atividades da Empresa Jr, Enactus, Baja, dentre outras iniciativas desenvolvidas no campus. Contudo, não se restringe a isso. O público alvo engloba qualquer aluno de engenharia que deseje ter maior contato com a temática. Ao longo das oficinas, serão apresentadas e discutidas as principais ferramentas de gestão, tais como: Análise SWOT/matriz FOFA, Análise PEST/PESTE, Balanced Scorecard, Matriz GUT, Modelo das 5 forças de Porter, 5W2H, Método de Canvas, entre outros. De maneira complementar, serão apresentados os principais conceitos sobre avaliação de desempenho das atividades, no que diz respeito a estrutura (categorias, aspectos, atributos, indicadores e medidas) e ao enfoque (eficácia, eficiência e efetividade). Ressalta-se que, com o projeto de extensão proposto, deseja-se atender as demandas por capacitação em áreas específicas do curso de Administração (que não existe no campus), a partir da demanda explicitada pelos alunos envolvidos com a Empresa Junior e com o ENACTUS. Por fim, o projeto almejará colocar os participantes em contato com outros professores e profissionais de Administração (da UFF e do CEFET/Valença, por exemplo), especialistas nos temas indicados.

**PALVRAS-CHAVE:** capacitação, ferramentas de gestão, administração

## REFERÊNCIAS:

DOLABELA, F.. *O Segredo de Luísa*. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

GHEMAWAT, P. A.. *Estratégia e o Cenário dos Negócios*. Bookman, 2006.

OSTERWALDER, A.. *The business model ontology a proposition in a design science approach*. These Présentée à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne, 2004.

\_\_\_\_\_; PIGNEUR, Y. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, New Jersey, United States: John Wiley & Sons, 2010.

PORTER, M. E.. *Estratégia Competitiva: Técnica para Análise de Indústria e da Concorrência*. 7.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)*. 5ed, Estados Unidos, 2013.

SALO, E.. *Applying Business Model Canvas with Service - Dominant Logic for Child Sponsorship*. Leppava, 2014.

SOBRAL, F.; PECL, A.. *Administração: teoria e prática no contexto brasileiro*. 2ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

# CONVERSANDO COM A QUÍMICA: UMA PROPOSTA

Coordenadora: Fernanda de Melo Pereira  
femp34@gmail.com  
Palestrante: Carolina Alencar Caldeira De Souza  
carolina.a.cefet@gmail.com

## RESUMO

Segundo o relatório do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes 2009 (PISA) (INEP, 2012), o Brasil apresentou uma melhora no desempenho de seus alunos em relação ao conhecimento em Ciências nos últimos anos, mas ainda se encontra distante de países com excelente desempenho como Coréia do Sul, Finlândia e Estados Unidos.

Recentes pesquisas que tem atribuído a dificuldade do aprendizado de Ciências ao grau de abstração necessário para entender alguns conteúdos, levando ao desinteresse dos alunos pelas disciplinas de Física, Biologia e Química.

A indicação de uma melhora no desempenho dos alunos nestas disciplinas se deve em parte aos novos rumos que o ensino de Ciências tem tomado nesta última década, com o uso de uma abordagem mais próxima do cotidiano do alunado.

A abordagem contextualizada dos conteúdos de química visa reduzir o distanciamento dos alunos com a disciplina por meio de uma aprendizagem significativa. Esta iniciativa visa incentivar o aluno a adquirir habilidades e competências pertinentes a sua formação profissional e social.

O presente projeto de extensão tem como objetivo incentivar jovens a se interessar pela disciplina de química através de momentos onde o aluno bolsista juntamente com o professor elaborará experimentos utilizando materiais do cotidiano, tais como: bolinhas de isopor, lixeira de plástico com furos na lateral para explorar o movimento dos átomos, embalagem de papelão, lanterna, canudinho e fita adesiva para montar um experimento que auxilie o aprendizado sobre o funcionamento das fibras óticas, balões de festa e água da torneira para explorar o caráter polar das moléculas de água, preparo de indicadores químicos utilizando folhas de repolho roxo. Apresentar aos alunos materiais do cotidiano cujos nomes são diferentes da nomenclatura oficial como sal de fruta, soda cáustica, naftalina, aspirina, leite de magnésia,

cal hidratada, cal virgem, água oxigenada, dentre outros, apresentando a eles o nome oficial de cada um destes produtos. O uso de PET – poli(tereftalato de etileno), copos de vidro e embalagens de remédio transparentes, serão utilizadas para substituir o uso de tubos de ensaio, béqueres e provetas, materiais que não estão presentes nas escolas públicas do município de Angra dos Reis. As latinhas de refrigerantes podem ser utilizadas para realização de experimentos que explanem as características da corrosão relacionada à cinética química.

Estes experimentos irão aprofundar os conceitos básicos do aluno bolsista nesta área de conhecimento e auxiliará os alunos do Ensino Médio no melhor entendimento da disciplina de química, tornando o aprendizado significativo. Uma vez que um entendimento sólido destes conceitos será de grande importância para aumentar o rendimento dos alunos nas disciplinas técnicas, como Ciência dos Materiais I do curso técnico em Mecânica.

**PALVRAS-CHAVE:** Materiais alternativos, química, ensino

#### **REFERÊNCIAS:**

BESSLER, K.E.; NEDER, A de V. F.. *Química em tubos de ensaio. Uma abordagem para principiantes*. São Paulo: Blucher, 2ª Edição, 2011.

# CONSCIENTIZAÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA POR MEIO DA EDUCAÇÃO - PRÉ-TÉCNICO CAMPUS ANGRA DOS REIS PRETECAR

Coordenadora: Fernanda de Melo Pereira

femp34@gmail.com

Palestrante: Tainá Dias Lima

thaindiaslima@gmail.com

## RESUMO

Atualmente o CEFET-RJ Campus Angra dos Reis está inserido no quarto distrito do município e apresenta uma carência no conhecimento básico, tais como: matemática, português, etc. que é percebida na sala de aula no curso Técnico em Mecânica quando raros alunos do distrito ingressam na instituição. Outra maneira de verificarmos isso é pela nota no concurso de ingresso no curso Técnico em Mecânica dos candidatos locais que apresenta uma média baixa quando comparamos com candidatos de outras localidades.

O presente projeto tem como um dos seus objetivos fornecer suporte educacional principalmente para os jovens do Parque Mambucaba que pretendem ingressar nesta instituição. Com isso, a instituição estará aumentando as oportunidades de educação e ingresso na mesma e possibilitando uma maior inclusão social. Além do mais, o projeto tem o intuito, também, de elevar a autoestima dos jovens e de suas famílias levando-os a um pensamento de melhoria de qualidade de vida por meio da educação.

A implantação desse suporte educacional será realizada pelos discentes e colaboradores do projeto que ministrarão aulas básicas de matemática, português e redação. Além do impacto esperado já mencionado, o projeto busca fornecerá um espaço para que os discentes exercitem suas capacidades de expressões. Ademais, os discentes do projeto terão a oportunidade de vivenciar a conscientização da cidadania, visto que estarão compartilhando e levando seus conhecimentos para os jovens da comunidade.

Atualmente, o projeto está indo para seu 2º segundo ano, com a perspectiva de superar os resultados já adquiridos. No 1º ano do projeto tivemos: 70 alunos da comunidade assistiram as aulas, 21 foram aprovados na 1º fase do concurso do técnico de mecânica, 12 aprovados na 2º segunda fase e já



realizaram suas inscrições para o curso Téc. de Mecânica no Campus Angra dos Reis.

Dos 12 alunos provados 9 e 3 são para o 1º e 2º semestre, respectivamente. Quando consideramos somente o 1º semestre temos a razão  $9/40 = 0,225$ , ou seja 22,5 %. A razão se torna ainda maior quando comparamos o número de alunos do projeto que passaram no concurso,  $21/80=0,262$ , ou seja 26,2 %. Com isso, 26,2% das vagas do curso Téc. de Mecânica foram preenchidas por alunos do projeto.

No 2º ano de projeto 70 alunos da comunidade que assistiram as aulas e 32 foram aprovados na 1º fase do concurso do técnico de mecânica, 22 aprovados na 2º segunda fase e já realizaram suas inscrições para o curso Téc. de Mecânica no Campus Angra dos Reis no ano de 2016.

Dos 22 alunos aprovados 12 alunos são para o 1º e 9 alunos para o 2º semestre, respectivamente. Quando consideramos somente o 1º semestre temos a razão  $12/40 = 0,30$ , ou seja 30,0%. A razão se torna ainda maior quando comparamos o número de alunos do projeto que passaram no concurso,  $32/80=0,40$ , ou seja 40,0 %. Com isso, 40,0% das vagas do curso Téc. de Mecânica foram preenchidas por alunos do projeto.

**PALVRAS-CHAVE:** ciências, matemática, português

#### **REFERÊNCIAS:**

GIOVANNI JÚNIOR, J.R.. *A conquista da matemática*, 8º ano/ José Ruy Giovanni Júnior, Benedicto Castrucci. - Ed. renovada.São Paulo: FTD, 2009.

# **ESTABELECENDO ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR – CEFET/RJ/CAMPUS ANGRA DOS REIS.**

Coordenadora: Carina Aparecida Antunes  
carina.aparecida@gmail.com  
Palestrantes: Carina Aparecida Antunes; Débora Mercês Mendes  
carina.aparecida@gmail.com

## **RESUMO**

O fenômeno da evasão escolar afeta todas as instituições de ensino, em todos os níveis. A maioria dos estudos nessa temática estão voltados para a Educação Básica, sendo ainda incipiente os estudos dessa temática no Ensino Superior. Nota-se, todavia, um aumento dos estudos voltados para a evasão no Ensino Superior na última década (MOROSINI, 2011).

A partir de 1995, o Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB) passou a promover o Seminário sobre Evasão nas Universidades Brasileiras, a fim de discutir a evasão nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), tornando mais amplo esse debate. O primeiro Seminário teve como encaminhamento a formação de uma comissão especial de estudos sobre evasão nas IES públicas (PEREIRA, 2003).

Os trabalhos da Comissão originaram o documento “DIPLOMAÇÃO, RETENÇÃO E EVASÃO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EN INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS”, lançado no ano de 1997, pela Secretaria de Educação Superior (SESu) em conjunto com o Ministério da Educação (MEC) (SESu/MEC, 1997). Esse documento classifica a evasão em:

- evasão de curso: quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional;
- evasão da instituição: quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado;
- evasão do sistema: quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior (SESu/MEC, 1997, p. 20).

O documento apresenta ainda uma classificação quanto aos fatores determinantes da evasão. Esses fatores estariam divididos em: fatores ligados ao aluno, fatores internos à instituição e fatores externos à instituição.

Os fatores ligados ao aluno são os fatores que consideram as características individuais do estudante, tais como: habilidade de estudo; relacionados à personalidade; decorrentes da formação escolar anterior; vinculados à escolha precoce da profissão; relacionados a dificuldades pessoais de adaptação à vida universitária, entre outros.

Os fatores considerados como internos à instituição são os provocados pela própria instituição, tais como: peculiares a questões acadêmicas; currículos desatualizados, alongados; rígida cadeia de pré-requisitos, além da falta de clareza sobre o próprio projeto pedagógico do curso; relacionados à falta de formação pedagógica ou ao desinteresse do docente, entre outros.

E, por fim, os fatores considerados externos à instituição são os que ultrapassam suas ações, tais como: relativos ao mercado de trabalho; relacionados ao reconhecimento social da carreira escolhida; afetos à qualidade da escola de primeiro e no segundo grau; vinculados a conjunturas econômicas específicas; relacionados à desvalorização da profissão, por exemplo, o "caso" das Licenciaturas, entre outros (SESu/MEC, 1997, Pp. 137-139).

Sendo muitos os fatores que ocasionam a evasão escolar, a hipótese que norteia esse trabalho é a de que a evasão é fenômeno multifacetado e que seu desvendamento perpassa pelo levantamento e conhecimento dos fatores que a ocasionaram. Elucidar o fenômeno da evasão significa a possibilidade de prever ações, de forma a reduzi-la ou até mesmo contê-la.

O projeto, em sua primeira etapa, efetuou a coleta de dados dos alunos evadidos nas três classificações de evasão – de curso, da instituição e do sistema e nos três cursos de ensino superior atualmente ofertados pelo CEFET/RJ/Campus Angra dos Reis - Graduação em Engenharia Elétrica, Graduação em Engenharia Mecânica e Graduação em Engenharia Metalúrgica.

Em sua segunda etapa, os alunos evadidos responderão a um questionário online informando o motivo da evasão, assim como informando se evadiram somente do Campus Angra dos Reis ou se evadiram do Ensino Superior como um todo.

As respostas coletadas serão organizadas para publicização e posterior abertura de debate junto à comunidade interna e externa, visando que sejam pensadas e repensadas estratégias de combate à evasão no ensino superior, respeitando as particularidades do CEFET/RJ/Campus Angra dos Reis.

Dessa forma, a proposta do presente projeto é apresentar os motivos que ocasionaram a evasão dos alunos nesses cursos, a partir dos dados coletados na pesquisa aplicada aos próprios alunos. Entendemos que a publicização dos dados produzidos é dever das Instituições de Ensino Superior, permitindo à comunidade interna e externa o acesso à produção do conhecimento da Instituição, assim como uma maior participação em suas decisões futuras.

**PALVRAS-CHAVE:** Evasão, Ensino Superior, Permanência.

#### **REFERÊNCIAS:**

MOROSINI, M. C. et al. *A Evasão na Educação Superior no Brasil: uma análise da produção de conhecimento nos periódicos Qualis entre 2000-2011*. Porto Alegre/RS – Brasil. Faculdade de Educação – FACED. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul- PUCRS. 10 f. p.1-10. 2011.

PEREIRA, F.C.B.. *Determinantes da Evasão de Alunos e os Custos Ocultos para as Instituições de Ensino Superior: Uma Aplicação na Universidade do Extremo Sul Catarinense*. 2003. 172 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2003.

SESu/MEC. Secretaria de Educação Superior / Ministério da Educação. *Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras*. Brasília, 1997.

# PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ.

Coordenadora: Priscila Dos Santos Smith Pereira  
priscila.pereira@cefet-rj.br

Palestrantes: Carina Aparecida Antunes; Nieves Bizarelo Martinez; Jonatas Lima Valle; Rafaela Gonçalves Dias Da Silva; Paula Helena Macedo Nascimento; Cristóvão De Oliveira Braga.  
carina.aparecida@gmail.com; nieves.martinez@cefet-rj.br; jonatas.valle@cefet-rj.br; rafaellagdsilva@gmail.com; paulahelenaas@gmail.com; cristovaobraga@yahoo.com.br

## RESUMO

A Assistência Estudantil, no movimento histórico, se configura como uma das principais pautas reivindicativas dos estudantes e movimentos sociais da educação. No entanto, ainda que ela desempenhe um papel fundamental no provimento das condições materiais que garantam a permanência dos estudantes na educação, assume uma posição funcional à formação do consenso das classes subalternas ao projeto educacional dominante.

A concepção de Assistência Estudantil abordada neste trabalho, diz respeito à assistência como direito social. Nesse sentido, tem como finalidade prover os recursos necessários para garantir a permanência do aluno na Instituição de Ensino. Assim, cabe-nos distinguir a Assistência Estudantil fundada nessa concepção de direito da “assistência estudantil consentida” e possível de ser efetivada nos limites do projeto educacional dominante (NASCIMENTO, 2013).

A integração da Assistência Estudantil na agenda governista, por meio do PNAES (2010), trouxe consigo a expectativa para os estudantes e para os profissionais que atuam junto à essa política, da ampliação da assistência ao aluno, do fortalecimento do seu debate enquanto direito, da estruturação de suas ações para além da questão de renda dos estudantes. Entretanto, esse Decreto (PNAES,2010) não rompeu com a perspectiva minimalista da política de Assistência Estudantil, haja vista os entraves quanto à disponibilização de recursos financeiros pelo governo para subsidiar o desenvolvimento dos programas, fazendo com que fiquem reduzidos a ações pontuais.

Atualmente, o CEFET/RJ conta com três programas específicos da política de Assistência Estudantil, a saber: Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), Programa de Auxílio-Emergencial (PAEm) e o Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED). A política de Assistência Estudantil é a

ação que revela a presença de assistentes sociais que reforçam a existência da profissão no âmbito do CEFET/RJ.

Refletir a prática profissional do Serviço Social em face da operacionalização da assistência estudantil demanda trazer para o debate a necessidade de mudanças dos paradigmas de operacionalização da política, fortalecendo assim, futuras análises sobre os fundamentos e diretrizes que a norteiam. Isso porque, embora seja o assistente social o profissional de referência dos atuais programas de Assistência Estudantil da Instituição, a seleção dos alunos beneficiários responde ao critério renda em sua maioria. O PAE considera somente o critério renda, enquanto os outros dois programas – PAEm e PAED – pressupõem análise socioeconômica. Ocorre que, atualmente, são destinadas até 1.800 bolsas para o PAE; até 25 bolsas para o PAED e até 220 bolsas para o PAEm.

A hipótese que norteia esse projeto é a de que os critérios utilizados para a concessão dos auxílios nas IFES e IFETs ultrapassam a mera consideração do fator renda. A partir do levantamento de dados empíricos, buscaremos identificar os critérios e variáveis utilizados para avaliação socioeconômica nas IFES e IFETs em comparação com os utilizados pelo CEFET/RJ, que ainda limita a análise socioeconômica na mensuração de rendas.

Dessa forma, incorremos em alguns equívocos, ora usamos a análise socioeconômica como algo rotineiro, descontextualizado, sem uma leitura crítica sobre seus fundamentos e reflexos esgotando-se em si mesmo, ou caímos no círculo repetitivo de negá-la sem vislumbrarmos perspectivas de ação. Perdemos assim, a oportunidade do real entendimento do significado deste procedimento em nossa prática, bem como da maneira de construí-lo, aprimorá-lo, contextualizá-lo e mantê-lo em sintonia com as demandas que nos chegam.

Partindo do pressuposto de que os IFES, IFETs e IES utilizam parâmetros específicos na avaliação socioeconômica dos alunos candidatos aos programas de Assistência Estudantil e que, assim como o CEFET-RJ, publicam editais de acesso a esses programas anualmente, realizaremos uma pesquisa nesses editais, de forma a identificar avanços no que se refere aos parâmetros utilizados por essas Instituições que ultrapassam o critério renda.

Quando estamos aqui discutindo parâmetros para uma avaliação socioeconômica pautada em critérios que se determinam historicamente, acreditamos termos ultrapassado a primeira situação de negá-la como instrumento legítimo de trabalho. Nosso esforço aqui caminha no sentido de definir com clareza a que serve e que orientação podemos lhe imprimir.

Ao dilatarmos as fronteiras do econômico, permitimos que se considere parâmetros sociais que ultrapassam a consideração da renda, entendendo o aluno em seu contexto e realidade social. A exigência é que se remodele o paradigma comumente pensado: a renda per capita, que não deve ser utilizada de forma descontextualizada.

Um novo paradigma perpassa por romper com a utilização de um único critério – renda – para a concessão dos benefícios da Assistência Estudantil. Isso não significa negar a renda per capita enquanto parâmetro avaliativo, mas pensá-la em conjunto com demais indicadores/variáveis sociais.

O enfoque social numa avaliação socioeconômica constitui um permanente apelo para se pensar a assistência estudantil em termos mais equânimes. Não basta, portanto, usar apenas os parâmetros econômicos, que, sozinhos pouco podem expressar, ou quando o fazem, é de maneira míope.

**PALVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil, Avaliação Socioeconômica, Serviço Social.

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto N. 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm)>. Acesso em: 25 ago 2016.

NASCIMENTO, C. M. do. *Assistência estudantil e contrarreforma universitária nos anos 2000*. Dissertação de mestrado. Orientadora Ana Cristina Brito Arcoverde. Recife- UFPE, 2013.

# CONSTRUÇÃO DE UM AQUECEDOR SOLAR A PARTIR DE MATERIAIS RECICLADOS

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: João Marcos Amorim Miranda; Heloísa da Silva Melgaço; Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br; joaomarcos.cefet@gmail.com; hello.escola@hotmail.com

## RESUMO

No consumo doméstico a principal energia utilizada pelo brasileiro é de longe a energia elétrica, sendo o destaque dentre todos os aparelhos o chuveiro elétrico. Especialistas nesta área calculam que aproximadamente 7% de todo o consumo nacional de energia seja hoje utilizado para somente alimentar chuveiros elétricos. Tendo em vista este cenário é necessária a busca por fontes por fontes de energia limpas e eficientes, como o aquecedor solar. O aquecimento solar é uma fonte de energia absolutamente limpa e gratuita. Dependendo do tipo de residência e da quantidade de pessoas que nela convivem, esta economia pode chegar a 35% na conta de energia elétrica.

Hoje em dia existem diversas empresas especializadas na produção de aquecedores solares para residências e os valores variam de acordo com as dimensões, eficiência e até mesmo a estética do equipamento. Os preços podem variar de R\$ 800,00 a R\$ 5000,00 de acordo com a necessidade do consumidor.

O funcionamento de um aquecedor deste tipo consiste em um coletor que é o principal componente do aquecedor e atua captando os raios solares transferindo o seu calor para a água que circula em seu sistema. Esta água aquecida circula pelo sistema por um efeito chamado de termosifão e fica armazenada em um reservatório térmico chamado de boiler, responsável por manter a temperatura da água.

Os valores citados anteriormente fogem da realidade de mais 80% das famílias brasileiras que contam com renda de até 3 salários mínimos, cuja renda atende somente as necessidades de primeira importância, tais como aluguel, água, energia elétrica e alimentação. Desta maneira falta para esta população o capital para investimentos que terão retorno a médio e longo prazo, como é a instalação de um sistema destes.



Para criar uma alternativa para que estas pessoas tenham acesso a este tipo de sistema é possível a redução do custo total de fabricação através da utilização de materiais alternativos e principalmente reciclados (garrafas PET, embalagem Tetrapak, caixas de isopor, latas de tinta, etc.), além dos ganhos ambientais que a reutilização destes materiais proporciona.

O objetivo deste projeto é a construção de um sistema de aquecimento solar de baixíssimo custo, utilizando como matéria prima principal, materiais reciclados disponíveis na região de Angra dos Reis, além de aprofundar o conhecimento dos alunos sobre o uso de fontes alternativas de energia e desenvolver a reflexão dos alunos sobre uma participação responsável do ponto de vista ambiental na vida urbana;

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecedor solar, reciclagem, economia de energia

# **CONSTRUÇÃO DE UM FORNO PARA FUNDIÇÃO E RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMÍNIO PROVENIENTES DAS PRAIAS DE ANGRA DOS REIS**

Coordenador: Filipe Correa Pinto

filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Correa Pinto; Leonardo Ricardo Siqueira Cortez Santiago

filicorrea@yahoo.com.br;leorsantiago@hotmail.com

## **RESUMO**

A reciclagem de alumínio a partir da fundição é uma prática que vem proporcionando um significativo crescimento em função do avanço de seu emprego e pelas vantagens que a atividade apresenta, assumindo papel multiplicador na cadeia econômica, pois reúne desde as empresas produtoras e seus parceiros, até recicladores, sucateiros e fornecedores de insumos.

Os fatores ambientais relevantes para a atividade estão relacionados à economia de recursos naturais, que evita a exploração de novas jazidas de minérios, poupando o meio ambiente e a diminuição de resíduos dispostos na natureza, diminuindo o volume de lixo enviado aos aterros sanitários, bem como a qualidade ambiental de nossas cidades.

Além do fator recursos naturais citado acima, o processo de reciclagem de alumínio a partir da refusão de latas de bebidas descartadas é uma atividade que vem apresentando um significativo crescimento em função do avanço no emprego desde tipo de embalagens e da redução no consumo de energia relacionado com esta reciclagem em comparação com a produção de alumínio primário. A economia de energia associada com a reciclagem de 1 Kg de alumínio representa uma redução no consumo de energia elétrica da ordem de 95% com relação à produção da mesma quantidade de alumínio primário segundo dados da ABAL (Associação Brasileira do Alumínio).

Neste projeto propõe-se a construção de um forno para fundição de alumínio a partir de materiais recicláveis disponíveis na região do CEFET – Angra dos Reis. A matéria prima a ser utilizada neste projeto serão latas de alumínio utilizadas para bebidas recolhidas pelos alunos nas praias. Os produtos obtidos a partir desta reciclagem poderão no decorrer do semestre ser utilizados para aprimorar o aprendizado dos alunos nas disciplinas de usinagem, ciência dos

materiais, tratamentos térmicos, além das disciplinas relacionadas à fundição, das engenharias metalúrgica e mecânica e do curso técnico em mecânica.

O desenvolvimento deste projeto de extensão tem como principais objetivos:

- Ø Aprofundar o conhecimento dos alunos sobre o uso e o destino do alumínio na sociedade moderna;
- Ø Entender o processo de reciclagem do alumínio e suas vantagens ambientais e econômicas;
- Ø Desenvolver a reflexão do alunos sobre uma participação responsável do ponto de vista ambiental na vida urbana;
- Ø Implantar a coleta sistemática de latas de alumínio na escola, para destiná-las à reciclagem, procurando envolver toda a comunidade escolar, bem como os familiares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem, latas de alumínio, Forno

#### **REFERÊNCIAS:**

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio. 2007. *Índice de reciclagem de latas de alumínio*. Disponível em:

[http://www.abal.org.br/industria/estatisticas\\_recicla\\_latas](http://www.abal.org.br/industria/estatisticas_recicla_latas)

TOMRA/LACTASA. 2007. *Informações sobre reciclagem de latas de alumínio*.

Disponível em:<http://www.tomra.com.br>

# PROJETO DE EXTENSÃO PREVENÇÃO DE ACIDENTES E PRIMEIROS SOCORROS

Coordenadora: Cristiane de Melo Cabral Franca  
cristiane.franca@cefet-rj.br

Palestrante: Gean de medeiros Vidal  
geanmbc@gmail.com

## RESUMO

Nos três dias da Semana de Extensão apresentaremos banners chamando a atenção para os temas de Atendimento Pré-Hospitalar, prevenção de acidentes com materiais perigosos, prevenção de acidentes em caso de incidência de alagamentos, visto que a comunidade onde o Campus Angra dos Reis está instalado sofre com contantes enchentes.

Sobre a temática Atendimento Pré-Hospitalar, já realizamos duas palestras para a comunidade interna, e para a semana de extensão montaremos um stand que contará com um socorrista que irá demonstrar com o auxílio de um manequim em tamanho real, os procedimentos para realizar a reanimação de vítimas. Desta forma, a comunidade interna e externa interessada terá a oportunidade de realizar o treinamento e tirar dúvidas diretamente com um profissional da área. Além disso, durante todo o evento disponibilizaremos um questionário interativo com o intuito de mensurar e promover uma reflexão crítica sobre a importância dos conhecimentos dessa área.

Já sobre a temática prevenção de acidentes com materiais perigosos, está agendada para dia 06 de outubro uma palestra com esse tema para a comunidade interna, para a semana de extensão também abordaremos o tema, com foco na Identificação dos produtos perigosos, os riscos e danos ao meio ambiente e a importância do correto manuseio e armazenamento desses produtos, além de uma apresentação de como utilizar os diferentes tipos de extintores.

Por fim, como o CEFET/RJ, Campus Angra, está situado em uma localidade de alto índice pluviométrico e cercado por dois rios, sofrendo com constantes inundações, contaremos com o apoio da Defesa Civil, do Município de Angra dos Reis, para sensibilização de toda comunidade presente no que diz respeito ao tema com a finalidade de orientar as melhores ações a serem tomadas no

momento dessas ocorrências buscando preservar a integridade humana e patrimonial das pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção, Acidentes, Primeiros Socorros

**REFERÊNCIAS:**

Manual Básico de APH do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro – CBMERJ. Disponível em [www.cfap.cbmerj.rj.gov.br](http://www.cfap.cbmerj.rj.gov.br)

*Manual do American Heart Institute 2015.* Disponível em:  
<https://eccguidelines.heart.org>

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# **JOGOS EDUCACIONAIS ON-LINE COMO ELEMENTO MOTIVADOR NO ENSINO DA MATEMÁTICA: REFLEXÕES NA PRÁTICA DOCENTE DA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Coordenadora: Janaina Veiga  
janainavcarvalho@gmail.com

Palestrantes: Janaina Veiga, Jonni Guiller F. Madeira , Rebeca da Costa Figueiredo de Carvalho  
janainavcarvalho@gmail.com , gaiada123@hotmail.com, rebeca.costaf1008@gmail.com

## **RESUMO**

Percebemos em nosso cotidiano o interesse cada vez mais cedo pelas crianças de tudo que remeta a tecnologia, como por exemplo, celulares, computadores, dispositivos móveis, jogos e entre outros. Estas crianças quando tem acesso a estas tecnologias parecem ter uma grande facilidade no uso destas novas mídias. Então enquanto professores devemos nos questionar como aproveitar este interesse a favor do aprendizado no contexto escolar. Partindo desta questão, apresentamos o projeto de extensão intitulado " Jogos educacionais on-line como elemento motivador no ensino da matemática: reflexões na prática docente da educação infantil e no primeiro segmento do ensino fundamental." O objetivo desse projeto é avaliar o papel do computador, mais especificamente de softwares educacionais e jogos educacionais on-line, como uma ferramenta para contribuir no ensino da matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Trabalhando também a escrita, a oralidade, a expressão corporal e atividade lúdicas entre outras representações possíveis na educação infantil e no primeiro segmento do ensino fundamental.

Nas ações do projeto para a semana de extensão, teremos oficinas com as crianças do primeiro segmento do ensino fundamental da escola que participa do projeto. Nesses encontros, com a participação dos docentes e discentes da UNED Angra dos Reis envolvidos no projeto e da professora da turma refletiremos sobre potenciais ganhos de conhecimento com as atividades que vem acontecendo desde o início do projeto, viabilizando melhorias nas atividades a partir das observações dos envolvidos. Em termos operacionais promoveremos quatro oficinas com duração de uma hora para atender separadamente as turmas do primeiro ano ao quinto ano do ensino

fundamental.

A oficina para a turma do primeiro ano do ensino fundamental será intitulada “Caça aos números”. A oficina para o segundo ano será intitulada “Pescando Formas Geométricas”. A oficina para o terceiro ano será intitulada “ Quem eu sou? Me ajude a descobrir.” A oficina para as turmas do quarto e quinto ano será intitulada “Vamos dividir a pizza?”. Todas as oficinas terão dois momentos um com uma atividade lúdica com uso de material concreto e um segundo momento com o auxílio do computador com softwares educacionais ou jogos on-line.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informática aplicada à Educação, Aprendizagem Significativa, Jogos Educacionais On-line

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais 2: Matemática. Ensino de primeira a quarta série*. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. *Referencial curricular nacional para a educação infantil*. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

MOREIRA, M.. A. *Aprendizagem Significativa – A Teoria e textos complementares*. Editora L. da Física, 2011.

\_\_\_\_\_. *Unidades de enseñanza potencialmente significativas – UEPS*. Aprendizagem Significativa em Revista (Meaningful Learning Review), V1(2), pp. 43-63, 2011b.

\_\_\_\_\_; MASINI, E. F. S.. *Aprendizagem Significativa: A teoria de David Ausubel*. 3º Edição, ISBN 978-88208-76-6. 111p. São Paulo: Editora Centauro, 2011.



# PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE DESSALINIZADOR DE ÁGUA APROVEITANDO A ENERGIA SOLAR

Coordenador: Jesús Alfonso Puente Angulo  
jesus.angulo@cefet-rj.br

Palestrantes: Caleb de Jesus Oliveira Neto; Bruno Alexandre Costa da Silva; Jefferson Batista Irineo de Oliveira

## RESUMO

A água é um insumo fundamental para a maior parte dos segmentos industriais e essencial para a produção de alimentos. Isto indica que a água é um recurso insubstituível para a existência dos seres vivos. Entretanto, grande parte da população mundial não tem acesso a esse recurso básico.

Apesar que existe água em abundância no planeta, apenas um pequeno porcentagem desta é água adequada para o consumo humano. A maior parte da água existente no planeta é salgada portanto, uma alternativa para solucionar a falta de água em algumas regiões do mundo pode ser a prática de dessalinização de água salgada, a fim de torná-la apropriada para o consumo humano, para irrigação e o uso industrial.

Brasil tem um potencial solar muito grande o que possibilita a utilização de sistemas solares para a produção de água potável. Evitar ou diminuir a escassez de água depende de inovações tecnológicas de baixo custo e fácil implantação. Diferentes trabalhos de pesquisa vem mostrando que pequenas unidades de dessalinização solar podem produzir até 35 litros de água por dia.

Neste proposta é considerada a possibilidade de fabricar um protótipo de um dessalinizador de água que funcionará com energia solar. O grande diferencial será o coletor solar em forma parabólica coberto de um material reflexivo que permitirá aproveitar melhor o espaço e a energia do sol, já que que a energia recebida será direcionada ao foco da parábola, por onde escoara o fluido de trabalho que deve ser esquentado e que posteriormente será usado para evaporar a água salgada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dessalinizador, energia solar, água

## REFERÊNCIAS:

LIMA, C. A.. *Dessalinizador térmico com recuperação de calor – Análise térmica e resultados experimentais*. 2000. Dissertação de mestrado – UFC, Fortaleza.

RODRIGUES, F.. *Desempenho de uma torre de recuperação de calor com canais sintéticos de poliuretano para um dessalinizador solar térmico*. 2010. Dissertação de mestrado – UFC, Fortaleza.

SCHWARZER, K.;VIEIRA, M. E.;HOFFSCHMIDT, B.; SCHWARZER, T.. *A new solar desalination system with heat recovery for decentralized drinking water production*. Desalination, Edinburg, Scotland UK, p. 204-21, 2009.

# EXPERIMENTOS NA BANCADA DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS E VIBRAÇÃO MECÂNICA

Coordenador: Alexandre Luiz Pereira  
alexandre.pereira@cefet-rj.br

Palestrantes: Alexandre Luiz Pereira; Fernando da Silva Araújo; Clara Conceição; Clarisse de Almeida Araújo; Jacqueline de S. do Carmo Tainá Custódia Pereira da Silva  
alexandre.pereira@cefet-rj.br

## RESUMO

O conceito sobre o que é a mecânica e sua área de atuação e aplicação não são tão claros para a maioria da sociedade. Uma área da mecânica muito presente nas indústrias e sociedade são as vibrações mecânicas em equipamentos e elementos de máquinas. Alguns exemplos de vibração mecânica com aplicações industriais são: análise vibro-acústica em projetos de máquinas, manutenção preditiva em algum elemento de máquina ou componente mecânico; integridade estrutural de pontes e estruturas offshore. Exemplos com aplicações na sociedade são: os meios de transporte como os automóveis e aviões, entre outros. Conhecer e monitorar a vibração mecânica de um elemento estrutural ou máquina é de extrema importância em projetos de engenharia. A análise de vibrações mecânicas é uma área de pesquisa científica que vem crescendo a cada dia, pela sua importância e aplicações, é uma área que demanda de muitos profissionais.

Diante do exposto, esse projeto de extensão tem o objetivo de motivar os alunos no estudo de vibrações mecânicas e também de mostrar para a sociedade, no entorno do CEFET/RJ UnED Angra dos Reis, sobre a importância dessa área da mecânica. Os alunos, com a orientação do professor, irão mostrar o que é vibração mecânica nos elementos de máquinas para alunos e interessados através de experimentos na bancada de elementos de máquinas e vibrações mecânicas.

A bancada para experimentos de vibração mecânica é de extrema importância para visualizar um conceito aprendido em aula. Muitas pessoas na sociedade convivem com vibração mecânica, mas não conseguem identificar esse fenômeno, a bancada de vibração servirá para identificar esse conceito.

A técnica e a metodologia utilizada para a busca dos resultados serão realizadas através dos experimentos feitos pelos alunos participantes do

projeto, esses alunos mostrarão para os interessados onde aquele experimento ou conceito se aplica. Através de um questionário sobre os experimentos de vibração mecânica, o público responderá se já viu ou conhece cada experimento. Os participantes também farão um relatório no fim dos experimentos para avaliar o aprendizado e o seu envolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino da Mecânica, Vibração Mecânica, Experimentos de Vibração Mecânica.

#### **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. T.. *Vibrações mecânicas para engenheiros*. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 1990.

RAO, S.. *Vibrações Mecânicas*. 4ª Ed. Ed. Pearson, 2009.

RIPPER NETO, A. P.. *Vibrações Mecânicas*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2007.

# **EXPOTEC RIO'2016**

# COMPARTILHANDO SABERES - A SIMBIOSE DA ETNOEDUCAÇÃO

Professor/Orientador: Flavio da Silva Medeiros  
baruck\_07@yahoo.com.br

Alunos: Natália Pereira; Beatriz Cristhyna Barbosa Pacheco; Carolina Alencar Caldeira de Souza;  
Dyane Rodriguez Romero

natalia.np1997@gmail.com;biaoi2009@gmail.com;carolina.a.cefet@gmail.com;rodriguez.engmetalurgica@gmail.com

## RESUMO

Com o intuito de dar continuidade ao projeto, cerne deste programa, que se iniciou em 2013 com o PBEXT, intitulado “Conhecer para Coexistir”, apresentamos esse croqui de trabalho que julgamos ser uma das mais importantes contribuições às comunidades atendidas por esta equipe. O desenvolvimento de uma ação de intervenção socioeducacional, que vem coroar os trabalhos desenvolvidos, fortalecendo e enaltecendo as excelsas vitórias alçadas através destes projetos desenvolvidos, como a implantação do Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas do CEFET/RJ e recentemente à apreciação do CODIR, desta casa, no tocante a reserva de vagas aos quilombolas e indígenas, em conjunto à lei 12.711/12.

Nesta proposta de Projeto, apresentamos o desenvolvimento de ações focais e específicas de aprimoramento pessoal, suplementação acadêmica e suporte educacional específico para processos seletivos, como vestibulares e ENEM, às comunidades quilombolas e indígenas de Angra dos Reis e Paraty, através do engajamento de alguns alunos da graduação e do técnico deste Campus, formular plano estruturado de fortalecimento aquisitivo de conteúdos programáticos, ações educacionais preparatórias, isto aliado à continuidade dos trabalhos executados até então, como a valorização da sua raça, costumes, crença, e a intensificação de ações que visem a elevação da autoestima destes integrantes, sempre pautado no tripé “Conscientização, Suporte e Integração”, segue atos da proposta:

- Suporte acadêmico: Com o auxílio voluntário de alguns alunos dos cursos de graduação e do técnico, com supervisão e acompanhamento do NEABI, onde estes ministrarão aulas, com previsão pedagógica e institucional, de disciplinas comuns aos currículos do ensino médio, a fim de proporcionar um “reforço” específico para potencializar o êxito destes em vestibulares e no ENEM, porta

de entrada para o ensino superior. Este suporte é de suma importância tendo em vista a precariedade da educação fundamental pública atual;

- Continuidade nas ações de valorização socioculturais, elaboração de intercâmbio CEFET / Comunidades quilombolas e indígenas, estimular a apresentação e divulgação de atos e ações quilombolas e indígenas à comunidade acadêmica do CEFET e sociedade externa, reciprocamente;

Neste diapasão ocorrerá também um efeito colateral, muito interessante e pertinente, a aproximação e inserção dos nossos alunos no cenário destas comunidades, proporcionando uma experiência social sem par, contribuindo de forma cabal nas suas formações profissionais e pessoais, além de forjar um caráter inclusivo, contribuindo para a formação de um profissional humanizado e mais preparado para as diversidades do mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simbiose;Etnoeducação;Saberes

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Centro Gráfico do Estado Federal, 1988.

BROSTOLIN, M. R.. *O papel da educação em programas de desenvolvimento local em populações indígenas*. 2005, 385p. (Tese de Doutorado) Universidade Complutense de Madri, Espanha.

CALHEIROS, F. P.; STADTLER, H. H. C.. *Identidade étnica e poder: os quilombos nas políticas públicas brasileiras*: Katál, Florianópolis V. 13, n. 1 jan/jun 2010.

CARVALHO, E. JUNQUEIRA, C. (Org.) *Antropologia e Indigenismo na América Latina*. São Paulo: Cortez, 1987.

CUNHA, M. C.. *Antropologia do Brasil: mito, história e etnicidade*. São Paulo: Brasiliense, 1998

FAGALI, E. Q.. *Múltiplas faces do aprender: novos paradigmas da pósmodernidade*. São Paulo: Unidos, 2001.

OLIVEIRA, R. C.. *Identidade, etnia e estrutura social*. São Paulo: Livraria Pioneira, 1976.

OLIVEIRA FILHO, J.P.. *Ensaio em Antropologia Histórica*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999.

SILVA, J. S.. *Metodologias participativas: uma abordagem sobre as técnicas e instrumentos de apoio à extensão rural para o fortalecimento da resistência camponesa*. In: LIMA, J. R. T. de. (Org.). *Extensão Rural, desafios de novos tempos, Agroecologia e Sustentabilidade*. Recife: Bagaço, 2006. p. 119-132.

VERDEJO, M. E.. *Diagnóstico Rural Participativo*. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília: Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.



# **AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE CORPOS D'ÁGUA UTILIZADOS NAS ATIVIDADES PESQUEIRA E AQUÍCOLA**

Professores/Orientadores: Fausto Silvestri; Flavio Medeiros  
silvestrifausto@hotmail.com; baruck\_07@yahoo.com.br  
Aluna: Cristiane Xavier  
cristiane.isadora@hotmail.com

## **RESUMO**

Situado no Parque Mambucaba, no limite entre os municípios de Angra dos Reis e Paraty, o Campus do CEFET/ Angra dos Reis oferece a comunidade local uma gama de cursos de formação tecnológica exercendo assim uma importante função social na região. Em 2015, em parceria com a Rede E-tec, o Campus iniciou a oferta do curso técnico de Meio ambiente, na modalidade de ensino a distância – EAD, tendo em vista a crescente demanda por profissionais deste segmento na região. Tradicionalmente, a região da Costa Verde apresenta uma forte vocação para as atividades pesqueira e aquícola, sejam elas praticadas de forma comercial, recreativa ou de subsistência, e com isso desempenhando um importante papel na segurança alimentar da população local. Tendo em vista a rápida e crescente expansão demográfica, cada vez mais impactos ambientais estão sendo registrados pelo poder público no local, sobretudo nos ecossistemas aquáticos. No entorno do Parque Mambucada, o aporte de dejetos orgânicos provenientes de esgoto doméstico sem nenhum tipo de tratamento tem comprometido a integridade destes ecossistemas afetando principalmente a biota presente nos corpos d'água, tais como peixes, algas, moluscos e crustáceos. Entre esses organismos os peixes apresentam uma notória importância econômica através da pesca realizada nos rios, córregos e açudes da região bem como da piscicultura praticada em viveiros escavados. A alteração no equilíbrio dos ambientes aquáticos pode afetar a reprodução, a alimentação e o crescimento dos peixes propiciando o surgimento de enfermidades e a mortalidade de indivíduos e populações. Fatores como temperatura, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, dureza, salinidade, turbidez, sólidos em suspensão, amônia, nitrito e nitrato são rotineiramente utilizados para avaliar a evolução da qualidade das águas sendo seus padrões de referência estabelecidos de acordo com a

classificação dos corpos d'água descrita na legislação vigente. Em parceria com a Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro – FIPERJ, este projeto tem como objetivo avaliar a qualidade da água dos corpos hídricos da região do entorno do Campus CEFET/ Angra dos Reis onde são praticadas as atividades de pesca e aquicultura continental através do monitoramento ambiental dos parâmetros físico-químicos da água estabelecidos pela Resolução Conama nº357, de 17 de março de 2005. O levantamento de informações primárias sobre a integridade físico-química dos corpos d'água fornecerá subsídios para a gestão sustentável da pesca e da aquicultura na região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente, qualidade de água, sustentabilidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL 2005. *Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005.*

*Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca marítima no Estado do Rio de Janeiro : relatório de pesquisa / organizador Marcelo Vianna - Rio de Janeiro : FAERJ : SEBRAE-RJ, 2009.*

# BRINCANDO COM OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Professora/Orientadora: Bruna Brito Freitas  
brunabritofreitas@gmail.com

Alunos: Alunos do primeiro período turma 1B(periodoturmas@gmail.com); Michele Ramos Annanias; Sarah Veríssimo de Castro do Nascimento; Talison Santos de Oliveira; Ruan França de Oliveira  
michelelms27@gmail.com; verissimosarah2015@gmail.com; oliveiratalison@hotmail.com; ruan.angra@hotmail.com

## RESUMO

O projeto de extensão Brincando com os Sólidos Geométricos foi criado para trabalhar de forma prática e significativa os conteúdos da disciplina de Desenho Técnico I do Curso Técnico de Engenharia Mecânica do CEFET-RJ, campus Angra dos Reis. Com a certeza de potencializar o aprendizado, buscamos desenvolver esse trabalho de construção de sólidos geométricos, nas bases da Neurociência. O papel do professor é de reconhecer e despertar as inteligências, através de conexões afetivas e emocionais do sistema límbico. Nessa atividade os alunos desenvolvem habilidades como percepção de figura-base: habilidade de identificar uma figura específica, isolando-a de um fundo complexo, percepção de posições no espaço: habilidade de relacionar um objeto, figura ou imagem mental em relação a si mesmo. Este projeto constitui-se em trabalhar de forma concreta e lúdica o assunto sólidos geométricos, enfatizando o seu uso no dia a dia, através de observações, comparações e análises de objetos diversificados. Tudo com o uso de recursos concretos e fazendo comparações com os objetos e suas formas. Partindo então para conceitos dos sólidos geométricos, que são formas tridimensionais compostas por figuras planas. A ideia surgiu devido a percepção das dificuldades encontradas pelos alunos em perceberem as formas dos sólidos geométricos presentes no seu cotidiano. Assim, surgiu a necessidade de desenvolver práticas recreativas e comparativas. O projeto foi desenvolvido mostrando objetos, comparando, interagindo com sólidos presentes nas caixas de sapato, bola de futebol, cones de trânsito, embalagens de produtos alimentícios, limpeza, cabo de vassoura, entre diversos outros produtos ou objetos que apresentam as formas dos sólidos geométricos. Buscou-se, assim, sair do tradicional de decorar a imagem abstrata contida no livro, partindo para a brincadeira e a interação com os objetos que apresentam as mesmas

características dos sólidos geométricos. Por fim, serão confeccionados protótipos comestíveis, elaborados com jujuba e palitos de dente

**PALAVRAS-CHAVE:** formas geométricas, arestas, vértices

**REFERÊNCIAS:**

*ALMEIDA, G. L. C.; ARAÚJO, M. M. M.; FERREIRA, N.V; BRAGA, R. M.. Manipulação de sólidos geométricos: inscrição e circunscrição. Anais do V Simpósio de Iniciação Científica e de Extensão da UFPA/Castanhal, 2013.*

*ANDRADE, F.. Jujubas: uma proposta lúdica ao Ensino de Geometria Espacial no Ensino Médio, Dissertação, UNIRIO, Rio de Janeiro, 2014.*

# UTILIZAÇÃO DE BATERIAS DE CELULARES RECICLADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE RESIDÊNCIAS CARENTES

Professores/Orientadores: Everton Pedroza dos Santos; Raphael Paulo Braga Poubel  
everton.santos@cefet-rj.br; raphael.poubel@engenharia.ufff.br  
Aluno: Guilherme Tadeu Costa da Cruz  
guilhermetadeucosta@gmail.com

## RESUMO

Nos últimos anos os telefones celulares tornaram-se indispensáveis em nosso dia a dia, com todo o avanço tecnológico e a facilidade na comunicação que provocou. Entretanto, suas baterias que nem sempre são utilizadas até o final, acabam sendo descartadas de forma indevida e gerando contaminação ao meio-ambiente por materiais que poderiam ser reutilizados, tais como o lítio. Segundo DIOUF (2016), as baterias de íons lítio utilizadas nos aparelhos celulares duram em média cinco anos, mas, em geral, os usuários descartam as baterias dos telefones celulares após uma vida útil de apenas três anos. Assim, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um protótipo de um sistema de iluminação de baixo custo para residências da população carente de Angra dos Reis, utilizando baterias de íons lítio de celulares usados. Com o reaproveitamento dessas baterias, o custo do sistema de iluminação fotovoltaico seria muito baixo, considerando que a bateria é o componente mais caro dos geradores solares. Nesta primeira etapa do projeto, será apresentada a viabilidade do mesmo através da ligação de lâmpadas LED de alto brilho por uma única bateria de celular. Para isso, será utilizada uma bateria de íons lítio de um aparelho da marca Samsung, modelo Galaxy Gran 2 Duos, com as seguintes características: Tensão de 3,8 volts; Potência de 7,98 W; Capacidade de acumulação de carga de 2100 mAh. As etapas posteriores do projeto serão a ligação das baterias em série visando o aumento da autonomia do sistema e o acoplamento do sistema à uma placa fotovoltaica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baterias de celular, placas fotovoltaicas, iluminação alternativa.

## REFERÊNCIAS:

DIOUF, B.. “*A second life for mobile phone batteries in light emitting diode solar home systems*”. *Journal of Renewable and Sustainable Energy* v. 8, pp. 024106-1 – 024106-11, 2016.

\_\_\_\_\_;PODE, R.; OSEI, R.. “*Recycling mobile phone for lighting*”. *Renewable Energy* v. 78, pp. 509-515, 2015.

# **EXPOSUP RIO'2016**

# ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PARA A UNED ANGRA DOS REIS

Professores/Orientadores: Fernanda Lopes Sá; Raphael Gustavo D'Almeida Vilamiu  
ferlopessa@gmail.com; vilamiu@gmail.com

Alunos: Rodrigo Jorge da Silva; Anne Carolinne Aquino; Edmar Tomas Ronch de Moura

## RESUMO

A meteorologia é uma das ciências que mais desperta interesse nos dias de hoje, uma vez que ela estuda fenômenos da natureza que têm ligação direta com o dia a dia da população. Dados meteorológicos são importantes para o plantio, pesca ou até o simples escolher de roupas para sair de casa.

Nesse trabalho, vamos analisar os fenômenos climáticos que ocorrem na região de Mambucaba, Angra dos Reis. Para isso, iremos construir uma mini estação meteorológica convencional, onde iremos coletar dados para o registro histórico e para previsões futuras.

Para estudar as condições atmosféricas, devemos estudar alguns elementos básicos da meteorologia, que são quantidades ou propriedades a serem medidas com regularidade. As quantidades principais a serem medidas serão: a temperatura do ar, a umidade do ar, a pressão do ar, a velocidade e direção do vento, quantidade de precipitação e o tipo e quantidade de nuvens.

Os elementos deverão ser estudados isoladamente e posteriormente deverá ser analisados juntos, pois são altamente correlacionados.

Os registros dos dados climáticos serão realizados por um Arduíno com sensores que nos forneçam informações sobre temperatura, luminosidade, umidade e pressão do ar, e, velocidade e direção do vento.

O Arduíno é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre, sendo projetado na Itália, onde foi inicialmente para uso didático por conta de seu baixo custo. Em outras palavras, podemos dizer que o Arduíno é um pequeno computador a ser programado para processar entradas e saídas de dispositivos acoplados a ele. A linguagem de programação que o Arduino compreende é C/C++.

Os dados obtidos serão remotamente para o site <https://thingspeak.com>, onde serão exibidos em forma de gráficos. Um aluno deverá analisar os dados, a fim de procurar algum tipo de correlação entre os dados. O site também poderá ser acessado a qualquer momento, por qualquer pessoa da nossa



comunidade.

A segunda parte do nosso projeto consistirá em montar uma segunda estação meteorológica, com materiais de baixo custo e para fins pedagógicos. Esta estação meteorológica deverá ser composta pelos seguintes instrumentos: pluviômetro, termômetro, anemômetro, barômetro e higrômetro. Os valores medidos nas duas estações deverão ser comparados para verificar se elas são compatíveis.

Os resultados obtidos eletronicamente e os instrumentos de medição deverão ser apresentados e explicados na semana de extensão da UnED Angra dos Reis. A fim de despertar na comunidade o interesse pelas características climáticas do nosso dia-a-dia, utilizando os nossos instrumentos construídos artesanalmente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estação Meteorológica, Arduino

#### **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, A. G.. *Meteorologia Prática*. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.

GASPAR, A.. *Experiência de Ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

<http://prof-jaime-matematica.blogspot.com.br/2010/10/estacao-meteorologica-convencional.html> acessado 25/02/2016

# COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO

Professores/Orientadores: Bruna Brito Freitas; Alexandre Luiz Pereira  
brunabritofreitas@gmail.com; alexluizp@gmail.com

Alunos: Gustavo Tavares Oliveira dos Santos; Raissa Paraquett Vianna; Thiago Barreto Souza Lima;  
Wallace Medeiros de Souza; Paulo Ricardo de Oliveira; Gabriel Fontes Melo Bitencort  
gustavotos.2007@gmail.com; raissa.paraquett@hotmail.com; thiagobslima@gmail.com;  
wallicemedeiros@hotmail.com; castilhopauloricardocastilho@gmail.com; bielbitenka@gmail.com

## RESUMO

A Competição de Pontes de Espaguete é uma atividade acadêmica realizada em várias instituições de ensino no Brasil e no exterior. Relatos indicam que a primeira instituição de ensino que realizou esta competição foi a Okanagan College, na Colúmbia Britânica, em 1983. No Brasil, a competição iniciou na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 2004, sendo, posteriormente, seguida por mais de 20 instituições brasileiras. Esta atividade envolve alunos dos cursos das áreas de engenharias, buscando estabelecer uma relação dos assuntos teóricos estudados nas disciplinas de Estática e Resistência dos Materiais, com a prática projetual. A Competição de Pontes de macarrão tem por objetivo a análise estrutural, o projeto, a construção e o ensaio destrutivo de uma ponte treliçada de macarrão tipo espaguete e colas epóxi. A ponte deve ser capaz de vencer um vão livre de aproximadamente 1m, com peso não superior a 1 kg. A construção da ponte deverá ser precedida da análise de algumas opções de tipos de pontes e do projeto detalhado do tipo de ponte escolhida, com estimativa de carga de colapso. Esta atividade busca motivar os alunos no desenvolvimento de habilidades que lhes permitam:

- aplicar conhecimentos básicos das disciplinas de Estática e Resistência dos Materiais, para resolver problemas de estruturas;
- utilizar computadores para resolver problemas de estruturas;
- projetar sistemas estruturais simples;
- comunicar e justificar seus projetos em forma oral e escrita. Por fim, esse projeto conseguiu reunir duas turmas para competir com suas pontes de macarrão.

**PALAVRAS-CHAVE:** treliças; estruturas mecânicas; estática.

## REFERÊNCIAS:

BEER, F. P.; JOHNSTON, Jr. E. R.; EISENBERG, E. R.. *Mecânica Vetorial para Engenheiros*, Estática. 9 Ed.

HIBBELER, R. C.. *Estática - Mecânica para Engenharia*. 12 Ed, 2011.

# APRESENTANDO A FÍSICA COM EXPERIMENTO

Professor/Orientador: Luís Fernando dos Santos  
lfsantos18@gmail.com  
Aluno: Eduardo do Carmo Marques

## RESUMO

Este curso visa ao aprendizado de física elementar de maneira interativa.

Tradicionalmente, o ensino de física no Brasil é feito de maneira pouco participativa, onde os professores apresentam o conteúdo e em seguida lhes são sugeridos exercícios que podem ser feitos em sala ou em casa; neste modelo o papel do aluno em sala de aula é de pouca importância; julgamos que este método pode ser melhorado principalmente no que diz sobre a participação do aluno durante a aula. Para isso, apresentaremos aulas com atividades experimentais com material de baixo custo, onde a interação do aluno com os eventuais experimentos é essencial no desenvolvimento da aula. Assim, o curso será organizado com experimentos de resultados contraintuitivos; estes experimentos atuam como uma espécie de gatilho, onde o aluno tem toda a sua atenção presa aos resultados; outros experimentos podem também permitir que o aluno realize medidas as quais podem ser relacionadas a medidas físicas diretas e indiretas. Os conteúdos abrangidos podem ser separados em: Método científico onde usamos conceitos cotidianos para mostrar como funciona o método científico e o justificamos como o mais e ciente para se relatar uma observação e também fazer eventuais previsões, movimento ao qual procuramos mostrar movimentos que ocorrem de maneira pouco usual, ou seja, fora do cotidiano do aluno. Experimentos serão realizados onde todos os alunos medem indiretamente velocidade média e aceleração média através de medidas diretas de deslocamento e de tempo.

Forças e leis de Newton na onde temos aqui a maior quantidade de experimentos interativos com os alunos; procuramos elucidar, através dessa estratégia, os conceitos de inércia, forças em equilíbrio, aceleração devido a uma força resultante não nula, terceira lei de Newton e colisões. Energias do movimento onde trabalha-se neste tema com experimentos onde o conceito da conservação de energia aparece de maneiras inusitadas; num dos exemplos,

usamos uma lata que é abandonada em um canto da sala e imediatamente ela começa a rolar sem nenhuma explicação aparente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física, experimentos e mecânica

**REFERÊNCIAS:**

*Ciências da Natureza e suas tecnologias*, Vol. 1, Módulo 2, Física. NEJA.

Canal do Youtube: *Manual do mundo*, em:

<https://www.youtube.com/user/iberethenorio>

*Os fundamentos de física. Mecânica*. Vol. 1. Editora Moderna

# APRESENTANDO A FÍSICA COM EXPERIMENTOS: ENERGIA

Professor/Orientador: Luís Fernando dos Santos  
lfsantos18@gmail.com  
Aluno: Samuel dos Santos Araújo

## RESUMO

Este curso visa ao aprendizado de física elementar de maneira interativa. Tradicionalmente, o ensino de física no Brasil é feito de maneira pouco participativa, onde os professores apresentam o conteúdo e em seguida lhes são sugeridos exercícios que podem ser feitos em sala ou em casa; neste modelo o papel do aluno em sala de aula é de menor importância; julgamos que, este método pode ser melhorado principalmente no que diz sobre a participação do aluno durante a aula. Para isso, apresentaremos aulas com atividades experimentais com material de baixo custo, onde a interação do aluno com os eventuais experimentos é essencial no desenvolvimento da aula. Assim, o curso será organizado com experimentos de resultados contraintuitivos; estes experimentos atuam como uma espécie de gatilho, onde o aluno tem toda a sua atenção presa aos resultados; outros experimentos podem também permitir que o aluno realize medidas as quais podem ser relacionadas a medidas físicas diretas e indiretas. Os conteúdos abrangidos podem ser separados em:

- 1) Energia: está ligada ao nosso cotidiano por meio do conceito de uma grandeza necessária para a realização de uma determinada atividade, porém sua transformação de Energia Cinética para Potencial e vice-versa não é bem assimilada pelos alunos. Com este intuito abordamos experimentos e atividades que possam garantir um melhor aprendizado sobre esses conceitos aos alunos.
- 2) Momento: é importante ressaltar de que a segunda Lei de Newton foi enunciada originalmente observando a variação da quantidade de movimento, ou momento. Todos os conceitos são reformulados levando em conta este conceito
- 3) Temperatura: este tema é tratado explorando o que os alunos entendem por temperatura e a leitura desta em diferentes escalas termométricas. Este tópico

está relacionado ao conceito de calor e transmissão deste por meio de corpos em interação.

4) Primeira lei da termodinâmica: Calor e temperatura são conceitos conhecidos de maneira peculiar pelos alunos, algo que os incomoda ou os satisfaz no cotidiano, mas o que faz a areia ser tão quente e a água do mar tão fria? A noção de calor específico e transferência de calor são então estudadas de uma maneira de que seu funcionamento fique visível por meio de experimentos.

5) Entropia: não é um assunto do cotidiano dos alunos. Com este intuito sugerimos experimentos e atividades que podem ser desenvolvidas em sala de aula para reforçar a ideia de rendimento em máquinas térmicas e apresentar os fundamentos da segunda lei da termodinâmica para que fique mais fácil que os alunos se aprofundem aos conceitos mais facilmente.

O objetivo geral deste curso, como fica claro em cada um dos tópicos, é de transformar a física em uma disciplina mais realística para os alunos dos nossos cursos; este contato torna-se mais fraco quanto pior é o investimento local em educação e quanto mais distante esses alunos estão dos grandes centros. Assim, temos convicção de que esses métodos podem ser muito importantes na estratégia de interiorização dos centros de educação tecnológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física, experimentos, energia

## **REFERÊNCIAS:**

*Ciências da Natureza e suas tecnologias*, Vol. 1, Módulo 2, Física. NEJA.

Canal do Youtube: *Manual do mundo*, em:

<https://www.youtube.com/user/iberethenorio>

*Os fundamentos de física. Mecânica*. Vol. 1. Editora Moderna

ATIVIDADES

**CAMPUS**

**VALENÇA**



# PALESTRA

# MICROORGANISMOS PRODUTORES DE CRESCIMENTO VEGETAL

Coordenadora/Palestrante: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anita.nunes@cefet-rj.br

## RESUMO

Os microrganismos do solo desempenham papel essencial no crescimento dos vegetais. São responsáveis pela produção de hormônios vegetais, fixação biológica de nitrogênio, aumento da área de solo explorada pelas raízes, solubilização de fosfatos, entre outras atividades importantíssimas. Desta forma, suas atividades, muitas vezes complexas e inter-relacionadas, apesar de não serem percebidas nem mesmo por muitos produtores rurais, são essenciais para o crescimento saudável de muitas espécies de plantas utilizadas como alimentos pelas sociedades humanas. O estudo e compreensão da importância desta microbiota edáfica no desenvolvimento e produção vegetal auxilia na compreensão das práticas agroecológicas de agricultura e elucida muitas dúvidas e curiosidades sobre a participação dos microrganismos nos sistemas agroecológicos, aumentando significativamente a sensibilidade e conscientização dos indivíduos quanto à necessidade da aplicação de práticas menos impactantes no ambiente agrícola, uma vez que as pessoas passam a enxergar e compreender o sistema solo-planta muito além de uma simples relação de suporte físico, que muitas vezes é senso comum da maioria da população, mesmo àquela que recebe informações escolares sobre esta temática, que acaba por ser perdida ou esquecida na complexidade dos conteúdos escolares de um currículo sobrecarregado como o nosso. O objetivo principal da atividade é conscientizar e sensibilizar os participantes da existência e importância desta microbiota e demonstrar, de maneira simples e objetiva, o papel destes microrganismos na produção de matérias-primas alimentares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção Alimentar, Biotecnologia, Desenvolvimento Sustentável

## REFERÊNCIAS:

LIMA, M. R.; NERI, A.; GRANGE, L.; GENÚ, A. M.; MOREIRA, A.. *Guia prático de biologia do solo*. SBCS – Núcleo Estadual do Paraná., 152p., 2016.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J.. *O. Microbiologia e bioquímica do solo*. 2a Ed., UFLA, 2006, 729 p.

# VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Coordenador: Breno Pereira de Paula  
brenoeal@gmail.com  
Palestrante: Maria Alice Zarur Coelho  
alice@eq.ufrj.br

## RESUMO

Os significativos avanços no desempenho do agronegócio implicaram no aumento do consumo de insumos e da geração de resíduos nas atividades agropecuária e agroindustrial. A geração de resíduos está associada ao desperdício no uso de insumos, às perdas entre a produção e o consumo, e aos materiais que, gerados ao longo da cadeia agroindustrial, não possuem valor econômico evidente. Estima-se que, em média, de 20% a 30% da safra de grãos, de frutas e de hortaliças colhidas no Brasil sejam desperdiçados no caminho entre a lavoura e o consumidor. Os dados sobre o tipo e volume de resíduos gerados no agronegócio mundial sem valor agregado são escassos. Resíduos podem representar perda de biomassa e de nutrientes, além de aumentar o potencial poluidor associado à disposição inadequada que, além da poluição de solos e de corpos hídricos quando da lixiviação de compostos, acarreta problemas de saúde pública. Por outro lado, o elevado custo associado ao tratamento, ao transporte e à disposição final dos resíduos gerados tem efeito direto sobre o preço do produto final. Em razão disso, a química verde, química limpa, química ambientalmente benigna, ou química autossustentável já é realidade, especialmente em países com indústria química bastante desenvolvida e que apresentam controle rigoroso na emissão de poluentes. Um bom exemplo é a adoção crescente do conceito de biorrefinaria, cuja lógica é análoga às refinarias de petróleo e integra processos visando à valorização total da matéria-prima. A presente palestra pretende discutir conceitos importantes relacionados à valorização de resíduos agroindustriais e apontar oportunidades de agregação de valor.

**PALAVRAS-CHAVE:** resíduos; agroindústria; processos industriais

## REFERÊNCIAS:

COELHO, M. A. Z.. *Purificação da poligalacturonase produzida por Aspergillus niger 3T5B8*. Rio de Janeiro, 1993. 124 p. Dissertação (Mestrado), Curso de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Escola de Química, UFRJ.

CUNHA, R. T.. *Aplicação de enzimas em processos industriais têxteis*. Rio de Janeiro, 1999. p. 1-22. Monografia, Curso de Pós Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Escola de Química, UFRJ.

MURRAY, N. P.. *Caracterización y evaluación agronómica Del residuo de fibra de coco: un nuevo material para el cultivo em sustrato*. Valencia, 2001. 228 p. Tesis (Doctorales) en Ciencias Químicas, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Departamento de Química de la Universidad Politecnica de Valencia.

MUTLU, M.; SARIOGLU, K.; DEMIR, N.; MERAL, T.E.; ACAR, J.. *The use of commercial pectinase in fruit juice industry*. Part I: Viscosimetric determination of enzyme activity. *Journal of Food Engineering*, Abingdod, Oxon, v.41, p. 147-150, 1999.

ROSA, M.F.. *Alternativas para o uso da casca de coco verde*. Rio de Janeiro: Rede local da Embrapa Agroindústria de Alimentos, 1998. 10 p. (Programa 10 – Extração, colheita, pós-colheita, transformação e preservação de produtos agrícolas. Subprojeto 10.1999.083-03).

# DROGAS NA BALADA ELETRÔNICA

Coordenador: Wagner Souto Sobral  
wagner.sobral@cefet-rj.br

Palestrantes: Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos  
wagner.sobral@cefet-rj.br; alexandre.machado@cefet-rj.br

## RESUMO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), droga é toda "substância que, quando administrada ou consumida por um ser vivo, modifica uma ou mais de suas funções, com exceção daquelas substâncias necessárias para a manutenção da saúde normal". Algumas pessoas pensam que são DROGAS somente aquelas substâncias cujo consumo é proibido pela lei. Na verdade, essas são só algumas delas, as chamadas drogas ilícitas ou ilegais. Mas lembre-se que existem muitas DROGAS lícitas, que são vendidas e consumidas legalmente.

Existem vários tipos destas drogas sendo classificadas de acordo com o seu efeito geral no sistema nervoso. As drogas depressoras são aquelas que tornam mais lento o funcionamento do sistema nervoso central (SNC). Podem causar sonolência e, por causa disto, algumas dessas substâncias também são chamadas de "sedativos" ou "hipnóticos". Várias delas são usadas com fins médicos, como os benzodiazepínicos, os opiáceos, os indutores de sono e anestesia. Também as bebidas alcoólicas são consideradas drogas depressoras. Drogas estimulantes são aquelas que aceleram o funcionamento do SNC e provocam agitação, excitação, insônia e outros efeitos. A cocaína, as anfetaminas, a nicotina e a cafeína são algumas das drogas estimulantes mais comumente usadas no Brasil. E as drogas perturbadoras produzem alterações no funcionamento do cérebro, como delírios, alucinações e alteração na capacidade de discriminar medidas de tempo e espaço. Essas drogas também são chamadas de alucinógenas ou psicodélicas.

O papel da mídia na prevenção e combate ao uso das drogas nas escolas e a veiculação de campanhas educativas para esclarecer e diminuir o seu consumo, principalmente entre os adolescentes, ajuda no processo de conscientização. Uma questão fundamental na adolescência é a separação e a individualização do adolescente em relação à família. O estresse e a ansiedade dessa fase aumentam a vulnerabilidade dos adolescentes à pressão dos

amigos e, devido a esse fato, há tanta preocupação dos pais e educadores em relação às drogas. Há muitos fatores que influenciam o uso de drogas, mas, sem dúvida, o mais importante é pela capacidade destas substâncias produzirem prazer e reduzirem sensações desagradáveis.

De 2008 a 2013 foram descobertos 350 tipos de drogas sintéticas, segundo a UNODC (Escritório de Drogas e Crime das Nações Unidas). A maioria delas vêm de laboratórios clandestinos na Índia e na China, mas são mais consumidas na Europa e nos Estados Unidos, embora haja dados sobre o aumento do uso na América Latina.

O objetivo dessa palestra é esclarecer a comunidade em geral, quanto ao perigo do uso das principais drogas utilizadas em festas eletrônicas (boates ou raves) no Brasil, sendo elas lícitas como o Cigarro e o Álcool ou ilícitas como a Cocaína, LSD, Ecstasy, GHB e Poppers.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drogas, Balada, Vício

#### **REFERÊNCIAS:**

MARTINS, A. B., et al. *As drogas no ensino de Química*. química nova na escola nº 18, novembro 2003.

NAPPO, S.; NOTO, A.R.. *Anfetaminas e análogos*. In: Dependência de drogas. Seibel SD, Toscano Jr. A. (ed). São Paulo: Editora Atheneu, pp. 10-119, 2001.

ROCHA, F. C. M.. *Tabagismo*. In: *Panorama Atual de drogas e Dependências*. Dartiu Xavier da Silveira e Fernanda Gonçalves Moreira (org.). 1a ed. São Paulo: Editora Atheneu, pp. 157-164, 2006.

UNODC. Global Synthetic Drugs Assessment, *Amphetamine-type stimulants and new psychoactive substances*. Tokio, 2014.

# CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS E A AGROECOLOGIA.

Coopordenador/Palestrante: Juliano Pessanha Gonçalves  
jpg.sagres@gmail.com

## RESUMO

Importante conhecer as diferenças entre a produção orgânica e a agroecologia. O objetivo da palestra é divulgar o sistema de certificação de produtos orgânicos (SisOrg) e também realizar algumas aproximações conceituais em relação à agroecologia.

A agroecologia é uma ciência, um movimento social e também um conjunto de práticas. Ela possui dimensões tecnológicas, sociais, políticas e econômicas. Além de não usar venenos, vai além: realiza o manejo sustentável, valoriza as sementes tradicionais e cultiva alimentos em harmonia com a natureza e a cultura local, entre outros aspectos.

A produção orgânica não faz uso de agrotóxicos, porém não necessariamente engloba a diversidade da produção, um conceito central para a agroecologia.

Portanto, antes de apresentar o marco regulatório sobre a produção orgânica, por meio do entendimento do sistema de certificação e gerenciado no âmbito do Mapa (Ministério da Agricultura), serão discutidos brevemente os conceitos e aproximações entre esses dois sistemas de produção.

Como sintetiza Altieri (1998, p. 18-19): "a produção sustentável em um agroecossistema derivado equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes. O agroecossistema é produtivo e saudável quando essas condições de crescimento ricas e equilibradas, e quando as plantas permanecem resilientes de modo a tolerar estresses e adversidades.

Às vezes, as perturbações podem ser superadas por agroecossistemas vigorosos, que sejam adaptáveis e diversificados o suficiente para se recuperarem passado o período de estresse.

Ocasionalmente, os agricultores que empregam métodos alternativos podem ter de aplicar medidas mais drásticas (isto é, inseticidas botânicos, fertilizantes alternativos) para controlar pragas específicas ou deficiências do solo.



A agroecologia engloba orientações de como fazer isso [...]."

Portanto, a palestra não só apresentará o SisOrg, como também fará uma apresentação básica sobre os conceitos que envolvem a produção de alimentos no país.

**PALAVRAS-CHAVE:** SisOrg, Produção Orgânica e Agroecologia.

**REFERÊNCIAS:**

ALTIERI, M. A.. *Agroecologia - a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.110p.

\_\_\_\_\_ *Agroecologia - as bases científicas da agricultura alternativa*. Rio de Janeiro: PTA-FASE, 1989.237 p.

\_\_\_\_\_ Entrevista. *Agricultura sustentável*, Jaguariúna, v. 2,n.2,p. 5-11,1995.

# CONHECENDO POLÍTICAS PÚBLICAS: UMA ABORDAGEM INTRODUTÓRIA

Coordenador/Palestrante: Juliano Pessanha Gonçalves  
jpg.sagres@gmail.com

## RESUMO

O objetivo da atividade é sensibilizar gestores, produtores rurais e professores da rede municipal e estadual sobre a política pública do PNAE, permitindo que o conhecimento sobre políticas públicas seja transmitido a partir da apresentação de uma política que combina agricultura familiar e segurança alimentar. Pois bem, retiramos dos materiais oficiais sobre o PNAE um breve resumo que é apresentado a seguir.

Com a aprovação da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, e da Resolução FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, as escolas das redes públicas de educação básica passaram a usar produtos da agricultura familiar nas refeições oferecidas aos seus alunos. Agora, no mínimo 30% do valor enviado a estados, municípios e Distrito Federal pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) devem ser utilizados obrigatoriamente na aquisição de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural com dispensa de licitação. Em 2010, o orçamento mínimo do FNDE destinado exclusivamente à compra desses produtos é de R\$900 milhões.

Para promover a conexão entre agricultura familiar e alimentação escolar, é preciso observar os princípios e as diretrizes estabelecidos pelo PNAE:

- Alimentação saudável e adequada.
- Universalidade do atendimento e direito a alimentação escolar.
- Participação da sociedade no controle social.
- Inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem.
- Desenvolvimento sustentável, que significa adquirir gêneros alimentícios diversificados e produzidos localmente.

Com a nova lei, a alimentação escolar passou a contar com produtos diversificados e saudáveis. E essa iniciativa pode ser bastante ampliada. Basta que os gestores locais, sejam estaduais ou municipais, também passem a utilizar parte de seu orçamento destinado à alimentação escolar na aquisição de produtos dos agricultores e dos empreendedores familiares rurais,

aumentando com isso o valor investido na produção agrícola familiar e estimulando a economia local.

Basicamente, os fornecedores do Programa Nacional de Alimentação Escolar podem ser os mesmos que atendem ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Esse programa é uma das ações do Fome Zero e permite a compra de alimentos, a distribuição entre a rede socioassistencial e a formação de estoques públicos da agricultura familiar em todo o país. Diante de sua experiência, a rede de fornecedores do PAA está preparada para atender à demanda da alimentação escolar, uma vez que tem capacidade de fornecimento e boa articulação com os mercados convencional e institucional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Políticas Públicas, agricultura familiar e segurança alimentar.

#### **REFERÊNCIAS:**

*Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)* / Tribunal de Contas da União. -- 5. ed. -- Brasília : TCU, 2010.

# DADOS SÓCIO ECONÔMICOS E TOMADA DE DECISÃO PARA GESTÃO DE NEGÓCIOS

Coordenadora/Palestrante: Letícia Zveiter de Albuquerque  
leticia.albuquerque@cefet-rj.br

## RESUMO

A gestão estratégica de negócios pretende facilitar todo o processo de planejamento, implementação, controle e revisão de metas de qualquer tipo e porte de empresa. A mola propulsora da gestão estratégica reside na informação. Segundo Cox e Good (1967) um sistema de informação é “um complexo estruturado e interagente de pessoas, máquinas e procedimentos destinados a gerar um fluxo ordenado e contínuo de dados, coletados e fontes internas e externas à empresa, para uso como base para a tomada de decisões.” Contudo, lidar com informações pode ser um processo muito mais desgastante do que possa parecer. O processo de transformar dados em informações úteis deve passar: pela análise de que tipo de informações a organização e seus diversos setores necessitam de fato; saber onde, como e a que custo coletar os dados, além monitorar; condensar; armazenar; analisar; avaliar; tratar; atualizar; interpretar, selecionar, classificar, recuperar e disseminar esses dados.

Encontrar dados secundários, ou seja, aqueles que já foram coletados e tratados para fins distintos dos que motivaram a organização a procurar por eles, pode se tornar uma tarefa difícil em determinadas localidades que não possuam sistemas de coleta e tratamento de dados estruturado e atualizado, bem como para aqueles empresários e/ou funcionários que não costumam lidar com pesquisa de informações e não sabem por onde começar a coleta-las. Os dados podem estar dispersos, serem insuficientes, terem custo elevado, terem restrição de acesso, estarem desatualizados entre outros problemas, o que, muitas vezes, desestimula os que precisam das informações para tomar decisões de procurar por eles de forma sistemática e, até mesmo, de proceder ao planejamento estratégico devido a essas dificuldades.

O objetivo deste trabalho de extensão, que terá apresentação de parcial de seus resultados durante a Semana de Extensão do Cefet é mostrar onde é possível coletar dados macroeconômicos a respeito da região de Valença – RJ

e quais cuidados devem ser tomados na utilização dos mesmos para processos de tomada de decisão por parte das organizações que pretendam utilizá-los para suas ações de planejamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dados Macroeconômicos; Gestão; Tomada de Decisão

**REFERÊNCIAS:**

*Desenvolvimento Humano nas Macroregiões Brasileiras: 2016* - Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2016

*Mapa Estratégico do Comércio do Rio de Janeiro 2015 - 2020* - Rio de Janeiro: FECOMÉRCIO: SENAC RJ: FGV PROJETOS, 2016

# SEMINÁRIO

# **MEU DINHEIRO ESTÁ MINGUANDO E AS MINHAS CONTAS, AUMENTANDO. O QUE FAZER? DICAS DE ECONOMIA DOMÉSTICA E PLANEJAMENTO FINANCEIRO EM TEMPOS DE CRISE**

Coordenadores/Palestrantes: Dyego de Oliveira Arruda; Caroline Oliveira Santos  
dyego.arruda@gmail.com; carolineoliviera@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Nós brasileiros, no geral, não possuímos o hábito de poupar dinheiro e realizar o planejamento adequado de nossas receitas e despesas. Isso normalmente é explicado por traços culturais do nosso país, que incentivem o consumismo exacerbado e a conseqüente busca incessante pelo prazer imediato no ato de possuir as coisas. Assim sendo, diante deste cenário, nos vemos muitas vezes envoltos em uma série de dívidas – o que nos causa muita angústia e tristeza, dilacerando a nossa qualidade de vida. Porém, estamos constantemente endividados porque não ganhamos uma quantidade suficiente de dinheiro para cobrir as nossas despesas? Ou nos endividamos porque gastamos exageradamente e não realizamos o mínimo de planejamento com o nosso dinheiro? O que fazer para que o salário mensal seja suficiente para arcar com as nossas despesas básicas e, ainda assim, poupar algum dinheiro? Partindo destas problemáticas essenciais, o presente seminário apresentará, de modo descontraído e dinâmico, algumas dicas de economia doméstica e planejamento financeiro que podem nos ajudar a “tirar as nossas contas do vermelho”, melhorando a nossa qualidade de vida e auxiliando para que possamos suportar os atuais tempos de crise de modo muito mais tranquilo e feliz. Serão repassadas, ao longo do seminário, algumas dicas práticas principalmente sobre: (a) como montar um controle do orçamento familiar; (b) como fazer um planejamento mínimo de investimentos; (c) como elaborar plano de ações e prioridades para a alocação do orçamento familiar mensal e; (d) como elaborar medidas e ações que evitem o acúmulo de dívidas. Podem participar do seminário alunos, docentes, técnicos e demais interessados na temática proposta. Não há pré-requisito para a inscrição e conseqüente participação na atividade em tela.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação financeira; Planejamento; Economia Doméstica

**REFERÊNCIAS:**

EWALD, L. C.. *Sobrou Dinheiro! - Lições de Economia Doméstica*. São Paulo: Bertrand Brasil, 2004. 178p.

GREMAUD, A.P.; DIAZ, M.D.M.; AZEVEDO, P.F.; JÚNIOR, R.T.. *Introdução à Economia*. São Paulo: Atlas, 2007.

MANKIW, N.G.. *Introdução à Economia*. 6ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

VASCONCELLOS, M.A.S.; GARCIA, M.E.. *Fundamentos de Economia*. 5ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2014.



# **CICLO DE DEBATES/ MINICURSO**

# USANDO O GEOGEBRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: FAZENDO A MATEMÁTICA DINÂMICA

Coordenadora: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros  
liciagiesta@yahoo.com.br

Palestrantes: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de medeiros; Ricardo Marinho dos Santos  
licia.medeiros@ceget-rj.br; antonio.medeiros@ifrrj.edu.br; ricardomarinhoprof@gmail.com

## RESUMO

Pesquisas destacam a relevância do ensino de Geometria. “Entre matemáticos e educadores matemáticos, existe um consenso de que o ensino de Geometria deveria começar desde cedo e continuar, de forma apropriada, através de todo o currículo de Matemática” (FAINGUELERNT, 1999, p. 21). Freudenthal (1973) informa que, na educação infantil, o estudo da Geometria permite que a criança compreenda e domine o espaço no qual vive, respira e se move. Fainguelernt (1999) destaca que o ensino da Geometria permite ao aluno passar de um nível intuitivo para um nível em que seja capaz de construir um pensamento abstrato e formal.

Apesar de sua relevância, a Geometria tem sido historicamente preterida em relação a outras áreas do ensino de Matemática, como a Álgebra, inclusive em cursos de licenciatura. Tal visão é confirmada por Gravina (1996, p. 2), que nos diz que “os alunos chegam à universidade sem terem atingido os níveis mentais da dedução e do rigor. Raciocínio dedutivo, métodos e generalizações - processos característicos e fundamentais da Geometria- os alunos pouco dominam”.

Indo além, pode-se afirmar que o professor e o futuro professor de Matemática apresentam pouca compreensão dos objetos geométricos confundindo, inclusive, as propriedades do desenho (posição, traçado, etc.) com as propriedades do objeto. Isto foi comprovado por pesquisas de Gravina (1996) e de Hershkowitz et al (1994).

Uma versátil opção para dirimir estas dificuldades epistemológicas seria o uso de softwares de Geometria Dinâmica (GD). Esse tipo de aplicativo “permite que objetos sejam movidos mantendo-se todos os vínculos estabelecidos inicialmente na construção” (ISOTANI, BRANDÃO e MOURA, 2005, p 2). Mathias (2008) define esta capacidade como o Princípio da Propriedade Mantida (PPM), através do qual é possível “investigar propriedades das nossas

construções e testar conjecturas sobre as mesmas: dispondo do movimento temos o poder de testarmos uma enorme quantidade de casos particulares” (MATHIAS, 2008, p 66).

Dentre os inúmeros programas desse tipo destaca-se o Geogebra, software livre utilizado por milhões de pessoas em todo o mundo. Esta ferramenta une de maneira intuitiva Geometria e Álgebra, o que o transforma em um programa de Matemática Dinâmica (MD). As construções matemáticas mostram simultaneamente as visões geométrica e algébrica do problema em estudo, levando a uma análise integrada do mesmo.

O Geogebra também permite publicar na Internet as construções realizadas por seus usuários. Atualmente, mais de duzentas mil construções dinâmicas estão acessíveis no sítio <http://www.geogebraTube.com>.

O uso de um programa de MD muda também a atitude dos estudantes face ao processo de aprendizagem, uma vez que fazem experiências, desenvolvem estratégias e conjecturas, o que os leva a deduzir propriedades matemáticas. Os aprendizes partem da manipulação concreta de entes matemáticos para atingir os “níveis mentais superiores da dedução e rigor, e desta forma entendem a natureza do raciocínio matemático” (GRAVINA, 1996, p. 2).

Baseado neste referencial, abordaremos neste minicurso, além de uma introdução ao uso do Geogebra, semelhança de triângulos, pontos notáveis no triângulo e razão áurea, em Geometria. Em Álgebra exploraremos os coeficientes de algumas funções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática, Tecnologia e Educação

#### **REFERÊNCIAS:**

FAINGUELERNT, E. K.. *Educação matemática: Representação e construção em geometria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FREUDENTHAL, H. *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht-Holanda: D. Reidel Publishing Company, 1973.

GRAVINA, M. A.. *Geometria Dinâmica: uma nova abordagem para o ensino da geometria*. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p.1-13, Belo Horizonte, Brasil, nov. 1996.

HERSHKOWITZ, R.. *Aspectos psicológicos da aprendizagem da Geometria*. Boletim GEPEM. n. 32, p 3-31, 1994.

ISOTANI, S.; BRANDÃO, L. O.; MOURA, J. G. .*Utilizando a Geometria Dinâmica em ambientes de Educação a Distância: iGeom e SAW*. Anais do XXV Congresso da Sociedade Brasileira da Computação, p. 2486-2494, São Leopoldo/RS, Brasil, jul. 2005.

MATHIAS, C.E.M.. *Novas Tecnologias no Ensino da Matemática: Informática no ensino da matemática: repensando práticas*. Niterói: UFF, 2008.

# PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS

Coordenadora/Palestrante: Alba Regina Pereira Rodrigues  
albacefet@gmail.com

## RESUMO

O setor de frutas e hortaliças frescas tem crescido de maneira significativa nas últimas décadas, constituindo-se como um dos mais promissores, isso porque o seu consumo tem sido estimulado em vários países, em virtude de seus benefícios no combate às deficiências de vitaminas e minerais e na prevenção de doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e obesidade. O segmento desses produtos que mais cresce no mercado é o produto higienizado, descascado, cortado ou fatiado, embalado cru e armazenado sob refrigeração, trata-se de produtos minimamente processados. Frutas e hortaliças minimamente processadas são produtos modificados fisicamente, mas que se mantém mais próximo possível do in natura. Assim, o produto minimamente processado é qualquer fruta ou hortaliça, ou a combinação destas, que tenha sido fisiologicamente alterado, mas permanece no estado fresco. Em supermercados, hortifrutis e feiras é cada vez mais comum encontrar esses produtos, praticamente prontos para o consumo. Esses produtos apresentam conveniência e praticidade, conquistando a preferência do consumidor. Além desse aspecto, muitos estudos comprovam que o consumidor brasileiro está disposto a pagar um valor razoavelmente maior por produtos diferenciados e saudáveis. Nesse sentido, objetiva-se, com o presente minicurso, difundir a tecnologia dos produtos minimamente processados em agroindústrias familiares, sacolões e feiras livres no município de Valença-RJ, haja vista a sua inexistência no mercado local. O minicurso constará de aula teórica e prática, sendo conduzido na planta processadora de frutas e hortaliças do CEFET/Valença. O público-alvo são proprietários e funcionários de agroindústrias processadoras de frutas e hortaliças, sacolões, mercados e feiras livres. A aula teórica abordará a definição, importância, vantagens e desvantagens, boas práticas de fabricação e a tecnologia dos produtos minimamente processados. Na aula prática do minicurso os participantes aplicarão os conhecimentos teóricos adquiridos, produzindo melão, mamão, abacaxi, cenoura, pimentão, vagem e repolho minimamente

processados, além da utilização de diferentes embalagens. Nesse sentido, espera-se, com o minicurso “Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças”, estimular a produção de frutas e hortaliças minimamente processadas no município de Valença-RJ, agregando valor aos produtos e reduzindo as perdas pós-colheita.

**PALAVRAS-CHAVE:** minimamente processado; frutas; hortaliças

#### **REFERÊNCIAS:**

CENCI, S.A.; GOMES, C. A. O.. *Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem*. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 144 p., 2011.

\_\_\_\_\_;ALVARENGA, A.L.; JÚNIOR FREIRE, M.. *Boas práticas de processamento mínimo de vegetais na agricultura familiar*. In: NASCIMENTO NETO, F. (Org). *Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas de fabricação na agricultura familiar*. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, p. 59-63., 2006.

MELO, B.; SILVA, C.A.; ALVES, P.R.B.. *Processamento mínimo de hortaliças e frutas*. Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/pminimo.htm>. Acesso em: 05 de mai. 2011.

MORETTI, C.L.. *Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças*. Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 531 p., 2007.

# UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE SCILAB NO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Coordenador/Palestrante: Marcus Vinicius Pereira De Souza  
marcus.souza@cefet-rj.br

## RESUMO

Neste minicurso será apresentado o ambiente de programação SCILAB. Tal software possui funções de tratamento numérico de alto desempenho, capaz de resolver problemas computacionais de forma mais eficiente que as tradicionais linguagens de programação. Por fim, é válido informar que o SCILAB é um software livre e de código aberto semelhante ao MATLAB.

Neste minicurso será apresentado o ambiente de programação SCILAB. Tal software possui funções de tratamento numérico de alto desempenho, capaz de resolver problemas computacionais de forma mais eficiente que as tradicionais linguagens de programação. Por fim, é válido informar que o SCILAB é um software livre e de código aberto semelhante ao MATLAB.

Neste minicurso será apresentado o ambiente de programação SCILAB. Tal software possui funções de tratamento numérico de alto desempenho, capaz de resolver problemas computacionais de forma mais eficiente que as tradicionais linguagens de programação. Por fim, é válido informar que o SCILAB é um software livre e de código aberto semelhante ao MATLAB.

Neste minicurso será apresentado o ambiente de programação SCILAB. Tal software possui funções de tratamento numérico de alto desempenho, capaz de resolver problemas computacionais de forma mais eficiente que as tradicionais linguagens de programação. Por fim, é válido informar que o SCILAB é um software livre e de código aberto semelhante ao MATLAB.

Neste minicurso será apresentado o ambiente de programação SCILAB. Tal software possui funções de tratamento numérico de alto desempenho, capaz de resolver problemas computacionais de forma mais eficiente que as tradicionais linguagens de programação. Por fim, é válido informar que o SCILAB é um software livre e de código aberto semelhante ao MATLAB.

**PALAVRAS-CHAVE:** SCILAB,

## REFERÊNCIAS:

ALLAIRE, G. S.; KABER, M.. *Introduction à Scilab. Exercices pratiques corrigés d'algèbre linéaire*. Ellipses Éditions Marketing S. A., Paris, 2002.

CAMPBELL, S., CHANCELLER, J.-P.; NIKOUKHAH, R.. *Modelling and Simulation in Scilab/Scicos*. Springer, Berlin, 2006.

SCILAB GROUP. *Scilab Reference Manual. On-line Documentation*. INRIA Meta2 Project/ENPC Cergrene Domaine de Voluceau , Rocquencourt, France.  
Acompanha o Scilab em formato PDF



# GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS EM LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA

Coordenador: Wagner Souto Sobral  
wagner.sobral@cefet-rj.br

Palestrantes: Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos  
wagner.sobral@cefet-rj.br; alexandre.machado@cefet-rj.br

## RESUMO

A geração de resíduos químicos em instituições de ensino e pesquisa no Brasil sempre foi um assunto muito pouco discutido. Na grande maioria das universidades, a gestão dos resíduos gerados nas suas atividades rotineiras é inexistente, e devido à falta de um órgão fiscalizador, o descarte inadequado continua a ser praticado.

O ensino e a pesquisa em diversas áreas muitas vezes fazem uso de substâncias perigosas em suas atividades experimentais. Para que tais atividades sejam efetuadas de modo seguro e sustentável, é necessário que se faça um planejamento completo de todo o experimento, o que inclui o gerenciamento dos resíduos nele gerados. Em função disso, várias instituições vêm não só adotando Programas de Gerenciamento de Resíduos Químicos como também propondo formas de tratamentos de resíduos por elas gerados. As pessoas que trabalham nesses locais precisam conscientizar-se e ser formadas para gerir de forma efetiva os resíduos. O estabelecimento desses programas de gestão é uma excelente oportunidade de aprendizagem, formação e sensibilização para alunos, professores e técnicos. O fator humano deve ser valorizado, na medida em que todos os usuários são parte integrante do programa e corresponsáveis pelos resultados e avaliações a serem obtidos. A eficiência do programa de gerenciamento de resíduos químicos está diretamente relacionada à adoção de uma regra bastante simples, a responsabilidade objetiva, ou seja: “quem gerou o resíduo é responsável pelo mesmo” e também, à adoção da política dos 3Rs nos laboratórios didáticos e de pesquisas: Reduzir + Reutilizar + Reciclar.

O gerenciamento de resíduos envolve uma série de etapas, que englobam: i) a realização de um inventário; ii) a proposição de medidas de minimização; iii) a segregação; iv) o acondicionamento; v) a rotulagem dos resíduos; vi) o tratamento; vii) o armazenamento; viii) o transporte e a ix) disposição final dos

resíduos. Cada uma destas etapas deve estar registrada para que se possa comprovar que o descarte dos resíduos químicos gerados em uma atividade foi efetuado de maneira correta. As atividades produtivas na área de química são normalmente de risco e potenciais causadoras de poluição, visto que trabalha com substâncias muitas vezes tóxicas e/ou inflamáveis e após um processo químico normalmente geram um "lixo tóxico" que precisa ser tratado (resíduo). Após um processo químico pode-se: a) encaminhar os resíduos para as estações de tratamento, onde é feito o ajuste das cargas emitidas aos parâmetros estabelecidos para os lançamentos; b) reciclar ou reutilizar os resíduos e c) incinerar os resíduos tratados.

O minicurso proposto tem como objetivo apresentar as linhas básicas que devem ser seguidas para a implementação de um Plano de Gestão de Resíduos no laboratório de Físico-Química do CEFET-RJ campus Valença. Inserida neste cenário está a Química Verde, também conhecida como Química Limpa, que é um tipo de prevenção de poluição causada por atividades na área de química. Esta estratégia visa desenvolver metodologias e/ou processos que usem e gerem a menor quantidade de materiais tóxicos e/ou inflamáveis. Neste caso, os riscos seriam minimizados e, uma vez que o processo fosse implantado, os gastos com tratamento de resíduos seriam menores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, Laboratório, Gerenciamento

#### **REFERÊNCIAS:**

AFONSO, J.C., et al. Gerenciamento de resíduos laboratoriais: Recuperação de elemento e preparo para descarte final. *Química Nova*. v.26, n.4, p.602-611, 2003.

\_\_\_\_\_. *Gerenciamento de resíduos químicos em um laboratório de ensino e pesquisa: a experiência do laboratório de limnologia da UFRJ*. Ecl. Quím., São Paulo, 36, 2011.

ALBERGUINI, L.B.A., et al. *Tratamento de resíduos químicos- guia prático para a solução dos resíduos químicos*. São Carlos: RiMa, p.17-19., 2005.

BENDASSOLI, J.A., et al. *Procedimentos para recuperação de Ag de resíduos líquidos e sólidos*. Química Nova. v.26, n.4, p.578-581, 2003.

# PRODUÇÃO CASEIRA DE PÃO E PIZZA

Coordenador/Palestrante: Gaspar Dias Monteiro Ramos  
gaspar.ramos@cefet-rj.br

## RESUMO

A farinha de trigo é comumente utilizada na produção de pães, massas de pizzas, bolos, tortas, entre outros, devido às propriedades de suas proteínas. O pão é um dos alimentos mais consumidos pela humanidade e também considerado um dos mais antigos como produto processado. Tradicionalmente feito com farinha de trigo, a qual possui um sistema proteico que, em presença de água e com fornecimento de energia (amassamento), forma uma estrutura chamada glúten, cuja capacidade de reter os gases da fermentação lhe permite crescer e expandir até adquirir o volume requerido para o seu assamento. Pão é o produto obtido pela cocção, em condições técnicas adequadas, de massa preparada com farinha de trigo, água, fermento biológico, sal e açúcar, podendo conter outros ingredientes, como gordura, ovo, leite. A água dissolve os ingredientes sólidos, possibilita a formação do glúten, controla a consistência da massa, permite a ação do fermento, controla a temperatura da massa, hidrata o amido e possibilita sua gelatinização. O fermento biológico é responsável pela fermentação dos açúcares pela levedura *Saccharomyces cerevisiae* produzindo gás carbônico e álcool. O sal melhora o sabor final do produto, pois sem o sal o pão seria insípido e não atrativo, contribui para o fortalecimento do glúten e controla a ação do fermento. O Açúcar é usado como nutriente para a levedura, atua na cor da casca e sabor do pão, além de proporcionar um miolo com textura mais suave. A gordura ajuda a massa a reter melhor os gases, melhora as propriedades de expansão da massa, melhora o aroma e sabor do pão, proporciona um miolo com textura mais suave e uma crosta mais fina e macia. O ovo contém lecitina (emulsificante) que promove melhor distribuição de água e de gordura por toda a massa conferindo uma textura mais suave e melhor volume ao pão, além de aumentar o seu valor nutricional. A pizza consiste em uma massa fermentada com formato de disco, coberta com os mais variados recheios, como carnes, queijos, hortaliças, banana, entre outros, e posteriormente assados em forno. A massa é preparada com farinha, água, açúcar, sal e fermento biológico. A pizza

é um dos produtos mais consumidos do mundo, pois tem baixo custo, sabor agradável e um tempo relativamente pequeno para o seu preparo. O presente minicurso (duração de 8 horas) tem como objetivo ensinar a produzir artesanalmente pães e pizzas para consumo familiar, seguindo as orientações básicas das boas práticas de fabricação. O público-alvo são os estudantes e as famílias do município de Valença – RJ. A produção dos pães e pizzas será feita no CEFET/RJ-Campus Valença pelos participantes do curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pão, Pizza, Farinha.

#### **REFERÊNCIAS:**

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIELL, W.; LIMA, U. A.. *Biotechnologia Industrial: Biotechnologia na Produção de Alimentos*. v. 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001, 523p.

CANELLA-RAWLS, S.. *Pão: arte e ciência*. 5.ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

CAUVAIN, S.P.; YOUNG, L.S.. *Tecnologia da Panificação*. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2009. 418p.

DENDY, D. A. V.; DOBRASZCZYK, B. J.. *Cereales y productos derivados: química y tecnología*. Zaragoza, ESP: ACRIBIA, 2004.

EL-DASH, A.; GERMANI, R.. *Tecnologia de Farinhas Mistas: uso de farinha mista de trigo e milho na produção de pães*. Brasília: Embrapa-SPI, 1994. v. 2, 81p.

# INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE VINHOS

Coordenadora/Palestrante: Renata Amorim Carvalho  
renata.carvalho@cefet-rj.br

## RESUMO

O consumo de vinho no Brasil tem apresentado crescimento acentuado nas duas últimas décadas. A maior parte deste crescimento no consumo, entretanto, se baseia em vinhos provenientes de outros países. Dados da Secretaria de Comércio Internacional (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), para o período compreendido entre 1995 e 2014, mostram que a importação brasileira de vinhos estrangeiros apresentou taxa de crescimento de 11,2% ao ano. Em 1995, um ano após o início do Plano Real, os gastos com a importação de vinho eram de 39,6 milhões de dólares e, em 2014, cresceram para 309,4 milhões de dólares, o que representava aproximadamente 120 milhões de garrafas por ano.

Vinho é uma bebida proveniente exclusivamente da fermentação alcoólica de uva madura e fresca ou suco de uva fresca. Esta é a definição, legal do vinho. Evidentemente essa definição é completada por um conjunto de prescrições contendo o modo de obtenção, suas manipulações e os tratamentos autorizados pela legislação sobre os limites de composição química, etc.

Vinhos elaborados com outras frutas devem obrigatoriamente, pela legislação brasileira, serem rotulados com a denominação vinho acompanhado de nome da fruta que deu origem. Assim, vinho de laranja, vinho de pêra, vinho de abacaxi, outros.

A definição bioquímica de vinho seria: bebida proveniente da fermentação alcoólica dos açúcares de sucos de uva pelas leveduras e, em certos casos, pelas bactérias lácticas.

O vinho é um produto transformado de matéria vegetal viva pelos microrganismos vivos. Desta forma a sua composição, bem como sua evolução, são diretamente ligados aos fenômenos bioquímicos. Essa definição permite compreender a extrema complexidade da sua composição química e define ainda o valor alimentar do vinho: provinda de células vivas, contem em quantidade diluída elementos necessários à vida. O objetivo do minicurso é adquirir conhecimentos e técnicas sobre a elaboração de vinhos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mercado, vinhos, tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

NIEROP, M. J. R. M.. *The evolution of the Brazilian wine industry*. Master Thesis. Universit Utrecht, 2011. Disponível em: <Disponível em: <http://www.igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2011-0322200513/UUindex.html> >. Acesso em: 26 ago. 2016.

# PÔSTERES



# JARDIM AGROECOLÓGICO

Coordenadora: Anita Bueno De Camargo Nunes  
anita.nunes@cefet-rj.br

Palestrantes: Rafael Massaru Yamashita; Wagner Souto Sobral; Kelly Carvalho Teixeira;  
Anita Bueno De Camargo Nunes  
anita.nunes@cefet-rj.br

## RESUMO

Com os objetivos de humanizar as áreas externas do campus do CEFET-RJ/Valença, promover ações de Educação Ambiental, e ainda produzir essências fitoterápicas para uso direto pelos servidores e alunos, podendo ainda ser utilizadas em projetos de Química Analítica no futuro, pretende-se criar um Jardim Agroecológico. A pesquisa que delimitará quais essências tem disponibilidade de propágulos, sejam mudas ou sementes, levando em consideração não apenas o saber científico, mas também o conhecimento popular com embasamento em literaturas e referências consolidadas será realizada tanto pelos professores orientadores quanto pelos alunos monitores e participantes inscritos no projeto. Após a seleção das espécies a serem cultivadas, uma análise do entorno do prédio do CEFET-RJ/Valença e posterior à concordância das instâncias pertinentes o local de implantação do Jardim Agroecológico será determinado. Materiais alternativos e reaproveitados serão priorizados no desenvolver do projeto, tendo vistas à Educação Ambiental Prática, onde o reuso de diversos materiais buscará demonstrar a importância desta prática em todas as atividades cotidianas. Prioritariamente os encontros da equipe de desenvolvimento do projeto serão realizados às terças-feiras no período da tarde, horário de contra turno dos alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio nesta unidade, que configuram o principal alvo das atividades. Apesar de existirem estes encontros coletivos, as atividades funcionarão numa espécie de fluxo contínuo, onde os participantes se revezarão nos cuidados de manejo das espécies, manutenção, rega, poda, desbaste e outras atividades demandadas pelo projeto, configurando uma construção coletiva da pequena horta. Serão priorizadas práticas de Agricultura Natural e Orgânica, colaborando com a coleta seletiva de resíduos no campus, onde os resíduos orgânicos (após certa seleção e processamento adequado) poderão ser utilizados para a produção de composto natural de adubação,

reduzindo custos econômicos e gerando uma oportunidade de atividade prática que demonstra a ciclagem de nutrientes e de energia nos ecossistemas, ainda que em pequena escala, dando oportunidade de reflexão e observação para os participantes e também para os demais frequentadores do referido ambiente escolar. Ao final do período letivo, os participantes farão a análise das atividades propostas e realizadas, tendo vistas à manutenção do projeto no ano letivo subsequente, de maneira que a cada ano um novo grupo de alunos se envolva mais diretamente com o Jardim Agroecológico e que o conhecimento e as atividades se renovem, gerando uma manutenção não apenas na pequena horta, mas também no “espírito ecológico” dos frequentadores do campus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia, Consciência Ambiental, Educação Ambiental

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, R. V. M.; SOUZA, R. C.; SANTOS, M. C.; PRADO, H. R.; SEQUINEL FILHO, O. D.. *O cultivo de plantas medicinais por meio de uma horta orgânica nas escolas no município de Campo Mourão – PR como forma de educação ambiental*. I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Bauru/SP, 2010

JATOBÁ, T.; MACIEL-ALBUQUERQUE, M.; RODRIGUES, G.; SOUSA, N.; FERRAZ, C.; OLIVEIRA-SILVA, A.. *Implantação de um Jardim Didático Agroflorestal na UFPE*. Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza/CE, 2011.

SILVA, G. A.; ISHIKAWA, T.; SILVA, M. A.. *Projeto de implantação do horto de plantas medicinais da faculdade de ciências farmacêuticas*. HPMed-FCF/Unifal-MG, Alfenas, 2011.

## **CINE SAPIENS**

Coordenadores: Felipe Rabelo Couto; Jeimis Nogueira de Castro; Guilherme Orsolon de Souza  
liperabelo@yahoo.com.br; jeimis@yahoo.com.br; guilhermeorsolon@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Andrade de Jesus; Francisco Vargas Reis Lima; Gabriele de Souza Alves; Miguel Vale Capobianco  
Alves; Rebeca Soares Almeida

Laís Vasconcelos da Silva Couto; Letícia Naves de Souza; Maria Pereira Terra; Paulo Victor Marques M. Ferraz; Vitória  
Gabriela Clementino Machado

Giovanna Pires Freitas Barra; Hamana Ávila Paula; Jorge Augusto Moreira da Rocha; Paula Santos Vinagre; Tábata  
Gianotti T. Nunes da Silva

### **RESUMO**

O Projeto Cine Sapiens propõe a criação de um espaço educativo através do desenvolvimento de uma abordagem crítica da linguagem cinematográfica. O cinema ocupa em nossa sociedade um papel fundamental na disseminação de valores. Promove a síntese entre a cultura cotidiana e a cultura elevada através da articulação de experiências estéticas, das ideologias que veicula e do lazer e da sociabilidade que proporciona. Ademais, pode ser entendido como parte do campo pedagógico conhecido como “mídia educação” ao lado de outros canais de comunicação de massa, tais como a televisão, o rádio e as tecnologias de informação e comunicação (TIC), apresentando-se, entretanto, dentre estas, como o que apresenta maiores possibilidades pedagógicas pelo alto grau de complexidade técnica e pela riqueza artística que caracteriza esse tipo obra coletiva. Utilizado como recurso didático, cria espaço para a problematização de comportamentos e convenções. Por meio de um processo de estilização, situa em contextos histórico-social-político-culturais aquilo que, de outra maneira, seria considerado absolutamente natural. O cinema traz consigo um encantamento capaz de gerar empatia. Favorece, portanto, o pleno uso de nossa subjetividade pela projeção e identificação, fazendo-nos compreender o que de outro modo nos seria estranho ou antipático. Expõe nossas relações com o outro, com a sociedade e com o mundo de forma mais explícita e sensível. Envolve-nos em uma reflexão acerca de nossas convicções mais enraizadas. Sendo assim, o projeto Cine Sapiens intenciona a aproximação com as produções cinematográficas através de três tipos de abordagens: de conteúdo, de linguagem e da técnica. Quanto ao conteúdo, as projeções serão instrumentalizadas como fonte e como texto-gerador. No primeiro caso, as discussões serão orientadas a partir das questões levantadas pelos elementos constituintes da obra - argumento, roteiro, personagens e

valores morais e ideológicos. No segundo caso, o compromisso será menos com filme (linguagem, estrutura, representações etc.) e mais com as questões e os temas (políticos, morais, ideológico, existenciais, históricos etc.). No que se refere à linguagem, a ênfase recairá sobre as formas narrativas e os recursos expressivos, objetivando a educação do olhar do espectador. Na abordagem técnica, passarão ao primeiro plano o estudo das técnicas e tecnologias que viabilizam a produção cinematográfica. Nesse sentido, o projeto aproxima-se do formato cineclube. Mas pretende também explorar o potencial de criação que os jovens vêm desenvolvendo com uso cotidiano das novas tecnologias – celulares, câmeras fotográficas digitais, tablets etc. -, a partir da produção de vídeos pelos próprios alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Linguagem; Cinema

#### **REFERÊNCIAS:**

AZZI, R.. *Cinema e educação: orientação pedagógica e cultural de vídeos*. São Paulo: Paulinas, 1996.

BELLONI, M.L.. *O que é mídia educação?*. São Paulo: Editora Autores Associados, 2001.

BERNADET, J-C.; RAMOS, A.. *Cinema e História do Brasil*. São Paulo: Contexto/Edusp, 1988.

FALCÃO, A. R.; BRUZZO, C. (Orgs.) *Lições com o cinema*. São Paulo: FDE, 1993.

FERRO, M.. *Cinema e História*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FURHAMMAR, L.; ISAKSSON, F.. *Cinema e política*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

MOCELLIN, R.. *O cinema e o ensino de História*. Curitiba: Nova Didática, 2002.

MOLETTA, A.. *A criação de curta-metragem em vídeo digital*. São Paulo: Summus, 2009.

\_\_\_\_\_. *Fazendo cinema na escola: arte audiovisual dentro e fora da escola*. 1. ed. São Paulo: Summus, 2014.

NAPOLITANO, M.. *Como usar o cinema na sala de aula*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

# **AVALIAÇÃO DE PERDAS E DO DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS E IMPLANTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE PÓS-COLHEITA EM SUPERMERCADOS, FEIRAS E VERDURÕES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA – RJ.**

Coordenadora: Alba Regina Pereira Rodrigues  
albacefet@gmail.com

Palestrantes: Cíntia Helena Moura da Cunha;Michelle Nogueira dos Santos  
hmc.tita@gmail.com;michellenogueira02@gmail.com

## **RESUMO**

Segundo relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), cerca de um bilhão de toneladas de alimentos produzidos no mundo são desperdiçados a cada ano. Pesquisas mostram que as principais perdas de frutas e hortaliças estão concentradas nos níveis de manuseio e transporte (com 50%) e comercialização (com 30%). Os desperdícios no campo e de consumo somam 20%. As principais causas desse desperdício são a deficiência de recursos humanos bem qualificados; o uso de tecnologias inadequadas do plantio ao armazenamento; o descuido no manuseio dos produtos; o ataque de pragas e doenças; e, a deficiência da infraestrutura para o atendimento das necessidades do setor agrícola. Nesse contexto, a identificação da origem dos diversos fatores causais de perdas tem como principal função auxiliar as diversas instituições de pesquisa e de extensão rural para que possam atuar de forma mais direcionada, objetivando a redução dos índices de perda prevalentes em qualquer setor da cadeia de produção. Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de informações, por meio de aplicação de questionário, sobre as principais frutas e hortaliças desperdiçadas, e as causas das perdas nos supermercados, feiras e verdurões do município de Valença – RJ, e, a partir desses resultados preliminares, implementar as Boas Práticas de Pós-colheita (BPP) nesses estabelecimentos, com a realização de treinamentos e cursos para os manipuladores responsáveis pelo setor de frutas e hortaliças e elaboração e distribuição de uma cartilha sobre as BPP. Na distribuição, armazenamento e comercialização das frutas e hortaliças foram realizadas observações visuais e entrevistas com os responsáveis pelo setor. Para a implantação das BPP ainda serão realizados cursos e treinamentos para os

manipuladores de alimentos no CEFET/Valença. Após levantamento de todos os dados, os resultados serão apresentados em congressos específicos da área e um artigo científico será redigido.

**PALAVRAS-CHAVE:** desperdício, alimentos, treinamento

## **REFERÊNCIAS:**

CHITARRA, M.I.F.. *Tecnologia e qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças*. Lavras: UFLA/FAEPE, 68p., 2000.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B.. *Pós-colheita de frutas e hortaliças*. Lavras: UFLA, 2a edição, 785p., 2005.

GAVA, A.J.; BENTO DA SILVA, C.A.; FRIAS, J.R.G.. *Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações*. São Paulo: Nobel, 511p., 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Food Loss and Food Waste*. Disponível em: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>. Acesso em: 18 de fev de 2016.

LUEGO, R.F.A.; CALBO, A.G.. *Embalagem para comercialização de hortaliças e frutas no Brasil*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 256p., 2009.

ROCHA, J.E.D.. *Criada rede para a redução de perdas e desperdícios de alimentos*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2161325/criada-rede-para-a-reducao-de-perdas-e-desperdicios-de-alimentos-na-al-e-caribe>. Acesso em: 20 de fev de 2016.

# ANÁLISE DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

Coordenadora: Caroline Oliveira Santos  
carolineoliviera@yahoo.com.br

Palestrantes: Caroline Oliveira Santos; Letícia Lima Milani Rodrigues; Andréa Cristiane dos Santos Delfino;  
Ana Lúcia Souza Silva Mateus  
carolineoliviera@yahoo.com.br

## RESUMO

Diversas áreas do conhecimento utilizam a modelagem via séries temporais para estudar o comportamento de um conjunto de dados observado ao longo do tempo. Neste trabalho pretende-se utilizar a metodologia de Box e Jenkins (1976), para modelar a série do consumo de energia elétrica (kWh) do Campus Santo Antônio da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), no período de Janeiro de 2007 a Dezembro de 2014. Durante as análises foram usados os pacotes estatísticos gretl (2016) e R (R Core Team, 2016). O critério de informação de Akaike foi utilizado para a seleção do melhor modelo dentre os modelos possíveis. A análise inicial da série deu-se pela elaboração do gráfico temporal da série e do gráfico da função de autocorrelação. Esta análise preliminar apontou a presença de tendência crescente, mas não foi possível confirmar a presença de sazonalidade na série. Ainda para averiguação dos componentes de tendência e sazonalidade, aplicaram-se os testes de Cox-Stuart e Fisher, respectivamente. Estes testes confirmaram a existência das duas componentes na série original. Eliminou-se a tendência e a sazonalidade com uma diferença simples e uma diferença sazonal. Desta forma, a estacionaridade da série pôde ser confirmada pela verificação do gráfico da função de autocorrelação. Para a série sem tendência e dessazonalizada o modelo selecionado de acordo com o critério de Akaike foi o SARIMA(1,1,1)(0,1,1)<sub>12</sub>. De acordo com os resultados deste estudo, pode-se concluir que o modelo selecionado ofereceu valores previstos dentro dos limites aceitáveis, sendo considerados como boas previsões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Box e Jenkins; SARIMA; Série temporal.



## REFERÊNCIAS:

BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M.. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. San Francisco: Holden-Day , 2 ed., 575p., 1976.

GRETl: *Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*. Disponível em: <http://gretl.sourceforge.net/>

R CORE TEAM. *R: a language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2016. Disponível em: <<http://www.R-project.org>>.

SÁFADI, T.. *Uso de séries temporais na análise de vazão de água na represa de furnas*. Ciência e Agrotecnologia. Vol.28, no.1. Lavras, jan./fev., 2004.

# CLUBE DE LEITURA E DE ESCRITA: LAÇOS PELA PALAVRA

Coordenadores: Bruno Silva Lopes; Bárbara Romeika Rodrigues Marques  
brunolitter@hotmail.com

Palestrantes: Bruno Silva Lopes; Bárbara Romeika Rodrigues Marques  
brunolitter@hotmail.com; roma.barbara.roma@gmail.com

## RESUMO

Consoante asseveram os PCNs (1998), o domínio pleno da linguagem, como atividade cognitiva e discursiva, e da língua, como código usado por uma comunidade linguística, são instrumentos imprescindíveis para a integral participação social de qualquer indivíduo numa sociedade letrada. Desse modo, entende-se que um projeto educativo comprometido com a democratização social e cultural deve assegurar a todos os alunos os saberes linguísticos necessários para o exercício pleno da cidadania.

Por essa perspectiva, este trabalho tenciona divulgar para a comunidade valenciana e para a acadêmica nosso projeto de extensão intitulado “Clube de leitura e de escrita”. Semelhante ação tem como pilar a prática constante e sistemática dessas duas habilidades necessárias ao desenvolvimento da competência linguística e discursiva dos discentes, de modo a fortalecê-las e incentivá-las no seio da comunidade escolar.

É notória a importância das habilidades de leitura e de escrita no contexto educacional. Primeiro, porque, em ambiente intraescolar, possuem um caráter interdisciplinar, em virtude de influenciar decisivamente no aprendizado das demais matérias do currículo, permitindo, por exemplo, que os discentes se tornem leitores mais proficientes de variados textos: gráficos, enunciados das ciências exatas, ensaios filosóficos e sociológicos, gêneros literários, etc. Segundo, na esfera extraescolar, constitui condição indispensável para o exercício pleno da cidadania, porquanto permite que o indivíduo compreenda o significado das diversas vozes que se manifestam no debate social e pronuncie-se com sua própria voz quando tal se fizer necessário.

Cumpramos observar que, no âmbito da escrita, nosso projeto tem como objetivo a produção de um jornal institucional. Como elementos pedagógicos agregadores, os periódicos influem fortemente na formação de opinião, tendo, portanto, um relevante papel social, comunicativo e educacional em uma

sociedade grafocêntrica como a nossa. Portanto, cremos que tal iniciativa possa funcionar como um estímulo, em especial, aos discentes, de modo que eles produzam conhecimento, leiam, escrevam e interajam por meio da escrita.

Quando oportuno for, promoveremos e mediremos eventos culturais, quais sejam: palestras, mesas-redondas, oficinas, encontros com escritores, dentre outros, a fim de oferecer à comunidade escolar discussões pertinentes nos âmbitos social, político e cultural. Nesse sentido, buscaremos estimular o desenvolvimento do espírito crítico e participativo, promovendo situações nas quais os discentes se engajem, leiam e produzam textos, de maneira que percebam que uma participação realmente cidadã pressupõe o uso consciente e eficiente da linguagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leitura, escrita, ensino

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FARIA, M. A.. *Como usar o jornal na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 1996.

\_\_\_\_\_. *O jornal na sala de aula*. São Paulo, Contexto, 1997.

GARCIA, O. M.. *Comunicação em prosa moderna*. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

KLEIMAN, A.. *Oficina de Leitura: teoria e prática*. Campinas: Pontes, 1993

\_\_\_\_\_; MORAES, S. E.. *Leitura e interdisciplinaridade: tecendo redes nos projetos da escola*. Campinas: Mercado das Letras, 1999.

MOLINA, M.. M. *A história dos jornais no Brasil*. São Paulo: Companhia das letras, 2015.

NOBLAT, R.. *A arte de fazer um jornal diário*. São Paulo: Contexto, 2002.

PLATÃO, F.;FIORIN, J. L.. *Pra entender o texto: leitura e redação*. São Paulo: Ática, 2003.

# DESVENDANDO A CIÊNCIA NA PRÁTICA

Coordenadora/Palestrante: Kelly de Carvalho Teixeira  
kelly.cteixeira@yahoo.com.br

## RESUMO

Desde a antiguidade, a Ciência faz parte da vida do ser humano, despertando curiosidade sobre a natureza, sobre o funcionamento das máquinas ou simplesmente o porquê das coisas. No caso das crianças e dos jovens, essa curiosidade científica deve ser fomentada, e mais que isso, saciada. E é com este intuito que foi idealizado o projeto “Desvendando a ciência na prática”. Com encontros quinzenais, a ideia é realizar experimentos simples e interessantes, que proporcionem aos participantes uma nova visão de fenômenos já conhecidos. Abordando diversos temas das Ciências Físicas, Biológicas e Químicas, a ideia é realizar uma ponte entre a teoria abordada em sala de aula (nem sempre popular ou bem compreendida pelos alunos) com acontecimentos do dia-a-dia e experiências que podem ser facilmente repetidas em casa. Um assunto que não faz parte do currículo obrigatório do Ensino Médio, e que é muito solicitado pelos alunos, é Astronomia. O fascínio dos jovens pelo Universo é enorme, e as dúvidas e curiosidades sobre esta tema é proporcional. A cada encontro, uma série de questões é apresentada aos alunos, abrangendo assuntos variados. Eles são convidados a refletir, expor suas ideias e dúvidas, e tentar encontrar juntos uma explicação ou resposta para cada problema. Depois disso, um experimento simples é realizado, com a finalidade de elucidar a resposta. Em todos os casos, são utilizados materiais que os alunos podem encontrar em suas casas, sempre de baixo valor e fácil acesso. Por exemplo, já foram utilizados laranjas, palitos de dente, papelão, folhas de papel sulfite, livros, bolinhas de plástico, copos, vassouras, entre outros. E com estes materiais, já foi possível, por exemplo, explicar conceitos como atração gravitacional, inércia e densidade. Uma grande vantagem deste projeto é possibilitar a verificação de conceitos menos intuitivos, como o fato de que todos os objetos caem com a mesma velocidade quando liberados na superfície da Terra, independentemente de suas massas (no dia-a-dia, o efeito da resistência do ar dificulta essa observação). O projeto

tem sido bem recebido entre os alunos, que já solicitaram uma frequência maior de encontros, além de convidar seus colegas para participarem.

**PALAVRAS-CHAVE:** ciências, experimento, Física, Química, Biologia

**REFERÊNCIAS:**

*Caderno Catarinense de Ensino de Física.*, v.18, n.1, p. 117-122, 2001

# PARÂMETROS DE ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL NO CEFET/RJ.

Coordenadora: Priscila Dos Santos Smith Pereira  
priscila.pereira@cefet-rj.br

Palestrantes: Paula Helena Macedo Nascimento; Carina Aparecida Antunes; Nieves Bizarelo Martinez;  
Jonatas Lima Valle; Rafaela Gonçalves Dias da Silva Cristóvão de Oliveira Braga;  
paulahelenaas@gmail.com; carina.aparecida@gmail.com; nieves.martinez@cefet-rj.br; jonatas.valle@cefet-rj.br;  
rafaelagdsilva@gmail.com; cristovaobraga@yahoo.com.br

## RESUMO

A Assistência Estudantil, no movimento histórico, se configura como uma das principais pautas reivindicativas dos estudantes e movimentos sociais da educação. No entanto, ainda que ela desempenhe um papel fundamental no provimento das condições materiais que garantam a permanência dos estudantes na educação, assume uma posição funcional à formação do consenso das classes subalternas ao projeto educacional dominante.

A concepção de Assistência Estudantil abordada neste trabalho, diz respeito à assistência como direito social. Nesse sentido, tem como finalidade prover os recursos necessários para garantir a permanência do aluno na Instituição de Ensino. Assim, cabe-nos distinguir a Assistência Estudantil fundada nessa concepção de direito da “assistência estudantil consentida” e possível de ser efetivada nos limites do projeto educacional dominante (NASCIMENTO, 2013).

A integração da Assistência Estudantil na agenda governista, por meio do PNAES (2010), trouxe consigo a expectativa para os estudantes e para os profissionais que atuam junto à essa política, da ampliação da assistência ao aluno, do fortalecimento do seu debate enquanto direito, da estruturação de suas ações para além da questão de renda dos estudantes. Entretanto, esse Decreto (PNAES, 2010) não rompeu com a perspectiva minimalista da política de Assistência Estudantil, haja vista os entraves quanto à disponibilização de recursos financeiros pelo governo para subsidiar o desenvolvimento dos programas, fazendo com que fiquem reduzidos a ações pontuais.

Atualmente, o CEFET/RJ conta com três programas específicos da política de Assistência Estudantil, a saber: Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), Programa de Auxílio-Emergencial (PAEm) e o Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED). A política de Assistência Estudantil é a

ação que revela a presença de assistentes sociais que reforçam a existência da profissão no âmbito do CEFET/RJ.

Refletir a prática profissional do Serviço Social em face da operacionalização da assistência estudantil demanda trazer para o debate a necessidade de mudanças dos paradigmas de operacionalização da política, fortalecendo assim, futuras análises sobre os fundamentos e diretrizes que a norteiam. Isso porque, embora seja o assistente social o profissional de referência dos atuais programas de Assistência Estudantil da Instituição, a seleção dos alunos beneficiários responde ao critério renda em sua maioria. O PAE considera somente o critério renda, enquanto os outros dois programas – PAEm e PAED – pressupõem análise socioeconômica. Ocorre que, atualmente, são destinadas até 1.800 bolsas para o PAE; até 25 bolsas para o PAED e até 220 bolsas para o PAEm.

A hipótese que norteia esse projeto é a de que os critérios utilizados para a concessão dos auxílios nas IFES e IFETs ultrapassam a mera consideração do fator renda. A partir do levantamento de dados empíricos, buscaremos identificar os critérios e variáveis utilizados para avaliação socioeconômica nas IFES e IFETs em comparação com os utilizados pelo CEFET/RJ, que ainda limita a análise socioeconômica na mensuração de rendas.

Dessa forma, incorremos em alguns equívocos, ora usamos a análise socioeconômica como algo rotineiro, descontextualizado, sem uma leitura crítica sobre seus fundamentos e reflexos esgotando-se em si mesmo, ou caímos no círculo repetitivo de negá-la sem vislumbrarmos perspectivas de ação. Perdemos assim, a oportunidade do real entendimento do significado deste procedimento em nossa prática, bem como da maneira de construí-lo, aprimorá-lo, contextualizá-lo e mantê-lo em sintonia com as demandas que nos chegam.

Partindo do pressuposto de que os IFES, IFETs e IES utilizam parâmetros específicos na avaliação socioeconômica dos alunos candidatos aos programas de Assistência Estudantil e que, assim como o CEFET-RJ, publicam editais de acesso a esses programas anualmente, realizaremos uma pesquisa nesses editais, de forma a identificar avanços no que se refere aos parâmetros utilizados por essas Instituições que ultrapassam o critério renda.



Quando estamos aqui discutindo parâmetros para uma avaliação socioeconômica pautada em critérios que se determinam historicamente, acreditamos termos ultrapassado a primeira situação de negá-la como instrumento legítimo de trabalho. Nosso esforço aqui caminha no sentido de definir com clareza a que serve e que orientação podemos lhe imprimir.

Ao dilatarmos as fronteiras do econômico, permitimos que se considere parâmetros sociais que ultrapassam a consideração da renda, entendendo o aluno em seu contexto e realidade social. A exigência é que se remodele o paradigma comumente pensado: a renda per capita, que não deve ser utilizada de forma descontextualizada.

Um novo paradigma perpassa por romper com a utilização de um único critério – renda – para a concessão dos benefícios da Assistência Estudantil. Isso não significa negar a renda per capita enquanto parâmetro avaliativo, mas pensá-la em conjunto com demais indicadores/variáveis sociais.

O enfoque social numa avaliação socioeconômica constitui um permanente apelo para se pensar a assistência estudantil em termos mais equânimes. Não basta, portanto, usar apenas os parâmetros econômicos, que, sozinhos pouco podem expressar, ou quando o fazem, é de maneira míope.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Estudantil, Avaliação Socioeconômica, Serviço Social.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto N. 7.234, de 19 de julho de 2010*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20072010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2010/Decreto/D7234.htm)>.

Acesso em: 25 ago 2016.

# CAMPOS QUÂNTICOS LOCALIZADO TIPO-STRING

Coordenador/Palestrante: Erichardson Tarocco de Oliveira  
erifisico@yahoo.com.br

## RESUMO

Três razões principais motivaram o desenvolvimento da teoria quântica dos campos, a necessidade de uma teoria que lidasse com a variação do número de partículas; pois experimentalmente podemos criar partículas, um exemplo é na colisão de um elétron com positron onde se tem a criação de fótons, a necessidade de conciliação entre as duas teorias: mecânica quântica e a relatividade e a necessidade de lidar com estatísticas de sistemas de muitas partículas.

Um campo, no esquema conceitual da teoria dos campos, é uma entidade com infinitos graus de liberdade, cujo estado de mais baixa energia é denominado vácuo ( $\Omega$ ), correspondente ao estado de ausência de partículas.

Como são bem conhecidos, os campos quânticos estudados na TQC satisfazem o princípio de localidade segundo pontos do espaço-tempo. A eles, referem-se como campos que possuem localização do tipo-ponto ou que são puntiformemente localizados.

Apresentamos a construção dos campos quânticos livres "tipo-string" massivos e com spin  $s$  arbitrário, em particular para partículas fermiônicas (por exemplo, campo de Dirac e campos com spin  $s=3/2$ ). Em contraste aos campos usuais, que vivem em pontos do espaço-tempo, estes vivem em semi-retas que começam em algum ponto do espaço de Minkowski e se estendem até o infinito numa certa direção tipo-espaço. Tal localização é permitida pelos princípios da física quântica relativística, dado que os campos admitem a construção de observáveis locais. O interesse na localização tipo-string deve-se ao fato de ser uma localização menos forte, que implica um comportamento menos singular nas altas energias, apresentado pelos campos quânticos com localização tipo-ponto. Com isso apresentarão um melhor comportamento UV. Com essa localização menos forte podemos então criar mais modelos interagentes. Outra motivação para tais campos é o fato de terem certas partículas não possuírem campos com localização tipo ponto.

Exemplo seria o Anyons em  $d = 2 + 1$  dimensões. Campos livres com localização tipo string já foram obtidos para várias partículas [1, 2, 3], a partir dos quais podem se fazer modelos interagentes. O ponto central na construção são as aplicações entre as representações na qual os campos se transformam, os chamados entrelaçamentos, onde os mesmos estão fixados pela relação de covariância dos campos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campos Quânticos, tipo-string, entrelaçamento.

#### **REFERÊNCIAS:**

MUND, J.; SCHROER, B.; YNGVASON, J.. *String-Localized quantum fields form Wigner Representations*, Phys, Lett. B.596, 156-162., 2004.

\_\_\_\_\_ *String-Localized quantum fields and modular localization*, *Commun. Math, Phys.* Lett. 268, 621-672, 2006.

PLASCHKE, M.; YNGVASON, J.. *Massless, string localized quantum fields for any helicity*. J. Math. Phys. 53,2012.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

## **CINE SAPIENS**

Coordenadores: Felipe Rabelo Couto; Jeimis Nogueira de Castro;  
Guilherme Orsolon de Souza

liperabelo@yahoo.com.br; jeimis@yahoo.com.br; guilhermeorsolon@yahoo.com.br

Palestrantes: Francisco Vargas Reis Lima;Vitória Gabriela Clementino Machado;Laís Vasconcelos da Silva Couto

### **RESUMO**

O Projeto Cine Sapiens propõe a criação de um espaço educativo através do desenvolvimento de uma abordagem crítica da linguagem cinematográfica. O cinema ocupa em nossa sociedade um papel fundamental na disseminação de valores. Promove a síntese entre a cultura cotidiana e a cultura elevada através da articulação de experiências estéticas, das ideologias que veicula e do lazer e da sociabilidade que proporciona. Ademais, pode ser entendido como parte do campo pedagógico conhecido como “mídia educação” ao lado de outros canais de comunicação de massa, tais como a televisão, o rádio e as tecnologias de informação e comunicação (TIC), apresentando-se, entretanto, dentre estas, como o que apresenta maiores possibilidades pedagógicas pelo alto grau de complexidade técnica e pela riqueza artística que caracteriza esse tipo obra coletiva. Utilizado como recurso didático, cria espaço para a problematização de comportamentos e convenções. Por meio de um processo de estilização, situa em contextos histórico-social-político-culturais aquilo que, de outra maneira, seria considerado absolutamente natural. O cinema traz consigo um encantamento capaz de gerar empatia. Favorece, portanto, o pleno uso de nossa subjetividade pela projeção e identificação, fazendo-nos compreender o que de outro modo nos seria estranho ou antipático. Expõe nossas relações com o outro, com a sociedade e com o mundo de forma mais explícita e sensível. Envolve-nos em uma reflexão acerca de nossas convicções mais enraizadas. Sendo assim, o projeto Cine Sapiens intenciona a aproximação com as produções cinematográficas através de três tipos de abordagens: de conteúdo, de linguagem e da técnica. Quanto ao conteúdo, as projeções serão instrumentalizadas como fonte e como texto-gerador. No primeiro caso, as discussões serão orientadas a partir das questões levantadas pelos elementos constituintes da obra - argumento, roteiro, personagens e valores morais e ideológicos. No segundo caso, o compromisso será menos com filme (linguagem, estrutura, representações etc.) e mais com as questões

e os temas (políticos, morais, ideológico, existenciais, históricos etc.). No que se refere à linguagem, a ênfase recairá sobre as formas narrativas e os recursos expressivos, objetivando a educação do olhar do espectador. Na abordagem técnica, passarão ao primeiro plano o estudo das técnicas e tecnologias que viabilizam a produção cinematográfica. Nesse sentido, o projeto aproxima-se do formato cineclube. Mas pretende também explorar o potencial de criação que os jovens vêm desenvolvendo com uso cotidiano das novas tecnologias – celulares, câmeras fotográficas digitais, tablets etc. -, a partir da produção de vídeos pelos próprios alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Linguagem; Cinema

#### **REFERÊNCIAS:**

AZZI, R.. Cinema e educação: orientação pedagógica e cultural de vídeos. São Paulo: Paulinas, 1996.

BELLONI, M. L.. *O que é mídia educação?*. São Paulo: Editora Autores Associados, 2001.

BERNADET, J.-C.; RAMOS, A.. *Cinema e História do Brasil*. São Paulo: Contexto/Edusp, 1988.

FALCÃO, A. R.; BRUZZO, C.(Orgs.) *Lições com o cinema*. São Paulo: FDE, 1993.

FERRO, M.. *Cinema e História*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FURHAMMAR, L.; ISAKSSON, F.. *Cinema e política*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

MOCELLIN, R.. *O cinema e o ensino de História*. Curitiba: Nova Didática, 2002.

MOLETTA, A.. *A criação de curta-metragem em vídeo digital*. São Paulo: Summus, 2009.

\_\_\_\_\_ *Fazendo cinema na escola: arte audiovisual dentro e fora da escola*. 1. ed. São Paulo: Summus, 2014.

NAPOLITANO, M.. *Como usar o cinema na sala de aula*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

# APRESENTAÇÃO DO CLUBE DE MÚSICA

Coordenador/Palestrante: Marcio Pizzi de Oliveira  
marcio@rumori.com.br

## RESUMO

A presença da música tem chamado atenção das unidades do Cefet RJ em função da contratação de novos professores de música no último concurso. A entrada desses profissionais aumenta o leque de possibilidades na criação de atividades que favoreçam a expressão dos jovens alunos. Apesar dessas novas possibilidades, existem dificuldades inerentes ao contexto educacional que devem ser destacadas no intuito de tornar projetos ligados à prática musical realmente transformadores e relevantes.

A educação musical é pouco valorizada e difundida no Brasil, mas é de fundamental importância no desenvolvimento do indivíduo. Os gregos sabiam muito bem e valorizavam este conhecimento como princípio formador do ethos de uma sociedade. Ethos significa valores, ética, hábitos e harmonia. São os traços característicos de um povo, seus costumes social e cultural. Logo, a música faz parte da formação da identidade de um povo. Para os gregos, a música era tão importante e universal quanto o próprio idioma. Ela era um componente responsável por “direcionar a conduta moral, social e política de cada indivíduo” (NASSER, 1997).

O projeto de extensão Clube de música tem como objetivo aprimorar as competências musicais dos integrantes, alunos e funcionários da instituição, através da apropriação de um repertório eclético para voz e instrumentos, conscientizando-os do fazer artístico-musical e da presença cênica e estabelecendo o aprendizado e a permuta de saberes sobre música, para a execução de uma playlist preparada para um contexto preestabelecido.

Apresentação terá como foco as principais atividades realizadas pelo projeto de durante o ano. O repertório foi idealizado de forma conjunta e construído a partir de diversas tendências da música como o rock nacional, mpb e pop. As músicas serão apresentadas em diversas formações como duetos, grupos e formato coral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música, Canto, Arte



## REFERÊNCIAS:

ANDRADE, M. de. *Pequena História da Música*. – São Paulo: Livraria Martins Editora, 1942.

BENNETT, R.. *Uma Breve História da Música* – Cadernos da Universidade de Cambridge. - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1986.

\_\_\_\_\_. *Elementos Básicos da Música* – Cadernos da Universidade de Cambridge. - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998.

COPLAND, A.. *Como Ouvir e Entender Música*. – Rio de Janeiro: Editora Artenova S.A., 1974.

GOULART, D.; COOPER, M.. *Por Todo Canto*. - São Paulo: G4 Edições Ltda., 2002.

GROUT, D. J. E.; CLAUDE, V.. *Palisca. História da Música Ocidental*. – Lisboa: Gradiva Publicações Ltda, 2001.

PAHLEN, K.. *História Universal da Música*. – São Paulo: Edições Melhoramentos, 3a edição.

RIBEIRO, W.. *História Da Música No Antigo Continente*. – São Paulo: Editora Coleção F.T.D. Ltda, 1965.

SCHAEFER, R. M.. *O Ouvido Pensante*. – São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.

WISNIK, J. M.. *O Som e o Sentido*. – São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# MICROBIOLOGIA GERAL EM PARÓDIA

Coordenadora: Anita Bueno de Camargo Nunes  
anita.nunes@cefet-rj.br

Palestrantes: Alunos do Segundo Ano dos Curso Técnico Integrado em Química da Turma de 2015  
anita.nunes@cefet-rj.br

## RESUMO

Os Alunos do Segundo Ano dos Curso Técnico Integrado em Química da Turma de 2015 desenvolveram uma forma criativa e lúdica de comunicar à comunidade escolar os principais tópicos desenvolvidos no componente curricular “Microbiologia Geral”. Uma divertida paródia composta de música e coreografia foi criada pela turma com o objetivo de chamar atenção para temas importantes como a estrutura bacteriana, a curva de crescimento microbiano e as questões de biossegurança que os mesmos estudam ao longo deste componente curricular. As aulas de Microbiologia Geral são teóricas e práticas, onde além de todo o conteúdo básico que forma um técnico de laboratório consciente, são realizados os procedimentos básicos pertinentes a um laboratório de microbiologia, dando aos alunos um contato inicial com as vidrarias associadas a procedimentos microbiológicos, técnicas de limpeza e esterilização, meios de cultura em condições estéreis e manipulação básica de microrganismos, nas quais demonstram-se ainda os principais riscos de contaminação tanto do trabalho com os microrganismos do ambiente quanto do ambiente de trabalho com os microrganismos manipulados propositalmente. Na busca de técnicos conscientes e bem preparados, as atividades lúdicas com música e dança procuram fixar técnicas, procedimentos e informações de maneira divertida, sem desconsiderar toda a seriedade que o assunto exige. A iniciativa surgiu em sala de aula e com a proximidade da SEPEX 2016 houve a proposta de fazer uma apresentação pública, que possibilitasse a interação entre os outros alunos da turma e demais participantes do evento, que receberiam importantes informações de maneira leve e agradável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microbiologia, Biossegurança, Ensino Lúdico

## REFERÊNCIAS:

AMABIS, J. M.; *Biologia 1 - Biologia Das Células - 1ª Ano - Ensino Médio*. São Paulo: Moderna, 2ª Ed., 2004.

CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L. C.. *Biologia Celular e Molecular*. Guanabara Koogan, 9ª Ed., 2012.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.. *Biologia Hoje - 1ª Ano - Ensino Médio*. São Paulo: Ática, 1ª Ed., 2012.

# **EXPOTEC RIO'2016**

# **GRUPO DE ESTUDOS DE MATEMÁTICA PARA OS ALUNOS DOS TÉCNICOS INTEGRADOS EM QUÍMICA E EM ALIMENTOS**

Professoras/Orientadoras: Lícia Flávia Trópia Barreto de Andrade Fadel;Giesta Ferreira de Medeiros  
licia.medeiros@cefet-rj.br;flavia.fadel@cefet-rj.br

AlunosLetícia Naves de Souza;Isabelle Maurício Rocha;Pedro Lucas Rodrigues;Maria Alice de Mello Beiler;Maria Isabel dos Santos Alves Curso

## **RESUMO**

Os alunos dos cursos técnicos integrados são, em sua maioria, provenientes de escolas públicas e demonstram ter pouca base em disciplinas fundamentais aos cursos como a Matemática, por exemplo. Para amenizar as diferenças, faremos grupos de estudo com essas turmas no contra-turno, nos dias em que houver disponibilidade de salas no turno da tarde.

Alunos com base mais sólida na disciplina auxiliarão os colegas de turma e aos alunos que estão começando no CEFET no desenvolvimento das tarefas apresentadas pelas professoras de Matemática.

Pelo menos uma vez por semana a professora acompanhará esse grupo de estudos por, no mínimo, 2 (duas) horas, além de acompanhar o aluno responsável e os voluntários em horário integral, via plataforma Moodle e dispositivo móvel.

Os estagiários voluntários trabalharão com o estagiário bolsista deste projeto para dirimir as dúvidas dos colegas.

Nessas reuniões de estudos de Matemática será estimulada a participação dos alunos do CEFET-Valença na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

Será também estimulada a criação de grupos de estudos de outras disciplinas e a participação no clube de leitura dos alunos do segundo ano.

### **OBJETIVOS:**

- Criar um ambiente de apoio aos alunos com dificuldades em Matemática.
- Acompanhar o desenvolvimento do aluno no que se refere a construção de conceitos matemáticos.
- Estimular o estudo da Matemática por meio da resolução de problemas que despertem o interesse e a curiosidade dos estudantes.

- Apresentar aos alunos as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), de forma que possam usufruir da melhor maneira os recursos de ensino-aprendizagem disponíveis.
- Estimular a leitura de livros paradidáticos referentes à Matemática ou não.
- Fomentar o interesse dos alunos na participação nas Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas.
- Oferecer boas ferramentas tais como banco de questões, livros paradidáticos, materiais manipuláveis, jogos, filmes etc. para desenvolver nos alunos o gosto pelo estudo da Matemática.
- Estimular a autonomia, responsabilidade e o trabalho coletivo nos alunos, preparando-os para atuar melhor na sua vida acadêmica ou no mercado de trabalho.

#### AVALIAÇÃO:

- Observação direta (Avaliação formativa)
- Participação nas atividades (Avaliação formativa)

#### DURAÇÃO

- todo o ano letivo de 2016.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grupo de estudos, Matemática, Colaboração

#### REFERÊNCIAS:

DANTE, L. R.. *Coleção Matemática: Contexto e Aplicações*. São Paulo: Ática, 2011. ISBN 978850812909-6.

ENZENSBERGER, H. M.. *O Diabo Dos Números - Um Livro de Cabeceira Para Todos Aqueles Que Têm Medo de Matemática*. São Paulo: Cia das Letras, 1997. ISBN 8571647186.

IEZZI, G.et al. *Coleção Matemática: Ciência e Aplicações*. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. ISBN 978850209376-8.

SÁ, I. P. de. *A Magia da Matemática: Atividades Investigativas, Curiosidades e Histórias da Matemática*. 3 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. ISBN 9788573939415.

TAHAN, M.. *O Homem que Calculava*. 63 ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. ISBN 8501061964.



# USANDO O MOODLE COMO APOIO PARA A SALA DE AULA NOS TÉCNICOS INTEGRADOS EM QUÍMICA E ALIMENTOS

Professores/Orientadores: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros  
licia.medeiros@cefet-rj.br; antonio.medeiros@ifrrj.edu.br; marcellus.bastos@gmail.com

Alunos: Igor da Silva Modesto; Isabella Rodrigues Viviane; Luiz Miguel Ferreira Lopes Costa ;  
Paulo Victor Marques Macedo Ferraz

## RESUMO

Os alunos dos cursos técnicos integrados são, em sua maioria, provenientes de escolas públicas e demonstram ter pouca base em disciplinas fundamentais aos cursos como a Matemática, por exemplo. Alguns dos professores dessas turmas pretendiam ministrar aulas de reforço no contra-turno, mas no Campus Valença não há salas vagas para esta finalidade no turno da tarde.

Para que possamos dar uma maior atenção a esses alunos fora de sala de aula, como preconizam os teóricos da Educação Ubíqua, propomos trabalhar através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.

Um AVA é um aplicativo (software) desenvolvido para ser executado num navegador (browser) e ser acessado por alunos, e professores de um curso/disciplina a distância via Internet/Intranet.

Nesse ambiente estão disponíveis todos os serviços básicos da Internet. Ele permite a interação entre seus usuários disponibilizando espaços de conversa (de comunicação síncrona), espaços de discussão (de comunicação assíncrona), armazenamento de textos, imagens, vídeo aulas, filmes, etc.

Nesta plataforma, pode-se ainda aplicar testes de avaliação, compartilhar pesquisas de opinião, coletar e revisar tarefas, registrar notas e guardar o histórico das comunicações entre seus usuários.

O AVA que vem sendo mais utilizado pelas instituições de ensino brasileiras é o Moodle, que adota o Construtivismo Social como estrutura pedagógica. Segundo Pulino (2009, p.43), o construtivismo social baseia-se na ideia de que pessoas aprendem melhor quando engajadas em um processo social de construção do conhecimento pelo ato de criar alguma coisa para outro.

O AVA que será utilizado está instalado no domínio da Coordenadora deste projeto e não representará nenhum tipo de custo extra ao CEFET.

Cada professor das disciplinas do curso que se interessar terá um ambiente para sua disciplina e desenvolverá a sua sala de Aula Virtual.

#### OBJETIVOS:

- Criar um ambiente virtual de apoio à prática de sala de aula, onde os alunos possam construir coletivamente seu conhecimento, com a mediação do professor.
- Permitir o acesso dos alunos ao ambiente virtual 24 horas por dia, através de qualquer dispositivo com acesso à Internet.
- Apresentar aos alunos as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), de forma que possam usufruir da melhor maneira os recursos de ensino-aprendizagem disponíveis através da Internet.
- Estimular a autonomia, responsabilidade e o trabalho coletivo nos alunos, preparando-os para atuar melhor na sua vida acadêmica ou no mercado de trabalho.

#### AVALIAÇÃO:

- Observação direta (Avaliação formativa)
- Participação nas atividades (Avaliação formativa)

#### DURAÇÃO

- ano letivo de 2016.

**PALAVRAS-CHAVE:** Moodle, TIC, Matemática

#### REFERÊNCIAS:

MORAN, J. M. .Tendências da educação online no Brasil. 2005. Localizado em [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao\\_online/tendencias.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/tendencias.pdf). Acessado em 18 fev. 2015.

PULINO FILHO, A. R.. *Moodle - Um sistema de gerenciamento de cursos*. Localizado em [http://www.ufrgs.br/nucleoad/download/livro\\_moodle.pdf](http://www.ufrgs.br/nucleoad/download/livro_moodle.pdf). Acessado em 18 fev. 2015.

SILVA, R. S.. *Moodle 2 para Tutores e Autores*. São Paulo: Novatec, 2013.

## CINE SAPIENS

Professores/Orientadores: Felipe Rabelo Couto; Jeimis Nogueira de Castro; Guilherme Orsolon de Souza  
liperabelo@yahoo.com.br; jeimis@yahoo.com.br; guilhermeorsolon@yahoo.com.br  
Alunos: Laís Vasconcelos da Silva Couto; Letícia Naves de Souza; Paulo Victor Marques M. Ferraz;  
Miguel Vale Capobianco Alves; Filipe Andrade de Jesus

### RESUMO

O Projeto Cine Sapiens propõe a criação de um espaço educativo através do desenvolvimento de uma abordagem crítica da linguagem cinematográfica. O cinema ocupa em nossa sociedade um papel fundamental na disseminação de valores. Promove a síntese entre a cultura cotidiana e a cultura elevada através da articulação de experiências estéticas, das ideologias que veicula e do lazer e da sociabilidade que proporciona. Ademais, pode ser entendido como parte do campo pedagógico conhecido como “mídia educação” ao lado de outros canais de comunicação de massa, tais como a televisão, o rádio e as tecnologias de informação e comunicação (TIC), apresentando-se, entretanto, dentre estas, como o que apresenta maiores possibilidades pedagógicas pelo alto grau de complexidade técnica e pela riqueza artística que caracteriza esse tipo obra coletiva. Utilizado como recurso didático, cria espaço para a problematização de comportamentos e convenções. Por meio de um processo de estilização, situa em contextos histórico-social-político-culturais aquilo que, de outra maneira, seria considerado absolutamente natural. O cinema traz consigo um encantamento capaz de gerar empatia. Favorece, portanto, o pleno uso de nossa subjetividade pela projeção e identificação, fazendo-nos compreender o que de outro modo nos seria estranho ou antipático. Expõe nossas relações com o outro, com a sociedade e com o mundo de forma mais explícita e sensível. Envolve-nos em uma reflexão acerca de nossas convicções mais enraizadas. Sendo assim, o projeto Cine Sapiens intenciona a aproximação com as produções cinematográficas através de três tipos de abordagens: de conteúdo, de linguagem e da técnica. Quanto ao conteúdo, as projeções serão instrumentalizadas como fonte e como texto-gerador. No primeiro caso, as discussões serão orientadas a partir das questões levantadas pelos elementos constituintes da obra - argumento, roteiro, personagens e valores morais e ideológicos. No segundo caso, o compromisso será menos com filme (linguagem, estrutura, representações etc.) e mais com as questões

e os temas (políticos, morais, ideológico, existenciais, históricos etc.). No que se refere à linguagem, a ênfase recairá sobre as formas narrativas e os recursos expressivos, objetivando a educação do olhar do espectador. Na abordagem técnica, passarão ao primeiro plano o estudo das técnicas e tecnologias que viabilizam a produção cinematográfica. Nesse sentido, o projeto aproxima-se do formato cineclube. Mas pretende também explorar o potencial de criação que os jovens vêm desenvolvendo com uso cotidiano das novas tecnologias – celulares, câmeras fotográficas digitais, tablets etc. -, a partir da produção de vídeos pelos próprios alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Linguagem; Cinema

#### **REFERÊNCIAS:**

AZZI, R.. *Cinema e educação: orientação pedagógica e cultural de vídeos*. São Paulo: Paulinas, 1996.

BELLONI, M. L.. *O que é mídia educação?*. São Paulo: Editora Autores Associados, 2001.

BERNADET, J-C.; RAMOS, A.. *Cinema e História do Brasil*. São Paulo: Contexto/Edusp, 1988.

FALCÃO, A. R.; BRUZZO, C. (Orgs.) *Lições com o cinema*. São Paulo: FDE, 1993.

FERRO, M.. *Cinema e História*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FURHAMMAR, L.; ISAKSSON, F.. *Cinema e política*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

MOCELLIN, R.. *O cinema e o ensino de História*. Curitiba: Nova Didática, 2002.

MOLETTA, A.. *A criação de curta-metragem em vídeo digital*. São Paulo: Summus, 2009.

\_\_\_\_\_ *Fazendo cinema na escola: arte audiovisual dentro e fora da escola*. 1. ed. São Paulo: Summus, 2014.

NAPOLITANO, M.. *Como usar o cinema na sala de aula*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

# **AVALIAÇÃO DE PERDAS E DO DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS E IMPLANTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE PÓS-COLHEITA EM SUPERMERCADOS, FEIRAS E VERDURÕES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA – RJ.**

Professoras/Orientadoras: Alba Regina Pereira Rodrigues; Silvia Ainara Cardoso Agibert  
albacefet@gmail.com; silvia.agibert@gmail.com

Alunos: Cíntia Helena Moura da Cunha; Michelle Nogueira dos Santos; Danielle de Oliveira Souza;  
Francislaine de Oliveira Valente; Lidiane Luiz de Fátima Moura  
hmc.tita@gmail.com; michellenogueira02@gmail.com; danielle701@hotmail.com; laninhavalente@outlook.com; idimourafatma@gmail.com

## **RESUMO**

Segundo relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), cerca de um bilhão de toneladas de alimentos produzidos no mundo são desperdiçados a cada ano. Pesquisas mostram que as principais perdas de frutas e hortaliças estão concentradas nos níveis de manuseio e transporte (com 50%) e comercialização (com 30%). Os desperdícios no campo e de consumo somam 20%. As principais causas desse desperdício são a deficiência de recursos humanos bem qualificados; o uso de tecnologias inadequadas do plantio ao armazenamento; o descuido no manuseio dos produtos; o ataque de pragas e doenças; e, a deficiência da infraestrutura para o atendimento das necessidades do setor agrícola. Nesse contexto, a identificação da origem dos diversos fatores causais de perdas tem como principal função auxiliar as diversas instituições de pesquisa e de extensão rural para que possam atuar de forma mais direcionada, objetivando a redução dos índices de perda prevaletentes em qualquer setor da cadeia de produção. Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de informações, por meio de aplicação de questionário, sobre as principais frutas e hortaliças desperdiçadas, e as causas das perdas nos supermercados, feiras e verdurões do município de Valença – RJ, e, a partir desses resultados preliminares, implementar as Boas Práticas de Pós-colheita (BPP) nesses estabelecimentos, com a realização de treinamentos e cursos para os manipuladores responsáveis pelo setor de frutas e hortaliças e elaboração e distribuição de uma cartilha sobre as BPP. Na distribuição, armazenamento e comercialização das frutas e hortaliças foram realizadas observações visuais e entrevistas com os responsáveis pelo setor. Para a

implantação das BPP ainda serão realizados cursos e treinamentos para os manipuladores de alimentos no CEFET/Valença. Após levantamento de todos os dados, os resultados serão apresentados em congressos específicos da área e um artigo científico será redigido.

**PALAVRAS-CHAVE:** desperdício, alimentos, treinamento

### **REFERÊNCIAS:**

CHITARRA, M.I.F.. *Tecnologia e qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 68p.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B.. *Pós-colheita de frutas e hortaliças*. Lavras: UFLA, 2a edição, 785p., 2005.

*FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Food Loss and Food Waste*. Disponível em: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>. Acesso em: 18 de fev de 2016.

GAVA, A.J.; BENTO DA SILVA, C.A.; FRIAS, J.R.G., *Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações*. São Paulo: Nobel, 511p., 2008.

LUEGO, R.F.A.; CALBO, A.G.. *Embalagem para comercialização de hortaliças e frutas no Brasil*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 256p., 2009.

ROCHA, J.E.D.. *Criada rede para a redução de perdas e desperdícios de alimentos*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2161325/criada-rede-para-a-reducao-de-perdas-e-desperdicios-de-alimentos-na-al-e-caribe>. Acesso em: 20 de fev de 2016.

# **ESTRUTURADO DE FRUTAS: UMA OPÇÃO SAUDÁVEL**

Professores/Orientadores: Diana Clara Nunes de Lima; Miguel Meirelles de Oliveira  
dianaclara.nunes@gmail.com

Aluna: Rayssa Santos Tavares

## **RESUMO**

Nos últimos anos, a alimentação e o relacionamento do ser humano com a saúde tem ganhado cada vez mais atenção. E o consumo de alimentos mais naturais e funcionais resulta em uma dieta rica em nutrientes que são essenciais para uma vida saudável. No entanto, quando o assunto é a alimentação infantil, a situação tem vários entraves, pois o mercado das guloseimas vem crescendo e oferecendo produtos atrativos, na maioria das vezes, ricos em açúcares, gorduras e corantes artificiais. Produtos estes, diariamente utilizados como snacks por crianças.

Um produto popular na América do Norte, conhecido como Fruit Leather (estruturado de frutas), pode ser uma opção mais nutritiva para as crianças. Trata-se de um alimento obtido a partir de frutas in natura, processadas até obtenção de um purê e desidratada, com ou sem adição de sacarose. Já vem produzidos a partir de maçãs, damascos, uvas, jacas, kiwi, laranja, mamão, pêsego, pêra, tomate, entre outros. Prático e nutritivo, não requer refrigeração, sendo ideal para consumir em qualquer lugar.

Mesmo com a diversidade frutífera que o Brasil oferece, há poucos relatos de estudos e da aplicação deste produto no país. O desenvolvimento do estruturado de frutas com frutas/hortaliças tropicais pode ser uma opção interessante de lanche, um complemento nutricional para crianças, um potencial substituto as guloseimas. No entanto, o sabor das frutas e hortaliças pode sofrer alterações durante o processo de cozimento e secagem do produto, além disso, a temperatura ambiente, de armazenamento, pode desempenhar um importante papel nas propriedades de textura do estruturado de frutas, fator crucial para aceitação do consumidor.

Diante disso, este projeto tem como objetivo desenvolver estruturados de frutas/hortaliças e avaliar aceitação sensorial dos mesmos. Para isso, inicialmente, um questionário será elaborado e aplicado com as mães para verificar quais são as frutas mais consumidas pelas crianças (frutas que mais



gostam e que menos gostam), bem como a idade, hábitos alimentares, etc. A partir dos dados obtidos, serão selecionadas as frutas para formulação dos estruturados de frutas. As formulações serão realizadas conforme Wafula & Wawire (2015) e Gonzalez-Herrera, et al. (2016) com as adaptações necessárias. Serão realizadas análises de pH, acidez, brix e atividade de água nas amostras. A análise de percepção sensorial (Aceitação Sensorial, Análise de Comentários) será realizada com as crianças nas escolas públicas e privadas da cidade sob autorização prévia dos pais. Como conclusão, esperamos desenvolver um snack mais saudável para crianças com alta aceitação sensorial.

**PALAVRAS-CHAVE:** fruit leather, snack, resíduos

#### **REFERÊNCIAS:**

HERRERA, S.M. G.; RUTIAGA, O. M.; AGUILAR, Q.C. N.; et al. *Dehydrated apple matrix supplemented with agave fructans, inulin and oligofructose*. LWT - Food Science and Technology, 65,1059-1065, 2016.

XUGUANG HUANG; FU-HUNG HSIEH. *Physical Properties, Sensory Attributes, and Consumer Preference of Pear Fruit Leather*. Journal Of Food Science, 70, Nr. 3, 177-186, 2005.

WAFULA, E. N.; SILA, D. N.; WAWIRE, M. M.. *Impact of ripening stage and drying on selected quality attributes of apple mango cubes and leathers*. African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development, 15, N 5, 10370-10385, 2015.

# CIÊNCIA E REALIDADE: OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E SUA RELAÇÃO COM A SOCIEDADE

Professores/Orientadores: Érichardson Tarocco de Oliveira; José Roberto Tagliati  
erifisico@yahoo.com.br; jrtagliati@gmail.com

Alunos: Letícia Naves de Souza; Isabella Rodrigues Viviani; João Victor de Souza Machado;  
Diego Santos de Araújo; Joyce Rocha Miranda

lele23naves@gmail.com; isabellaviviani15@gmail.com; jrtagliati@gmail.com; jrtagliati@gmail.com; jrtagliati@gmail.com

## RESUMO

A ciência é muito importante e necessária na vida das pessoas. Em casa, nas ruas, nos hospitais, nas empresas, nas atividades de lazer, e numa infinidade de outras situações os conhecimentos científicos são a base que nos dá segurança, conforto e aplicabilidade. Nesta atividade são apresentados brinquedos científicos que demonstram fenômenos ligados diretamente ao nosso cotidiano. Assim, um banco de pregos pode parecer desconfortável, mas o grande número de pregos permite que você fique sentado nele sem que haja uma pressão elevada e sua roupa ou pele não é perfurada. O seu peso é distribuído uniformemente sobre os pregos. Também os espelhos curvos, como aqueles usados em lojas e ônibus, e outros que usamos para aumentar bastante a imagem, têm muita aplicabilidade em nosso cotidiano. Além disso, podemos gerar imagens reais, que parecem estar fora do espelho, como num dos brinquedos científicos a ser apresentado. O conhecimento da eletricidade bem como das propriedades elétricas dos materiais ocorreu principalmente a partir do século XVIII. As propriedades de condução ou isolamento de cargas elétricas pelos materiais são de extrema importância para a ciência e a tecnologia. Nesta exibição pode-se comprovar que alguns materiais, quando usados como conexão entre o disco e a escova, permitem que a lâmpada se acenda. Estes são os materiais ditos condutores. Os outros são chamados isolantes. Também podemos ver e sentir os efeitos da eletricidade, quando nossos cabelos podem ficar em pé, em mais outro equipamento curioso. Podemos simular ainda o comportamento de submarinos e peixes, que podem se mover verticalmente no oceano quando assim o quiserem, num equipamento chamado ludião. É possível entender então como navios e submarinos podem flutuar, apesar de seu enorme peso. Outro fenômeno interessante, muito utilizado nos campos de futebol na transmissão por

televisão é a anamorfose, em que imagens são ampliadas no sentido horizontal. Também em artes plásticas, se faz um efeito de perspectiva para forçar o observador a se colocar sob um determinado ponto de vista, o único a partir do qual o elemento recupera uma forma proporcionada e clara. A anamorfose foi moda principalmente na pintura mural do séc. XVI, para criar ilusões de ótica na pintura onde a deformação de perspectiva permite a visão correta somente a partir de um único ponto de vista. No equipamento a ser exibido, a pintura na base é deformada propositalmente para que seja vista pelo espelho cilíndrico. Enfim, esses e outros equipamentos simples podem fazer com que seja percebido o quanto a ciência está presente em nosso dia a dia, e assim, buscar desmistificar os conhecimentos científicos no sentido de que conhecê-los e se interessar por eles pode nos tornar pessoas mais críticas de modo a contribuir de forma mais efetiva na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência, Realidade, Sociedade

#### **REFERÊNCIAS:**

AXT, R.; BONADIMAN, H.. *A simplicidade no laboratório de Física. Espaços da Escola*, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, p. 19-24, abr./jun. 1997.

CHINELLI, M. V.; PEREIRA, G. R.; AGUIAR, L. E. V. de. *Equipamentos interativos: uma contribuição dos centros e museus de ciências contemporâneos para a educação científica formal*. Rev. Bras. Ensino Fís., Dez 2008, vol.30, no.4, p.4505.1-4505.10. ISSN 1806-1117

GANCI, A.; GANCI, S.. *Demonstration experiments in electrostatics: low cost devices*. Rev. Bras. Ensino Fís., June 2012, vol.34, no.2, p.1-14. ISSN 1806-1117

GASPAR, A. (1998). *Museus e Centros de Ciências- Conceituação e proposta de um referencial teórico*. In NARDI, R. (org.) *Pesquisas em Ensino de Física*. Editora Escrituras. São Paulo.

GRAF. *Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 3: Eletromagnetismo*. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

# SEMEAR E QUILOMBO SÃO JOSÉ: PROJETOS INTEGRADORES

Professores/Orientadores: Leticia Bezerra de Lima; Juliano Gonçalves; Bárbara R Marques Rorigues  
letblima@gmail.com; jpg.sagres@gmail.com ;roma.barbara.roma@gmail.com  
Alunos: Lucas Henrique Teixeira; Laiene Kelly Silva, Vinicius Fernandes, Julia Britto, Victória, Matias Maia  
lucas9831@hotmail.com,

## RESUMO

A proposta desta mesa redonda é unir dois projetos de extensão que dialogam diretamente: Quilombo São José da Serra: valorização da cultura e memória afro-brasileira em Valença, sob a coordenação das professoras Bárbara Marques e Letícia Bezerra (COEME) e SEMEAR – educação para a sustentabilidade, sob a coordenação do professor Juliano Pessanha (ADM). Nesta oportunidade, iremos apresentar as principais ações realizadas ao longo desse ano de 2016, tais como atividades educacionais desenvolvidas com as crianças e jovens aos sábados em São José, criação da moeda “jongo” como potencializador da feira de troca realizada em maio, feira agroecológica semanal que acontece no próprio campus com a participação de pequenos produtores da região, entre outras, abrindo espaço para que os estudantes mobilizados possam compartilhar as experiências vividas em ambos os projetos. Comporão esta mesa redonda, os estudantes do ensino médio integrado em Alimentos, Laiene Kelly Silva e Vinícius Fernandes, moradores de São José, que poderão apresentar as suas principais impressões sobre a participação nos projetos de extensão desde 2015. Contaremos com a participação artística de Vinícius Lavall que propõe a apresentação de uma cena que segue o modelo de um teatro baseado em rituais e performances afro-brasileiras. A cena foi montada com relatos transcritos de moradores da comunidade Quilombola São José da Serra, que traduzem as lembranças do passado, relatos do cotidiano e o principal bem imaterial: o jongo. A atividade tem como principal proposta levantar algumas questões a serem discutidas com o público presente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia; Educação; Quilombo

## REFERÊNCIAS:

LEITE, Ilka B. *Os Quilombos no Brasil: questões conceituais e normativas*. Disponível em:[http://ceas.iscte.pt/etnografica/docs/vol\\_04/N2/Vol\\_iv\\_N2\\_333-354.pdf](http://ceas.iscte.pt/etnografica/docs/vol_04/N2/Vol_iv_N2_333-354.pdf). Acesso em 20 de fevereiro de 2016.

LIMA, L.B. de L.; MARQUES, B. R. R.. *Educação como extensão em uma comunidade quilombola do Rio de Janeiro (RJ)*. I COPENE Sudeste. Nova Iguaçu, 2015.

MATTOS, H.. *Remanescentes das comunidades dos quilombos: memória do cativo e políticas de reparação do Brasil*. Revista USP, n. 68, dez/fevereiro, p.104-111.

MUNANGA, K. &a.; GOMES, N. L.. *O Negro no Brasil de Hoje*. São Paulo, Editora Global, 2006.

RATTS, A. J. P. *(Re)conhecer quilombos no território brasileiro*. In: FONSECA, Maria de Nazareth Soares(Org.) *Brasil afrobrasileiro*. Belo Horizonte, Autêntica, 2001.

## QUIMISHOW

Professores/Orientadores: Wagner Souto Sobral, Alexandre Machado dos Santos  
wagner.sobral@cefet-rj.br, alexandre.machado@cefet-rj.br  
Alunos: Paulo Victor Marques Macedo Ferraz; Camila Silva Domingos; Gabriel de Souza Ferreira;  
Filipe Andrade de Jesus; Gabriel Botelho Lima  
pv.marques21@hotmail.com; camiladomingos2000@hotmail.com;  
gabrielferreiraichi@hotmail.com; filipedodgers@gmail.com; gabrielcampellolima@gmail.com

### RESUMO

O ensino de Química nas escolas públicas, muitas vezes está limitado a aulas tradicionais, reduzindo as possibilidades de informações, definições de leis e conceitos sem nenhuma interação de conteúdo com o cotidiano dos alunos. A Química, porém, não é uma coisa complicada, executada somente por químicos especializados e laboratórios com aparelhagem cara e sofisticada. Pelo contrário, ela está sempre presente no nosso dia a dia.

Na Química, podemos distinguir duas atividades: a prática e a teoria. A atividade prática ocorre no manuseio e transformação de substâncias nos laboratórios e nas indústrias, quando então se trabalha em nível macroscópico, isto é, em coisas visíveis. Já a atividade teórica se verifica quando se procura explicar a matéria, em nível microscópico. Não havendo uma articulação entre os dois tipos de atividades, isto é, a teoria e a prática, os conteúdos não serão muito relevantes à formação do indivíduo ou contribuirão muito pouco ao desenvolvimento cognitivo deste. Porém, ao que parece, o ensino de Química não tem oferecido condições para que o aluno a compreenda enquanto conceitos e nem quanto a sua aplicação no dia a dia. Há então a necessidade constante de fugirmos desse monotonismo, buscando mostrar a realidade da Química através de experimentos práticos, formando assim alunos curiosos, dedicados, interessados e principalmente com um conhecimento horizontal podendo relacionar os fatos acontecidos no cotidiano dos mesmos, com experimentos realizados em laboratórios ou até mesmo em sala de aula. Ao se valorizar a construção de conhecimentos químicos pelo aluno e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Química.

O objetivo desse projeto é trazer uma série de experimentos de baixo custo e fácil execução, os quais, em sua maioria, podem ser preparados com materiais encontrados no ambiente doméstico. Essas características favorecem o uso destes experimentos como instrumentos pedagógicos para professores que buscam reformular sua prática docente. Figuram nos experimentos temas como saúde, alimentos, metais, água, energia, sabões e detergentes, polímeros; há, também, conceitos químicos essenciais como reatividade, separação de substâncias, energia, estequiometria, moléculas da vida, dentre outros. Os visitantes do stand “QuimiShow” terão oportunidade de participar de todos os experimentos, utilizando-se de materiais comuns no nosso dia a dia e assim, serem capazes de associar o conhecimento científico com os saberes populares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Experimentos, Educação, Química

#### **REFERÊNCIAS:**

BUENO, L., et al. *O ensino de química por meio de atividades experimentais: a realidade do ensino nas escolas*. UNESP. 2010.

CASTRO, C. L.; ARAÚJO, S. C. M.. *Uma proposta De Experimentos Com Materiais Alternativos a partir da Análise Do Livro Didático*. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

SILVA, J. F.S et al. *A Importância de Aulas Experimentais Para a Aprendizagem dos Alunos do Ensino Médio: Um Estudo de Caso*. Simpequi. Salvador-BA, 2009. P1-3.

Sociedade Brasileira de Química (org.). *A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio*. /



Organizador: Sociedade Brasileira de Química. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

# DESENVOLVIMENTO DO SORVETE DE ABIU (POUTERIA CAIMITO)

Professora/Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

Alunos: Cíntia Helena Moura da Cunha; Marllon Breno Alves Ribeiro; Deliane Moreira

## RESUMO

Os consumidores estão cada vez mais preocupados e conscientes quando o assunto é saúde e alimentação, o que torna crescente a busca por produtos alimentícios mais saudáveis, que possuam ingredientes naturais, seguros e que promovam benefícios à saúde. O abiu é o fruto do abieiro (Pouteria Caimito), uma das mais populares fruteiras nativas da Amazônia. A fruta é consumida quase sempre ao natural, mas pode ser conservada por até uma semana quando refrigerada. Dentre os nutrientes encontrados no abiu (vitaminas B1, B2, B5 e C, fibras, e sais minerais, como fósforo, ferro e cálcio), o cálcio é o que mais se destaca, pois grande parte da população apresenta deficiência de cálcio no organismo e este mineral está presente em alta concentração (cerca de 96 mg/100g) na polpa de abiu. Tendo em vista a crescente produção de sorvetes no Brasil e o aumento de seu consumo nos últimos anos, o presente trabalho objetivou o desenvolvimento de um sorvete de abiu. Os frutos do abieiro foram doados por produtores da cidade de Valença/RJ, devido a grande produtividade no local. O processamento da polpa de abiu e a produção do sorvete de base láctea foram realizados no Laboratório de Processamento de Frutas e Hortaliças do CEFET/RJ campus Valença. A análise sensorial, realizada com o objetivo de avaliar a aceitação global e a intenção de compra do sorvete de abiu, foi conduzida no Laboratório de Análise Sensorial do CEFET/RJ campus Valença, e contou com um painel sensorial formado por 61 provadores não treinados, com faixa etária de 18 a 40 anos, sendo 33 mulheres e 28 homens. Os testes de aceitação global e intenção de compra foram realizados utilizando escalas hedônicas estruturadas de nove e cinco pontos, respectivamente. Os dados coletados foram organizados e analisados por estatística descritiva. O produto desenvolvido agradou a 90% dos provadores, e 51% dos provadores afirmaram que comprariam o produto se o encontrasse a venda. Portanto, o produto

desenvolvido, sorvete de abiu, pode ser considerado com bom potencial de repercussão no mercado consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** cálcio; fruto da Amazônia; análise sensorial.

#### **REFERÊNCIAS:**

ABIS. In: *Dia Nacional Do Sorvete*. Disponível em:

<[http://www.abis.com.br/noticias\\_2010\\_6.html](http://www.abis.com.br/noticias_2010_6.html)> acessado em: 05 de junho 2016

MILLIATTI, M. C.. *Estudo reológico de formulações para sorvetes produzidos com diferentes estabilizantes*. (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, 2013.

SEBRAE. In: *Resposta Técnica: Mercado De Sorvetes*. Disponível em: <[http://www.sebraemercados.com.br/wpcontent/uploads/2015/11/2014\\_06\\_18\\_RT\\_-Maio\\_Turismo\\_Sorveteria\\_pdf.pdf](http://www.sebraemercados.com.br/wpcontent/uploads/2015/11/2014_06_18_RT_-Maio_Turismo_Sorveteria_pdf.pdf)> acessado em: 06 de junho 2016.

# **PERFIL AGROINDUSTRIAL: IOGURTE NATURAL DESNATADO ADICIONADO DE MUCILAGEM DE CHIA COM PREPARADO DE BANANA**

Professora/Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

Alunos: Jenifer de Assis Francisco; Leticia Rosa do Nascimento; Livia Esther Nunes do Nascimento; Paloma Freitas Gonçalves; Vítor Patrício da Silva Medeiros

## **RESUMO**

O presente projeto descreve o perfil agroindustrial de uma indústria de lácteos, enfatizando o iogurte desnatado com preparado de banana, o produto desenvolvido. O produto em destaque possui como diferencial de mercado, a redução do teor de gordura e o aumento da cremosidade percebida, a qual foi obtido pelo emprego da tecnologia aplicada pelo grupo de pesquisa, ou seja o uso de mucilagem de chia, extraída da própria semente a partir das fibras, caracterizado por um gel mucilaginoso altamente benéfico à saúde. O perfil agroindustrial do empreendimento proposto foi construído a partir da escolha da localização da unidade industrial, no estado do Rio de Janeiro, em Valença, no bairro Canteiro, devido a região ser grande produtora de leite e o local de implantação favorecer o escoamento das matérias-primas e o produto final, que consiga obter um desenvolvimento sustentável e movimentação na economia da cidade. E visa atingir pessoas conscientizadas em consumir produtos mais saudáveis, pensando na qualidade de vida. Estima-se que no primeiro ano de funcionamento, a empresa seja capaz de produzir 6.655 Kg de iogurte por mês, este valor contabiliza o preparado de fruta que o acompanha, e a produção diária de iogurte seria de 1500 potes, o potencial de rendimento industrial de iogurte atinge mais de 80%. Espera-se uma elevação na capacidade produtiva para os próximos anos conforme a adaptação e captação das parcelas no mercado econômico competitivo, garantindo viabilidade econômica perante aos investimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laticínios; alimentos funcional; empreendedorismo

## REFERÊNCIAS:

ABRASNET – *Produto funcional é mais caro e vende mais*. 28 de março de 2013. Disponível em:

<<http://www.abrasnet.com.br/clipping.php?area=1&clipping=35102>>. Acesso em 24 de maio de 2014.

ADITIVOS & INGREDIENTES. *O saudável mercado de iogurtes*. Revista Aditivos & Ingredientes. Ano 2015. Disponível em:

<[http://www.insumos.com.br/aditivos\\_e\\_ingredientes/materias/797.pdf](http://www.insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/797.pdf)>.

Acesso em: 30 de março de 2016.

BRASIL. *Resolução nº5, de 13 de novembro de 2000*. Oficializar os "Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Leites Fermentados". Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Disponível em:

<<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/> > Acesso em: 08 set. 2008.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001*. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº 46, de 12 de outubro de 2007*. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Diário Oficial da União, DF.

BUSHWAY, A. A.; BELYEA, P. R.; BUSHWAY, R. J.. *Chia Seed as a Source of Oil, Polysaccharide, and Protein*. Journal of Food Science, Chicago, v. 46, n. 5, p. 1349-1350, 1981. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2621.1981.tb04171.x>.

PUIG, E. I.; HAROS, M.. *La Chia en Europa: El Nuevo Ingrediente en Productos de Panadería*. Alimentaria, Lugo, v. 420, p. 73-77, 2011.

REVISTA CAMPOS E NEGÓCIOS. *Brasil é o terceiro maior produtor de banana*, janeiro de 2015. Disponível em:

<http://www.revistacampoenegocios.com.br/brasil-e-o-terceiro-maior-produtor-de-banana/>. Acesso em: 30 de abril de 2016.

REYES-CAUDILLO E.; TECANTE A.; VALDIVIA-LÓPEZ M.A.. *Dietary fibre content and antioxidant activity of phenolic compounds present in Mexican chia (Salvia hispanica L.) seeds*. Food Chem., v. 107, p. 656-663, 2008.

VÁZQUEZ-OVANDO, A.; ROSADO-RUBIO, G.; CHEL-GUERRERO, L.; BETANCURANCONA, D. *Physicochemical properties of a fibrous fraction from chia (Salvia hispanica L.)*. LWT - Food Sci. Technol., v. 42, p. 168–217, 2009.

# **BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO**

Professora/Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

## **RESUMO**

O trabalho com alimentos é uma questão de saúde pública, devendo ser realizado com segurança e confiabilidade. Para aprimorar a gestão de qualidade das cozinhas comerciais foram desenvolvidas ferramentas como as Boas Práticas de Fabricação e de Manipulação de Alimentos, que são fundamentais para a garantia da qualidade e da segurança dos alimentos. É muito importante que os manipuladores de alimentos sejam bem treinados e estejam comprometidos com a qualidade do alimento e do serviço oferecido para minimizar os surtos das doenças de origem alimentar. Em 2004, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a Resolução-RDC nº. 216, que é um regulamento técnico que estabelece procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias dos alimentos preparados, definindo a implantação do programa de Boas Práticas como uma forma de prevenção contra os perigos e as doenças transmitidas por alimentos. Para evitar Doenças de Origem Alimentar, devem-se enfatizar as situações que visam a prevenção de agentes patogênicos e as condições de maior risco. E, para assegurar que os alimentos sejam preparados de modo a garantir a segurança do consumidor, devem se adotadas medidas de prevenção e controle em todas as etapas de produção, preparo e conservação. Assim, é importante oferecer treinamento aos manipuladores para aperfeiçoar tanto sua higiene pessoal quanto a higiene ambiental e dos alimentos. Além de dinâmicas de lavagem correta de mãos, identificação de perigos, diagnóstico de falhas operacionais e de instalações, e elaboração de exemplos de Procedimentos Operacionais Padronizados, a proposta deste trabalho prevê a sensibilização dos manipuladores através da apresentação de notícias (estudos de caso) sobre Doenças Transmitidas por Alimentos e ilustrações de amostras de alimentos contaminados por microrganismos devido a erros de processamento e manipulação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança dos Alimentos; Manipuladores de Alimentos; Procedimento Operacional Padronizado

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004*. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 de setembro de 2004.



# PROLONGAMENTO DA VIDA ÚTIL DO PALMITO PUPUNHA ATRAVÉS DA DESIDRATAÇÃO

Professoras/Orientadoras: Sílvia Aina Cardoso Agibert; Alba Regina Pereira Rodrigues  
silvia.agibert@uol.com.br; alba.rodrigues@cefet-rj.br

Alunos: Amanda dos Santos Silva; Kamila de Oliveira Silva; Laís Cristina Luiza de Mattos; Luana de Araújo Paiva

## RESUMO

Como alimento, o palmito é conhecido desde épocas remotas, ocupando lugar de destaque não só na culinária brasileira como na estrangeira, graças principalmente ao "flavor" e "sui-generis" que apresenta. A constante e crescente necessidade de suprimento de matéria-prima para as indústrias no mercado nacional e internacional tem despertado especial interesse em outros gêneros da família Palmae, particularmente aqueles capazes de fornecer palmito de boa qualidade e a curto prazo. A grande vantagem do pupunha *Bactris gasipaes* é que a palmeira não apresenta espinhos, atinge idade de corte de dois e meio aos três anos de idade, produzindo palmito de 1.200g a 1.300g. Esta palmeira também se destaca pelas características de precocidade, rusticidade e capacidade de perfilhamento. O palmito produzido por esta planta, embora com características diferentes das espécies *Euterpe*, tradicionalmente utilizadas para produção é bem aceito sensorialmente. O palmito, por ser um produto com alta atividade de água, apresenta alta perecibilidade e curta vida de prateleira (4 a 7 dias), o que gera um alto índice de perdas a produtores e comerciantes. O objetivo do projeto de pesquisa é promover o aumento da vida útil do produto através da aplicação de tecnologia de secagem, que deverá reduzir a atividade de água do Palmito Pupunha in natura, aumentando sua durabilidade e evitando o desenvolvimento de reações bioquímicas de degradação e a contaminação microbiana. Além disso, o alimento desidratado deverá ser nutritivo e de fácil consumo.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Bactris gasipaes* Kunth; vida-de-prateleira; desidratação

## REFERÊNCIAS:

BOTELHO, M.C; LEME, C.S; LIMA, L.C; ABRAHÃO, S.A; SILQUEIRA, H.H; CHIITARRA, A.B.: *Qualidade de palmito pupunha minimamente processado: aplicação de antioxidantes*. Lavras set./out. 2010.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B.. *Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio*. Lavras: UFLA , 785p., 2005..

GALDINO, N.O; CLEMENTE. E.. *Palmito de pupunha (Bactris gasipaes Kunth.) composição mineral e cinética de enzimas oxidativas*. Campinas jul./set. 2008.

MONTEIRO, M. A. M.; STRINGHETA, P. C.; COELHO, D. T.; MONTEIRO, J. B. R.. *Estudo químico de alimentos formulados à base de palmito Bactris gasipaes H.B.K. (pupunha) desidratado*. Ciênc. Tecnol. Aliment. vol.22 no.3 Campinas Sept./Dec. 2002.

MORO, J.R.. *Produção de palmito de pupunha*. Viçosa, MG: CPT, 1996. 28p. ,Agricultura, manual, 87.

TONET, R.M.; FERREIRA, L.G.S.; OTOBONI, J.L.M.. *A cultura da pupunha*. Campinas: CATI, 1999. 44p.,Boletim técnico, 237.

# **APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO COMESTÍVEL PARA AUMENTO DA VIDA DE PRATELEIRA DE MAÇÃ MINIMAMENTE PROCESSADA**

Professoras/Orientadoras: Silvia Ainara Cardoso Agibert; Alba Regina Pereira Rodrigues  
silvia.agibert@uol.com.br; alba.rodrigues@cefet-rj.br  
Alunos: Lucas H. Teixeira; Raquel Pereira; Lucas E. Santos; Pedro H. B. Santos.

## **RESUMO**

O processamento mínimo torna os produtos hortícolas mais perecíveis devido às operações de descascamento e corte. Nos vegetais inteiros, como é o caso das folhas inteiras, o sistema enzimático está, geralmente, intacto e ativo. Nestecaso, o produto deteriora-se devido ao processo de senescência natural à medida que as reservas de energia vão sendo consumidas e os produtos metabólicos vão sendo acumulados nos tecidos. Em consequência disso, os tecidos amolecem e compostos de baixo peso molecular acumulam-se, causando odores e sabores desagradáveis. Quando os produtos hortícolas são cortados, descascados, fatiados ou ralados, sua taxa metabólica aumenta. Isso decorre, provavelmente, da maior atividade metabólica das células injuriadas e do aumento da superfície exposta à atmosfera após o corte, o que facilita a penetração do oxigênio no interior das células. A atividade respiratória também aumenta com a temperatura e é função da espécie de vegetal, do seu grau de maturação, das suas condições fisiológicas e da composição gasosa da atmosfera ao seu redor.

Basicamente são dois os problemas a serem enfrentados quando se tem como objetivo manter o frescor das frutas e hortaliças. O primeiro problema: trata-se de tecidos vivos, nos quais inúmeras reações químicas e bioquímicas estão ocorrendo. Algumas reações, se não controladas, podem levar rapidamente à senescência do vegetal e a consequente perda de frescor. O segundo: deve-se minimizar ao máximo o risco de contaminação microbiológica, uma vez que isto compromete a segurança do alimento, bem como a qualidade final do produto, já que o crescimento microbiológico pode levar a sérias alterações como o aparecimento de odores e sabores indesejáveis e/ou à alteração da cor e/ou textura do vegetal. A maçã é uma fruta que se degrada facilmente, devido a sua alta capacidade de oxidação.

Contudo, isso não diminui sua alta popularidade. O trabalho prevê a aplicação de revestimento comestível em maçã minimamente processada com o objetivo de aumentar a vida-de-prateleira e garantir a praticidade de consumo da fruta.

**PALAVRAS-CHAVE:** processamento mínimo; revestimento comestível; *Malus domestica*, Borkh. cultivar Gala.

#### **REFERÊNCIAS:**

CANTILLANO, R. F. F.; MORENO, M. B., ROMBALDI, C. V.. *Efeito do Período de Armazenamento Refrigerado e Uso de Aditivos na Qualidade de Maçã 'Fuji' Minimamente Processada*. Embrapa Clima Temperado Pelotas, RS, 2014.

CENCI, S. A.. *Processamento mínimo de frutas e hortaliças: Tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem*. EMBRAPA: RJ. 2011.

SOARES, N. F. F.. *Efeito da embalagem na conservação de produtos minimamente processados*. Departamento de Tecnologia de Alimentos; Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2013.

VILLADIEGO, A. M. D. et al. *Filmes e revestimentos comestíveis na conservação de produtos alimentícios*. Revista Ceres, v. 52, n.300, p.221-244, 2005.

XISTO, A. L. R. P.; BOAS, E. V. B. V.; NUNES, E. E.. *Manutenção da qualidade microbiológica de melancia minimamente processada*. J. Biotec. Biodivers. v. 3, n.2, pp. 15-20, Maio. 2012.

## **SALA DAS SENSAÇÕES**

Professores/Orientadores: Alvaro Monteiro Carvalho Arcanjo; Camila Silva Pinho  
alvaro.monteirocarvalho@yahoo.com.br; camilinhaspinho@gmail.com

Alunos: Ana Clara Maria Candida; Bruna Rodrigues Gonçalves; Julia Britto dos Santos; Luisa de Paiva Fulgencio;  
Pedro Lucas Rodrigues  
anaclaram.c@hotmail.com; brunavalves@hotmail.com; julia.britto02@gmail.com; paivaluisa31@gmail.com;  
pedrolucasrodrigues.2015@gmail.com

### **RESUMO**

Nos últimos anos, temos vivenciado vários casos de violência contra a mulher, tais como assédio, estupros, assassinatos etc. Devido ao fácil acesso à informação, que a internet nos proporciona, intensifica-se a disseminação de notícias que reportam casos de violência via diferentes formas: jornais e revistas online, blogs e redes sociais, por exemplo. Ao mesmo tempo, percebemos também uma grande indignação por parte de muitas pessoas em relação a práticas motivadas por misoginia ou sexismo. Muita dessa indignação é expressa em redes sociais ou em canais de comunicação abertos por vários sites que visam à veiculação de notícias. Diante de um cenário ainda muito violento para a mulher, muitas têm sido as lutas no combate ao machismo, em diferentes contextos. A escola não pode ficar à parte dessa luta, justamente por ser uma instituição social que tem por finalidade construir um projeto de cidadania que compreende a participação social e política dos/as aluno/as, adotando atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, conforme apontam os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998). Por essa razão, propomos a exposição “Sala das Sensações”. Esse ambiente será construído a partir das discussões que têm ocorrido no projeto de extensão “Cultura, diversidade e sociedade: a sensibilização do processo educacional com potencial para a transformação social”, que visam à problematização de questões relacionados a práticas sexistas. A proposta da “Sala das Sensações” é de se montar uma exposição voltada para a construção de um espaço em que as pessoas terão a oportunidade de refletir sobre problemas sociais que ocasionam diversas violências contra as mulheres. Serão expostas imagens e vídeos como ponto de partida para a problematização de ações machistas e misóginas (BUTLER, 1990). Nosso objetivo é que os/as visitantes desse espaço sejam tocados por meio de sensações e dos sentidos, para que

possam refletir sobre as questões sociais em tela; daí o nome “sala das sensações”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direitos humanos; preconceito; identidades

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Apresentação dos temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BUTLER, J.. *Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade*. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2010.

# PERFIL AGROINDUSTRIAL: QUEIJO MINAS FRESCAL TEMPERADO COM ORÉGANO E TOMATE SECO

Professora/Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

Alunas: Júlia Santos; Laís Firmino; Raissa Luana Almeida; Rayssa Tavares

## RESUMO

O aumento da exigência do consumidor por alimentos saudáveis, nutritivos e agradáveis ao paladar, cada vez mais exige que o mercado alimentício invista em produtos com alto valor nutricional e naturais, isto é, sem o uso excessivo de conservantes, corantes, aromatizantes e outros aditivos utilizados para aumentar a vida de prateleira e melhorar a aparência dos alimentos. Com base nisso, o queijo Minas Frescal, um alimento tradicional e consumido por todas as faixas etárias no Brasil e no mundo, por ser um produto lácteo rico em vitaminas e minerais, teve seu mercado consumidor elevado nos últimos anos, uma faixa de 7,7 % de aumento entre 2006 e 2013 (Intel, 2015). O projeto de uma agroindústria de Queijo Minas Frescal temperado com orégano e tomate seco, no município de Valença, foi desenvolvido devido a região possuir no comércio apenas o queijo Minas Frescal tradicional, isto é, o queijo com massa esbranquiçada e acrescentada de sal, que é uma das maiores fontes de renda dos pequenos agricultores de Valença. Entre os derivados do leite, o queijo é um dos principais produtos, tendo, ademais, alta demanda de consumo. É um concentrado protéico-gorduroso, cuja obtenção é feita mediante a coagulação do leite e posterior retirada do soro. A fabricação do queijo é uma arte que, independente do grau de industrialização ou do nível tecnológico, requer do queijeiro dedicação e cuidados em cada etapa de produção, para a obtenção de um bom produto. Portanto, o trabalho contribui com informações tecnológicas sobre a fabricação de queijo Minas Frescal temperado, um produto inovador e de grande importância nutricional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laticínios; queijo temperado; empreendedorismo.

## REFERÊNCIAS:

ABIQ. *Avanços e perspectivas da indústria brasileira de queijos*. em:<[http://www.abiq.com.br/imprensa\\_ler.asp?codigo=1003&codigo\\_categoria=2&codigo\\_subcategoria=17](http://www.abiq.com.br/imprensa_ler.asp?codigo=1003&codigo_categoria=2&codigo_subcategoria=17)>Acesso em: 21/04/2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001*. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. *Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002*. Aprova e Oficializa o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado Tipo C Refrigerado. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de setembro de 2002. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Defesa Agropecuária (DISPOA). *Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003*. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de agosto de 2003. Seção 1.

LEITE, C. *Aumenta o consumo de queijo no Brasil*. Scot Consultoria, n.6, set. 2010.

PAULA, J.C.J; CARVALHO, A.F; FURTADO,M.M.. *Princípios básicos de fabricação de queijo: do histórico à salga*. Viçosa, MG, 2009.

PERRY,K.S.P.. *Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos*. Belo Horizonte, MG, 2004.



# **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O CONCEITO DOS 5RS EM NOSSO DIA A DIA**

Professores/Orientadores: Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos  
wagner.sobral@cefet-rj.br; alexandre.machado@cefet-rj.br

Alunos: Camila Silva Domingos; Laís Vasconcelos da Silva Couto; Maria Pereira Terra; Thiellen Carneiro Lasnor;  
Letícia Naves de Souza

camiladomingos2000@hotmail.com; lais.coutoo@gmail.com; mariapereiraterra2014@gmail.com;  
thiellenclasnor@gmail.com; lele23naves@gmail.com

## **RESUMO**

O tema da limpeza urbana está assumindo papel de destaque entre as crescentes demandas da sociedade brasileira e das comunidades locais. Seja pelos aspectos ligados à veiculação de doenças e, portanto, à saúde pública; seja pela contaminação de cursos de água e lençóis freáticos, na abordagem ambiental; seja pelas questões sociais ligadas aos catadores – em especial às crianças que vivem nos lixões – ou ainda pelas pressões advindas das atividades turísticas, é fato que vários setores governamentais e da sociedade civil começam a se mobilizar para enfrentar o problema, por muito tempo deixado em segundo plano.

A entrada em vigor, em 2 de agosto 2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que ficou por quase 20 anos tramitando no Congresso Nacional, tende a transformar a maneira como a sociedade se relaciona com seus resíduos. O que antes era genericamente tratado como “lixo”, agora tem valor e deve servir como base para a construção de novas cadeias de valor e novos negócios. As pessoas vão deixar de ter uma relação mágica com o lixo. O que antes bastava ser colocado em um saquinho e deixado na calçada, agora precisa ser separado e ter destinação correta. A PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada entre o poder público, as empresas e os consumidores. Cada um tem de fazer sua parte. As prefeituras de todo o Brasil devem oferecer para suas cidades o manejo responsável dos resíduos, com o planejamento e construção de aterros sanitários, para onde devem seguir apenas resíduos orgânicos, as empresas precisam trabalhar seus processos de forma a oferecer produtos que não contenham materiais desnecessários, que se tornarão resíduos nas casas e escritórios de seus clientes; e os consumidores devem separar todos os resíduos que podem ter alguma

utilidade e não misturar resíduos orgânicos com resíduos recicláveis. Até 2 de agosto de 2014 todos os municípios brasileiros deveriam ter eliminado completamente seus lixões e o rejeito (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado) encaminhado para aterros sanitários adequados, mas infelizmente isso não foi possível.

Para que a PNRS seja capaz de otimizar as oportunidades vinculadas ao correto gerenciamento de resíduos e reduzir os riscos associados às atividades que o compõem, é importante que ele seja fundamentado na política dos 5Rs: Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos.

O objetivo deste projeto é transmitir de forma simples e ilustrativa (com auxílio de maquetes e cartazes) as etapas de tratamento dos resíduos, os caminhos que eles seguem desde sua geração até o destino final e o que pode ser feito para aperfeiçoar as suas etapas de tratamento. Também será discutido a importância dos 5Rs em nosso dia, em que a questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, 5Rs, Lixão

## **REFERÊNCIAS:**

MONTEIRO, J. H. P., et al. *Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos*. coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

SEBRAE-MS . *Gestão de resíduos sólidos: uma oportunidade para o desenvolvimento municipal e para as micro e pequenas empresas*. São Paulo: Instituto Envolverde : Ruschel & Associados, 2012.

\_\_\_\_\_. *Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: Acesso em: 10 ago. 2016.

# QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS DE MINAS EM VALENÇA

Professora/Orientadora: Renata Amorim Carvalho  
wagner.sobral@cefet-rj.br

Alunos: Camila Silva Domingos; Laís Vasconcelos da Silva Couto; Maria Pereira Terra; Thiellen Carneiro Lasnor;  
Letícia Naves de Souza

camiladomingos2000@hotmail.com;lais.coutoo@gmail.com;mariapereiraterra2014@gmail.com;  
thiellenclasnor@gmail.com;lele23naves@gmail.com

## RESUMO

O tema da limpeza urbana está assumindo papel de destaque entre as crescentes demandas da sociedade brasileira e das comunidades locais. Seja pelos aspectos ligados à veiculação de doenças e, portanto, à saúde pública; seja pela contaminação de cursos de água e lençóis freáticos, na abordagem ambiental; seja pelas questões sociais ligadas aos catadores – em especial às crianças que vivem nos lixões – ou ainda pelas pressões advindas das atividades turísticas, é fato que vários setores governamentais e da sociedade civil começam a se mobilizar para enfrentar o problema, por muito tempo deixado em segundo plano.

A entrada em vigor, em 2 de agosto 2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que ficou por quase 20 anos tramitando no Congresso Nacional, tende a transformar a maneira como a sociedade se relaciona com seus resíduos. O que antes era genericamente tratado como “lixo”, agora tem valor e deve servir como base para a construção de novas cadeias de valor e novos negócios. As pessoas vão deixar de ter uma relação mágica com o lixo. O que antes bastava ser colocado em um saquinho e deixado na calçada, agora precisa ser separado e ter destinação correta. A PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada entre o poder público, as empresas e os consumidores. Cada um tem de fazer sua parte. As prefeituras de todo o Brasil devem oferecer para suas cidades o manejo responsável dos resíduos, com o planejamento e construção de aterros sanitários, para onde devem seguir apenas resíduos orgânicos, as empresas precisam trabalhar seus processos de forma a oferecer produtos que não contenham materiais desnecessários, que se tornarão resíduos nas casas e escritórios de seus clientes; e os consumidores devem separar todos os resíduos que podem ter alguma utilidade e não misturar resíduos orgânicos com resíduos recicláveis. Até 2 de

agosto de 2014 todos os municípios brasileiros deveriam ter eliminado completamente seus lixões e o rejeito (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado) encaminhado para aterros sanitários adequados, mas infelizmente isso não foi possível.

Para que a PNRS seja capaz de otimizar as oportunidades vinculadas ao correto gerenciamento de resíduos e reduzir os riscos associados às atividades que o compõem, é importante que ele seja fundamentado na política dos 5Rs: Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos.

O objetivo deste projeto é transmitir de forma simples e ilustrativa (com auxílio de maquetes e cartazes) as etapas de tratamento dos resíduos, os caminhos que eles seguem desde sua geração até o destino final e o que pode ser feito para aperfeiçoar as suas etapas de tratamento. Também será discutido a importância dos 5Rs em nosso dia, em que a questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, 5Rs, Lixão

## **REFERÊNCIAS:**

MONTEIRO, J. H. P., et al. *Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos*. coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Sebrae-MS . *Gestão de resíduos sólidos: uma oportunidade para o desenvolvimento municipal e para as micro e pequenas empresas*. São Paulo: Instituto Envolverde : Ruschel & Associados, 2012.

\_\_\_\_\_. *Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: Acesso em: 10 ago. 2016.

# QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS DE MINAS EM VALENÇA

Professora/Orientadora: Renata Amorim Carvalho  
renata.carvalho@cefet-rj.br

Alunas: Daniella Escrivani Alves; Daniella Reis Carlos de Freitas  
daniellaescrivani@gmail.com; daniellahtinha@hotmail.com

## RESUMO

A água é também veículo para os mais diversos tipos de doenças, quando poluída ou contaminada. Estudo recente do BNDES sobre saneamento no Brasil indicou que 51% da população urbana (aproximadamente 63 milhões de pessoas) não é atendida por rede de água dos sistemas de abastecimento e que cerca de 45% das águas tratadas distribuídas são desperdiçadas. A pesquisa constatou ainda a alarmante realidade de que 90% dos esgotos são lançados “in natura” nos solos e rios, sem qualquer tratamento. Em nível mundial, os números são ainda mais assustadores. Estima-se que 1,2 bilhão de pessoas no mundo carecem de água potável e que 1,9 bilhão não dispõe de adequados serviços de saneamento. A falta de água potável e de saneamento básico provoca a morte de cerca de 4 milhões de crianças anualmente, vitimadas por doenças de veiculação hídrica como a cólera, a diarreia, etc.

O território da atual sede do município de Valença era totalmente coberto por florestas virgens no final do século XVIII, sendo habitado na época pelos índios Coroados que dominavam toda a zona compreendida entre os rios Paraíba do Sul e Preto, incluindo as margens do Rio Bonito. O consumo de águas de minas em Valença é muito comum, muitas pessoas possuem em seus terrenos a abundância dessas águas. Em função de vários problemas que a cidade passa por conta do sistema de tratamento de água, muitas famílias preferem o consumo de águas de minas. O objetivo do estudo é avaliar a qualidade microbiológica de diferentes águas de minas de diversas localidades da cidade de Valença, quanto a presença de coliformes totais, E. coli, bactérias totais, de acordo com o preconizado na RDC 54/00 do Ministério da Saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água de mina, Valença, qualidade microbiológica

## REFERÊNCIAS:

BRASIL, 2000. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução nº54 de junho de 2000*. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Água Mineral Natural. Diário Oficial da União. Brasília, n.151, 08 de agosto de 1997.

BROOKS, G.F.; BUTEL, J.S.; MORSE, A.S.. *Microbiologia médica*. 20ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 175-84., 1998.

STICKLER, D.JJ *The microbiology of bottled natural mineral Waters*. J. Royal Soc. Health, v. 109, p. 118-124. 1989.

# GERENCIAMENTO DO DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS EM VALENÇA-RJ

Professores/Orientadores: Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos  
wagner.sobral@cefet-rj.br; alexandre.machado@cefet-rj.br

Alunos: Filipe Andrade de Jesus; Thiago Soares Teixeira; Marcelo Ávilla Rabello; Isabelle Maurício Rocha;  
Igor da Silva Modesto

Filipe.dodgers@gmail.com; isamauricio22@gmail.com; igordasilvamodestoskate@hotmail.com

## RESUMO

É muito comum vermos pessoas circulando nas ruas com celulares, tablets e crianças com brinquedos eletrônicos ou qualquer outro tipo de aparelho portátil que lhes proporcione algum prazer. Mas, para que todos esses aparelhos funcionem, necessitam de um dispositivo que lhes forneça energia elétrica. Esse pequeno dispositivo muito usado por todos, sem exceção, de mocinho pode virar um vilão se descartado incorretamente. Por isso, devemos saber quais os riscos que as pilhas e baterias podem trazer para a humanidade.

A Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos sólidos diz no seu artigo 33 que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias.

Os objetivos desse projeto são:

- Descrever os problemas causados pelo descarte incorreto de pilhas e baterias, que quando jogadas em qualquer local, podem ser danosas ao meio ambiente e, em consequência, aos seres humanos, pois os efeitos dos componentes químicos das pilhas causam efeito acumulativo nos seres vivos, passando para outros seres vivos conforme a cadeia alimentar.
- Discutir a importância dos 5Rs: reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativo em nosso dia. Em que a questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.
- Mapear os possíveis postos de coleta de pilhas e baterias no município de Valença-RJ, visando uma posterior inclusão do CEFET-RJ campus Valença como um pólo de coleta.

O trabalho será apresentado na forma de cartaz e maquete, informando sobre a constituição das pilhas e baterias, seus diversos tipos de aplicação e os danos que podem causar ao meio ambiente e aos seres vivos, tendo assim, uma correlação didática direta com as disciplinas de Física, Química e Biologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pilha, Bateria, Descarte

### **REFERÊNCIAS:**

AFONSO, J. C., et al. *Processamento da pasta eletrônica de pilhas usadas*. Química Nova – Nota Técnica Vol. 26, N°. 4, 573-577, 2003 .

\_\_\_\_\_*Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: Acesso em: 10 ago. 2016.

NOGUEIRA, D., et al. *Pilhas e baterias descarte correto e reciclagem*. Revista eletrônica Gestão Foco. Centro Universitário Amparense - UNIFIA. 2008.



# COLETA CEFETIVA - EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Professores/Orientadores: André Luiz da Silva Fonseca; Pablo Machado Amorim  
andre.fonseca@cefet-rj.br; pablo.amorim@cefet-rj.br  
Alunas: Myrian Ancelmo Marcelino; Thays Ferreira Medeiros  
m.yrian@hotmail.com; thays-medeiros@hotmail.com

## RESUMO

O Campus Valença foi inaugurado em Agosto de 2010 e até o presente momento não possui nenhum tipo de ação para coleta e separação de resíduos, nem mesmo possui levantamento de quais os resíduos são gerados. A unidade vem crescendo muito a cada ano com a criação de novos cursos. Em 2010 possuía apenas 1 curso técnico e cerca de 50 alunos. Hoje já são 3 cursos técnicos presenciais, 2 cursos técnicos a distância, 2 graduações e 1 pós graduação, somando até o presente momento cerca de 400 alunos e em 2019 serão cerca de 1000 alunos matriculados.

Com esse crescimento exponencial a quantidade de materiais utilizados também vem crescendo e conseqüentemente a quantidade de resíduos gerados também vem aumentando muito, precisando assim ter um processo de gerenciamento desses resíduos.

É de conhecimento de todos que boa parte do lixo que é enviado aos aterros sanitários e lixões das cidades é composta por materiais passíveis de serem reutilizados ou mesmo reciclados. Essa é uma realidade em cidades que ainda não adotaram políticas eficazes para a preservação do meio ambiente e ações que possam gerar renda e dignidade social às famílias que dependem dos aterros e lixões.

O objetivo principal é criar uma conscientização nos funcionários, alunos e servidores do Campus para que possa ser mensurada a utilização dos recursos, reduzir a produção de resíduos e criar uma mudança de atitude em toda a comunidade interna, com uma proposta de redução, separação e destinação adequada dos resíduos gerados no Campus, que, segundo o Decreto nº 5.940/2006 seriam as associações e cooperativas de catadores.

O Decreto nº 5.940/2006 institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e

indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Outro objetivo seria avaliar a qualidade da utilização dos recursos e materiais adquiridos tentando reduzir a produção desses resíduos.

Adicionalmente pretendemos ajudar na criação de cooperativas de catadores na cidade de Valença, haja vista não existir nenhuma cooperativa trabalhando nesse ramo hoje na cidade.

Pretende-se com esse projeto fazer parcerias com a Prefeitura Municipal de Valença, INEA, e Secretaria Estadual de Meio Ambiente, a fim de poder ampliá-lo para as demais escolas dessa cidade e futuramente poder atingir toda a população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos, separação, sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

ABREU, M.F.. *Do lixo à cidadania: Estratégias para a ação*. Brasília: Caixa, 2001.

BRASIL. *Decreto Federal no 5.940, de 25 de outubro de 2006*, que instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 4, seção I.

PAULO, R.B.; RILDO P.B.. *Meio Ambiente, Guia prático e didático*. Editora Érica, 2012.

RIBEIRO, D.V; MORELLI, M.R.. *Resíduos sólidos, Problema ou oportunidade?* Editora Interciência, 2009

# ETAPAS E IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DE ÁGUA

Professores/Orientadores: Wagner Souto Sobral; Alexandre Machado dos Santos  
wagner.sobral@cefet-rj.br; alexandre.machado@cefet-rj.br

Alunos: Pedro Lucas Rodrigues; Gabriel Botelho Lima; Paulo Victor Marques Macedo Ferraz;  
Rafael Massaru Yamashita; Gabriel de Souza Ferreira  
pedrolucasrodrigues.2015@gmail.com; gabrielcampellolima@gmail.com; pv.marques.21@hotmail.com;  
japsbm@gmail.com; gabrielferreiraraichi@gmail.com

## RESUMO

Todos os dias, milhões de toneladas de esgoto inadequadamente tratados e efluentes industriais e agrícolas são despejados nas águas do mundo. Todos os anos, lagos, rios e deltas absorvem o equivalente ao peso de toda a população humana – cerca de sete bilhões de pessoas – na forma de poluição. Anualmente, morrem mais pessoas pelas conseqüências de água imprópria que por todas as formas de violência, incluindo as guerras. Água de baixa qualidade põe em risco a saúde humana e dos ecossistemas, reduz a disponibilidade de água potável e de recursos hídricos próprios para outras finalidades, limita a produtividade econômica e diminui as oportunidades de desenvolvimento. Há uma necessidade premente da comunidade global – dos setores público e privado – se unir e assumir o desafio de proteger e aprimorar a qualidade da água de nossos rios, lagos, aquíferos e torneiras. Para tanto, é preciso maior comprometimento com a prevenção da poluição hídrica futura, com o tratamento das águas já contaminadas e com a restauração da qualidade e saúde de rios, lagos e aquíferos, permitindo assim que essas águas atendam a um espectro mais amplo possível de necessidades dos seres humanos e dos ecossistemas.

O presente projeto tem por objetivo apresentar de forma simples e clara os principais tipos de tratamento de água empregados pelos serviços públicos de abastecimento de água, relacionando os principais produtos químicos, materiais, equipamentos e as finalidades do tratamento. O trabalho será apresentado na forma de maquete, que simulará uma estação de tratamento de água, desde a captação até a distribuição. Demonstrando assim, as diversas etapas do tratamento da água, em especial do sistema de tratamento de água da cidade de Valença-RJ que é operado pela CEDAE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água, Tratamento, CEDAE

**REFERÊNCIAS:**

*Agência Nacional de Águas (Brasil). Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos.* Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: ANA, 2011.

DE SOUZA, W. A.. *Tratamento de água.* CEFET-RN – Natal, 2007.

# **EXPOSUP RIO'2016**

# **INTEGRAÇÃO SOCIAL E PRÁTICAS DE GESTÃO NO ABRIGO DOS IDOSOS DE VALENÇA/RJ**

Professores/Orientadores: Caroline Oliveira Santos; Dyego de Oliveira Arruda  
carolineoliviera@yahoo.com.br; dyego.arruda@gmail.com

Aluna: Maria Eduarda Benevides da Cruz  
eduardacruz58@gmail.com

## **RESUMO**

O presente projeto tem como propósito promover a inserção e a integração dos alunos do CEFET/RJ campus Valença com os idosos do Abrigo dos Idosos de Valença/RJ, entidade beneficente que oferece moradia, assistência médica, psicológica, fisioterápica, alimentação, etc. – abrigando, atualmente, 83 idosos em diferentes condições de saúde e dependência.

O projeto, em síntese, se propõe a estimular a participação dos alunos no desenvolvimento de variadas atividades. Serão empreendidas ações orientadas para rodas de leitura, exibição de filmes, atividades de natureza artística e cultural que contemplem, por exemplo, música, dança e teatro; bem como a realização de jogos de tabuleiros e bingos, oferecendo, portanto, atividades recreativas e culturais compatíveis com a necessidade de proporcionar o mínimo de cidadania e bem-estar aos idosos.

Não obstante aos propósitos acima apresentados, deve-se destacar que o corpo discente do CEFET/RJ campus Valença será sensibilizado, ao longo do desenvolvimento do projeto, para questões que envolvem a gestão de entidades beneficentes; e os consequentes desafios que caracterizam o cumprimento do papel institucional de organizações análogas ao Abrigo dos Idosos. Sendo assim, os alunos que participarão do projeto, além de observarem o dia a dia dos idosos abrigados, também entrarão em contato com as dificuldades da administração financeira, logística, gestão de materiais e estoque; além dos desafios para a captação de recursos para a manutenção de entidades beneficentes (tais como o Abrigo dos Idosos de Valença).

A partir das experiências e vivências no Abrigo, espera-se que os alunos envolvidos no projeto valorizarem atributos de cooperação, solidariedade, reciprocidade e trabalho coletivo, que permitirá o amadurecimento para que os futuros profissionais egressos do CEFET/RJ campus Valença consigam lidar

com questões complexas – tais como aquelas necessárias à construção de alternativas e soluções para o problema social vivido pelo idoso, questão tão evidente no quadro demográfico atual do Brasil, que apresenta taxa crescente de envelhecimento.

Numa sociedade onde as evidências de capital social são frágeis, devem-se valorizar as iniciativas educacionais que possam colaborar para a formação de futuros profissionais aptos humanisticamente, e suficientemente sensíveis aos graves problemas sociais que afligem a qualidade de vida no Brasil e, sobretudo, a vida do idoso.

O espaço do Abrigo dos Idosos não deve ser um espaço de isolamento, que acentue o distanciamento social do idoso. É preciso ressaltar a dinâmica do cuidado, do afeto e da ternura, aspectos essenciais na promoção da defesa e da (re)significação do idoso e do seu papel na sociedade.

Deve-se salientar, por ser oportuno, que o projeto ocorreu no período de 11/08/2015 à 01/12/2015, sob a coordenação e colaboração dos professores Dyego de Oliveira Arruda (coordenador), Caroline Oliveira Santos e Juliano Pessanha Gonçalves; com a participação efetiva de 18 (dezoito) alunos regularmente matriculados no curso superior de Administração do CEFET/RJ campus Valença. Não obstante, ao longo do ano de 2016 o projeto conta com a coordenação dos docentes Dyego de Oliveira Arruda e Caroline Oliveira Santos; e com a colaboração efetiva de discentes do curso superior de Administração, e da aluna Maria Eduarda Benevides da Cruz (bolsista contemplada no âmbito do edital PBEXT/2016).

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Organizações do Terceiro Setor; Cidadania; Aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

BEAUVOIR, S.. *A Velhice*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1990.

HUDSON, M.. *Administrando Organizações do Terceiro Setor: Desafio de administrar sem receita*. São Paulo: Pearson, 2004.

IOCHPE, E. B. (Org.). *3º setor: Desenvolvimento Social Sustentado*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

LANDIM, L. (Org.). *Ações em Sociedade*. Rio de Janeiro: Nau Editora, 1998.

NERI, A.L. (Org.). *Idosos no Brasil: Vivências, Desafios e Expectativas na Terceira Idade*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2007.



# **INFLUÊNCIA DA PRODUÇÃO DE SORVETE SEM LACTOSE SOB OS ASPECTOS TECNOLÓGICOS, ACEITAÇÃO E CUSTO FINAL.**

Professoras/Orientadoras: Carla Inês Soares Praxedes; Jamile Maureen de Sousa Oliveira  
cispraxedes@hotmail.com; jamile.engeali@gmail.com  
Alunas: Isabella da Silva Ramos; Mariah Quintino da Silva; Bruna dos Reis Gasparetto  
isabellaramos96@yahoo.com.br; quintino.mariah@outlook.com; bruna.drgasparetto@hotmail.com

## **RESUMO**

Em torno de 75% da população mundial é intolerante a lactose presente no leite, acarretando a redução no consumo deste produto e derivados, podendo resultar em uma nutrição inadequada. Os consumidores desejam e procuram cada vez mais os alimentos que contribuem diretamente para a sua saúde, e para atender este público, muitos países possuem uma gama de produtos lácteos de baixo teor e também ausência deste açúcar. O sorvete é um derivado lácteo bastante consumido na escala mundial, que pode enriquecer ainda mais a dieta, porém seus consumidores anseiam por produtos inovadores. A intolerância à lactose é a incapacidade que o corpo tem de digerir lactose (açúcar encontrado no leite). Os consumidores com intolerância à lactose necessitam de produtos elaborados com leite sem lactose com características sensoriais análogas aos alimentos já encontrados no mercado. O setor de alimentos sem lactose está sendo visto como uma abertura do mercado para aumentar a linha de produtos e buscar novos consumidores. Visto tal crescimento do setor, é necessário que o mercado busque por inovações e produtos que atendam essa demanda como forma de ampliarem o seu mercado com produtos diferenciados. Além do valor nutricional, o sorvete tem a característica de alta digestibilidade, quando bem homogeneizado. Com isso, objetivou-se elaborar sorvetes sem lactose e verificar a aceitação frente ao sorvete formulado com leite com lactose, de forma que obtenha características sensoriais similares a um custo mais acessível.

**PALAVRAS-CHAVE:** lactose; gelado comestível; qualidade

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução n. 266 de 22 de setembro de 2005*. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de gelados comestíveis e, preparados para gelados comestíveis, pós para o preparo e bases para gelados comestíveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2005.

BUBNIAK, T.. Dieta cara, mercado otimista. Especial para a Gazeta do Povo. Disponível em: <[www.gazetadopovo.com.br/economia/dieta-cara-mercado-otimista-ay6py4bpy7q4o8026k78xb9q](http://www.gazetadopovo.com.br/economia/dieta-cara-mercado-otimista-ay6py4bpy7q4o8026k78xb9q)> Acesso em: 13 de abril de 2016.

CASTRO, M.. FOCA NA WEB. *Produtos sem lactose pesam no bolso do consumidor*. Disponível em: <<https://focanawebufpr.wordpress.com/2015/06/08/produtos-sem-lactose-pesam-no-bolso-do-consumidor/>> Acesso em: 15 de abril de 2016.

CORREIA, R. T. P.; MAGALHÃES, M. M. A.; PEDRINI, M. R. S.; CRUZ, A. V. F.; CLEMENTINO, I.. *Sorvetes elaborados com leite caprino e bovino: composição química e propriedades de derretimento*. Rev. Ciên. Agron., Fortaleza, v.39, n.02, p. 251-256, 2008.

GEBRIM, G. S. *Sorvete: Processamento, Tecnologia e Substitutos de Sacarose*. Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, Campo Grande, v. XIII, p. 95-109, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26015684009>>. Acesso em: 13 Abril 2016.

PEREIRA, M.C.S. et al. *Lácteos com Baixo Teor de Lactose: Uma Necessidade para Portadores de Má Digestão da Lactose e um Nincho de Mercado*. Revista Instituto Laticínios "Cândido Tostes", Juiz de Fora, p. 57-65, Nov/Dez 2012. Acesso em: 13 Abril 2016.

SOUZA, J. C. B. et al. *Sorvete: Composição, Processamento e Viabilidade da*

*Adição de Probiótico*. Alimentos Nutricionais, Araraquara, v. 21, p. 155-165, Jan/Mar 2010. ISSN ISSN 0103-4235. Acesso em: 13 Abril 2016.

XAVIER, H.. *Linha Sem Lactose: A grande tendência para o Mercado em 2015*. Disponível em: <[www.implantandomarketing.com/linha-sem-lactose-a-grande-tendencia-para-o-mercado-em-2015/](http://www.implantandomarketing.com/linha-sem-lactose-a-grande-tendencia-para-o-mercado-em-2015/)> Acesso em: 14 de abril de 2016

# **APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DE LATICÍNIOS PARA PRODUÇÃO DE RICOTA COM DIFERENTES CONDIMENTOS E TEORES DE SÓDIO.**

Professoras/Orientadoras: Carla Inês Soares Praxedes; Jamile Maureen de Sousa Oliveira  
cispraxedes@hotmail.com; jamile.engeali@gmail.com

Alunas: Isabella da Silva Ramos; Mariah Quintino da Silva; Bruna dos Reis Gasparetto  
isabellaramos96@yahoo.com.br; quintino.mariah@outlook.com; bruna.drgasparetto@hotmail.com

## **RESUMO**

A Ricota é fabricada a partir do soro de leite, rico em albumina e lactoglobulina, por um processo de calor e acidificação. Devido ao baixo teor de gordura e alta digestibilidade, é considerada um produto leve e dietético, constituindo-se numa base importante para a arte culinária. Entretanto, as autoridades sanitárias incentivam com elaboração de programas a redução na ingestão de sódio presente no sal normal (NaCl), pelo excesso favorecer ao aparecimento de doenças crônicas, principalmente as cardiovasculares como a hipertensão. Os consumidores modernos estão interessados em produtos saborosos e convenientes, mas também estão preocupados com o valor nutritivo e por consequência com a saúde. O uso do sal é importante para realçar o sabor do alimento e agradar ao consumidor, porém o uso de sal light pela indústria de laticínios pode ser uma opção para atender aos programas de saúde voltados para redução de sódio nos alimentos. A utilização de condimentos que são substâncias naturais, além das propriedades antimicrobianas proporcionarão sabores agradáveis aos produtos, tornando-os mais atrativos. Serão elaboradas três formulações de ricota, sendo a primeira sem adição de sal, a segunda com adição de sal de cozinha (NaCl) e a terceira com adição de sal light (50% de Na e 50% de K), sendo também associados aos diferentes condimentos utilizados. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo o aproveitamento do soro do leite para a produção de ricota com diferentes condimentos e teores de sódio, obtendo um produto sávido e funcional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ricota; Cloreto de Sódio; Condimentos; Consumidor

## REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, C. L.de A. I.. *Impacto da Substituição de Sal Comum por Sal light sobre a Pressão Arterial de Pacientes Hipertensos*. Liga de Hipertensão Arterial da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO - Brasil .,2014.

ARAÚJO, W. M. C.; MONTEBELLO, N. P.; BOTELHO, R. B. A.; BORGIO, L. A.. *Alquimia dos alimentos*. 2. Ed. Brasília: Editora SENAC-DF, v.2, 500p., 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC. n 12*. Aprova regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial República Federativa do Brasil, 139, p. 45.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. *PORTARIA Nº 146, DE 7 DE MARÇO DE 1996*. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos .

BRUGNERA, D. F. *Ricota: qualidade microbiológica e uso de especiarias no controle de staphylococcus aureus*. p. 107.,2011.

ESPER, L. M., BONETS, P., & KUAYE, A. (2007). Avaliação das características físico-químicas de ricotas comercializadas no município de Campinas-SP e da conformidade das informações nutricionais declaradas nos rótulos. *Revista do Instituto Adolfo Luiz*, 66, pp. 299-304.

GANDRA, E. A.; NOGUEIRA, M. B.; CHIM, J. F.; MACHADO, M. R. G.; RODRIGUES, R. S.; ZAMBIAZI, R. C.; VOLOSKI, F. L. S.; SCHNEID, I.; FREITAS, P. F.. *Potencial antimicrobiano e antioxidante de extratos vegetais de alecrim, erva doce, estragão e orégano*. *Rev. Cienc. Tecnol., Posadas* , n. 20, p. 24-29, 2013.

MEILGAARD, M. , CIVILLE, G. V. , CARR, B. T.. *Sensory evaluation techniques*. Boca Raton: CRC Press, v.2, 354p., 1991.

MOLINA, M. del C. B.R. d. *Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana*. Revista Saúde Pública, 37.,2003.

SILVA, E. A.; SANTOS, E. A. L.; AQUINO, A. B.; ARAUJO, J. M.; DIAS, S. S.; LIMA, J. S.; MACHADO, J. A.; SANTANA, L. C. L. A.. *Processamento de ricota natural e condimentada: avaliação microbiológica e sensorial*. Revista geintec, v. 4, n. 2, p. 788-795, 2014.

Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. (s.d.). *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. 2010.

# SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E O HÁBITO DE CONSUMO DE AÇÚCAR

Professora/Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

Alunas: Carolina Vitor Miguel; Ellen da Silva Costa; Fernanda Azevedo Reis da Silva; Iasmin da Silva Ferreira;  
Karinne Novaes de Moraes

## RESUMO

A representatividade que o Brasil ocupa no cenário produtor de cana-de-açúcar e seus derivados não é recente, sendo a relação do brasileiro com o consumo do açúcar muito antiga, sólida e cultural, pois o sabor doce foi o primeiro ponto de convergência para a base alimentar do povo brasileiro, além de contribuir para a formação de sua cultura e a construção de sua identidade.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE, os tipos de açúcares que os brasileiros mais consomem são açúcar cristal, 8,038kg de per capita/ano e açúcar refinado, 3,16kg de per capita/ano.

Os dados de consumo e de preferência do produto no país refletem o seu forte elo com os hábitos culturais alimentares dos brasileiros, o que aconteceu por conta da produção de açúcar no período colonial. O período colonial foi o primeiro grande momento para a construção da cozinha brasileira, porque uniu as culturas portuguesa (colonizador), indígenas (povo nativo) e africanas (escravos). A união das culturas destes povos permitiu uma rica troca de técnicas culinárias e ingredientes e, neste contexto, introduziu-se o açúcar. Além da importância econômica do açúcar para a colônia, o sabor doce foi o primeiro a ser rapidamente absorvido por todas as etnias que construíam o futuro Brasil.

A Síndrome Metabólica é caracterizada por quadros de obesidade, dislipidemia e diabetes tipo 2 e é cada vez mais frequente na nossa sociedade. Vários estudos científicos vêm demonstrando que essa doença acomete indivíduos cada vez mais jovens, atingindo cada vez mais frequentemente a população de adolescentes e crianças.

O relatório da FAO destaca que a segurança alimentar da população brasileira, “que vem aumentando desde 2004, continua a melhorar no período entre 2009 e 2013. O acesso aos alimentos, em quantidade suficiente e

qualidade adequada, para atender às necessidades das famílias, estava garantido em 2013 a mais de 77% dos domicílios brasileiros, comparado a 65% em 2004 (IBGE, 2014). Cerca de 40 milhões de novos brasileiros passaram à condição de segurança alimentar no decorrer de uma década.”

No entanto, este mesmo relatório da FAO destaca que “tanto o sobrepeso como a obesidade aumentaram continuamente entre 2002 e 2013 na população adulta. Para os homens, a ocorrência de sobrepeso foi de 57,3% em 2013 e a obesidade de 17,5%. No caso das mulheres, a ocorrência de sobrepeso foi 59,8% em 2013, e da obesidade, 25,2%. Ou seja, mais da metade dos adultos tem sobrepeso e um quarto das mulheres brasileiras apresentava obesidade em 2013.”

“O problema da segurança alimentar deixou de ser a desnutrição crônica e passa a ser enfrentar a obesidade e os problemas de saúde decorrentes dela. Em crianças e em adultos”, explica a ministra Tereza Campello, em matéria publicada no portal do Ministério do Desenvolvimento Social em 05/11/2015. “Para que a gente possa proteger as famílias, precisamos ampliar a oferta de alimentos, mas também construir políticas que conscientizem a população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança Alimentar e Nutricional; Hábito de Consumo; Doenças Crônicas Não Transmissíveis

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009 (POF): Aquisição alimentar domiciliar per capita Brasil e Grandes Regiões*. Rio de Janeiro, 2010. Documento em versão eletrônica. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008\\_2009\\_aquisicao/pof20082009\\_aquisicao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008_2009_aquisicao/pof20082009_aquisicao.pdf). Acesso em 07/05/2014

COZZOLINO, S.M. F. (org.). *Biodisponibilidade de nutrientes*. 4.ed. Barueri: Manole, 2012.



CUPPARI, L.. *Nutrição nas Doenças Crônicas Não-transmissíveis*. Editora Manole, 515 p., 2009.

DOLINSKY, M.. *Recomendações Nutricionais e Prevenção de Doenças*. São Paulo: Roca, 2011.