MANUAL DE ERGONOMIA

2023

Elaboração
Danielle Samira Ferreira Abdalla
Engenheira de Segurança do Trabalho
Seção de Saúde e Segurança do Trabalhador - SESST

Revisão
Carina da Conceição Rodrigues Acioli Ferreira
Técnica de Segurança do Trabalho
Seção de Saúde e Segurança do Trabalhador - SESST

1. Introdução

De acordo com a Associação Internacional de Ergonomia (IEA), Ergonomia consiste na disciplina que estuda a relação do ser humano com outros elementos do ambiente de trabalho (sistema) e da profissão. É a ciência que procura aplicar teorias, princípios, dados e métodos para a otimização do bem-estar do ser humano, e para melhorar o desenvolvimento de toda a sistemática do trabalho.

Ergonomia é uma ciência de abordagem interdisciplinar, que visa adaptar o ambiente de trabalho ao trabalhador. Para tal finalidade, leva em consideração fatores como: as características físicas, fisiológicas e psicossociais dos trabalhadores, a biomecânica do gesto laboral, os aspectos ambientais e organizacionais do trabalho, assim como, a produtividade, a segurança, a eficiência e os princípios de direitos legais.

2. Postos de Trabalho

Posto de Trabalho é o espaço físico em que o trabalhador desenvolve suas atividades, integrando-se ao ambiente de trabalho.

As avaliações de saúde e segurança do trabalho são de grande importância e visam promover o bem-estar do trabalhador e a melhor qualidade de vida possível no ambiente de trabalho.

3. Mobiliário dos postos de trabalho

A Norma Regulamentadora - NR 17 do Ministério do Trabalho e Previdência trata sobre Ergonomia. O artigo da norma, no item 17.6.1 descreve que o conjunto do mobiliário do posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.

O artigo 17.6.3 da NR 17, no item d diz que para o trabalho sentado deve haver espaço suficiente para pernas e pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa

posicionar completamente a região plantar. Para adaptação do mobiliário às dimensões antropométricas do trabalhador, pode ser utilizado apoio para os pés sempre que o trabalhador não puder manter a planta dos pés completamente apoiada no piso de acordo com o item 17.6.4 da norma.

Com relação aos assentos nos postos de trabalho, o item 17.6.6 da norma estabelece que esses devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;

b) sistemas de ajustes e manuseio acessíveis;

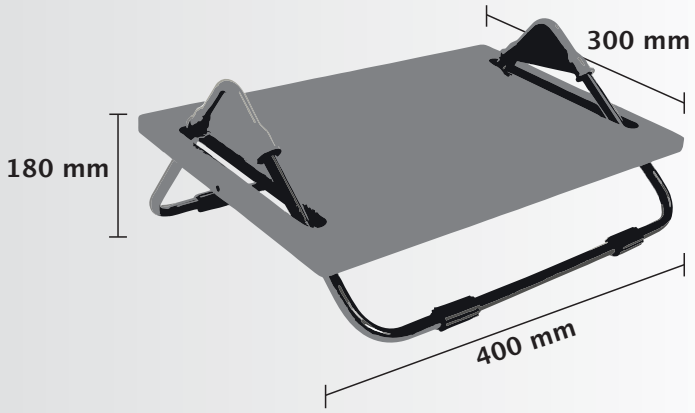
c) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;

d) borda frontal arredondada; e

e) encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

Suporte para os Pés

Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a análise ergonômica poderá recomendar o uso de apoiopara os pés que se adapte às condições biomecânicas do trabalhador



4. Condições de conforto nos ambientes de trabalho

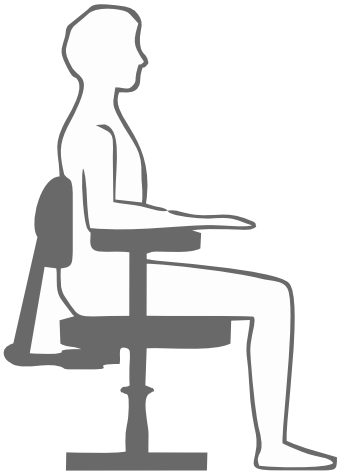
- **Temperatura:** Conforme o item 17.8.4.2 da NR 17, a temperatura nos ambientes de trabalho climatizados deve estar na faixa de 18 e 25 ˚C.

- **Iluminação:** A iluminação deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos. Em todos os locais e situações de trabalho internos, deve haver iluminação em conformidade com os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho estabelecidos na Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundacentro - Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes Internos de Trabalho, versão 2018. Para escritórios, em que há atividades de escrever, teclar, ler e processar dados, o nível de iluminamento adequado é de 500 lux.

- **Ruído:** O nível de ruído aceitável para efeito de conforto deve ser de até 65 dB (A), conforme estabelecem a NR 17 e a NBR Inmetro 10152.

5. Dicas de como ajustar o posto de trabalho

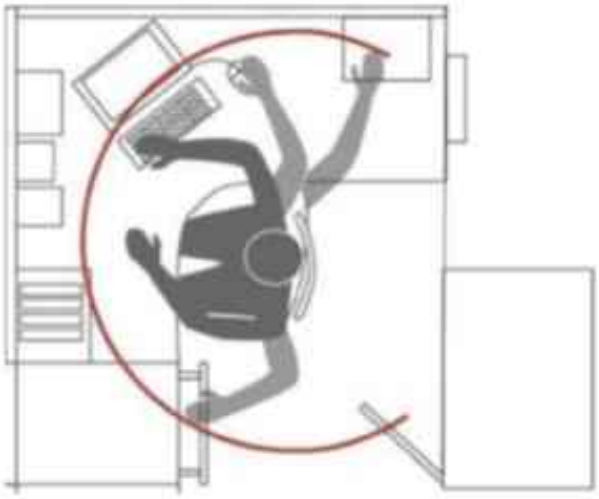
5.1) Sente-se em posição correta, posicionando seus quadris para trás, deixando-o mais próximo possível do encosto da cadeira.

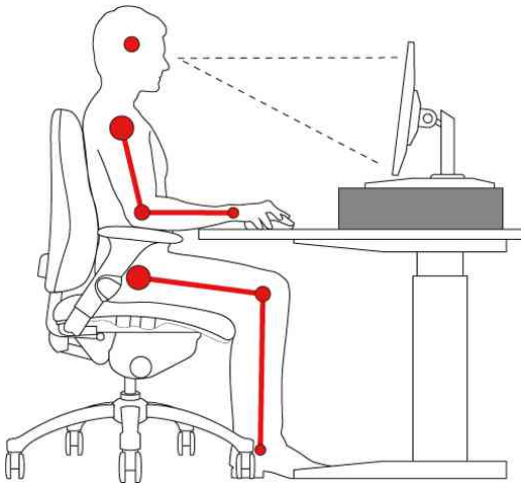


5.2) Ajuste a altura da cadeira com relação à mesa, elevando ou abaixando o assento de maneira a dobrar seus cotovelos em 90˚.

5.3) Avalie o ângulo de seus cotovelos em relação à estação de trabalho. Sente-se bem próximo da mesa de modo que seus braços fiquem confortavelmente paralelos à coluna. Deixe suas mãos e antebraços

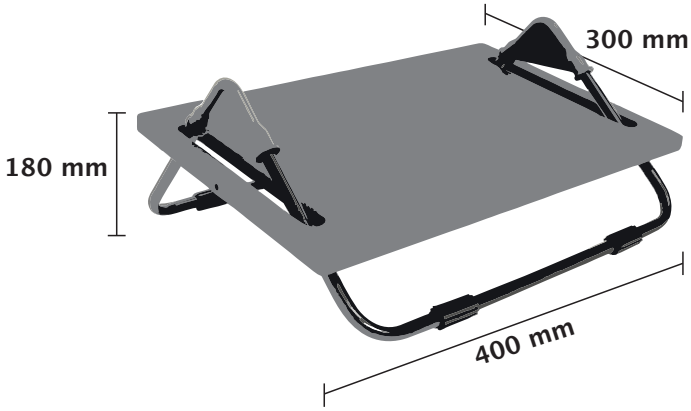
descansarem na superfície da mesa ou no teclado do computador em que você trabalha. Elas devem estar em um ângulo de 90 graus. Ao digitar, não estenda os braços para frente ou dobre os cotovelos para trás.



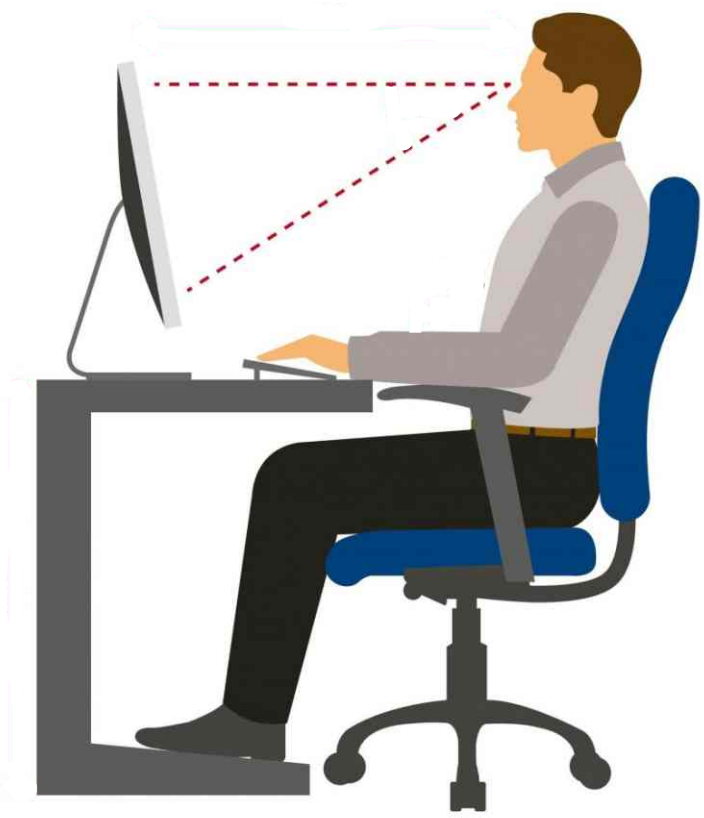


5.4) Posicione o mouse próximo ao teclado, mantendo-o em uma posição que lhe permita transitar entre o teclado e o *mouse* com a menor amplitude de movimento possível, fazendo o menor esforço. Caso você possua um teclado alfanumérico no lado direito do teclado, pode preferir o uso do *mouse* no lado esquerdo; isso centraliza a parte mais utilizada de seu teclado. Você pode também alternar entre o uso destro e canhoto do *mouse* para diluir os efeitos do uso repetitivo.

5.5) Apoio de pés. É necessário ajustar a altura da cadeira de modo a posicionar corretamente os braços e mãos sobre a mesa já que a maioria das mesas tem uma altura fixa. Dependendo das medidas de cada trabalhador, após o ajuste, faz-se necessário o uso de suporte para os pés, de forma a manter a parte inferior das coxas tocando sem pressão a borda do assento. Os joelhos devem estar no mesmo nível dos quadris.



5.6) Regule a inclinação e altura do encosto. Caso a cadeira não possua sistema de regulagem, utilize almofada para encosto, adequando a acomodação das costas, e obtendo maior conforto.



5.7) Ajuste da tela/telas. Ajuste a distância olho. Se utilizar duas telas, procure não deixar espaço entre elas. O monitor principal deve estar à sua frente e as duas telas devem preferencialmente ser do mesmo modelo. O monitor deve ficar à distância de um braço estendido em relação à sua cabeça, em regra. Para a utilização de correção visual/óculos, é necessário um ajuste adequado ao conforto visual.

5.8) Ajuste do brilho e contraste do monitor. No caso de trabalho por longos períodos de tempo à frente da tela do computador, ajuste as opções de brilho e contraste até encontrar uma configuração que deixe os olhos mais confortáveis ao se voltarem para a tela. Reduza o reflexo na tela fechando cortinas.

5.9) Ajustes em geral. Deixe os itens que forem utilizados durante o trabalho próximos a você. Posicione o telefone, os itens de escrita, os livros e outros materiais frequentemente usados a uma pequena distância para que sejam alcançados enquanto estiver sentado. Você não deve precisar se alongar para alcançar esses itens. Evite o excesso de objetos na área de trabalho para facilitar as atividades, a mobilidade e a higiene do ambiente.

6. Orientações para compras de mobiliário

6.1) Cadeira para posto de trabalho com computador, deve possuir principalmente as seguintes características: rodízio, apoio para os braços, encosto, regulagem da altura do assento, do encosto e do apoio para os braços.

6.2 Mesa para posto de trabalho com computador

• O formato da mesa e seu dimensionamento devem-se adequar ao *layout* e às características do processo de trabalho, sendo observados os equipamentos utilizados na tarefa e adaptando-se as áreas de alcance do trabalhador;
• Sob a mesa deve haver espaço suficiente para movimentar os membros inferiores. No caso de trabalhadores com estatura acima da média, a altura da mesa deve atender a sua necessidade ou adquirir uma mesa com ajuste de altura;
• Os bordos da mesa devem ser arredondados (ou boleados) e o material de revestimento da mesa deve ser claro e opaco para evitar reflexos e ofuscamentos oriundos da iluminação ambiente.

6.3 Apoio para os pés

• As dimensões do apoio de pé devem ser amplas o suficiente para acomodar confortavelmente os pés;
• Deve possuir regulagem de altura e inclinação de modo a permitir adequação à estatura e postura do usuário;
• Sua estrutura deve ter material antiderrapante na plataforma e material antideslizante na base;
• A utilização de apoio para os pés deve permitir a manutenção de um vão livre entre o assento e a parte inferior do tampo da mesa de modo que possibilite boa acomodação e mobilidade das pernas.

7. Orientações para o Teletrabalho

Levando em consideração a implantação do Programa de Gestão e Desempenho no Cefet/RJ, é importante observar algumas orientações para a realização do teletrabalho.

Ao realizar o trabalho em casa procure criar uma rotina própria para a realização das tarefas, observando alguns aspectos para manter a segurança e a saúde em dia. A seguir estão alguns aspectos a serem observados:

• Escolha um local confortável para a realização das tarefas;
• Se houver barulhos que incomodem, a música pode ajudar no processo de concentração;
• Decore o seu local de trabalho com uma planta, fotos dentre outros itens de

modo a torná-lo mais aconchegante. A sensação de acolhimento faz toda a diferença no seu bem-estar e no rendimento do seu trabalho;

• Se o seu espaço de trabalho for de uso coletivo, combine horários para a sua utilização. Lembre-se também de definir situações que permitam ou não interrupções;

• Defina horários para começar e finalizar suas atividades. Sempre avalie a sua carga de trabalho e reporte os excessos à sua chefia imediata;

• Procure manter uma rotina de trabalho. Isso evita que você perca o foco logo no começo do dia. É importante ter horário para levantar e iniciar as atividades. Use roupas leves e evite ficar de pijama durante o horário de trabalho. Segundo especialistas, a roupa usada para dormir condiciona o cérebro a diminuir o ritmo das atividades, deixando o profissional mais lento e suscetível a distrações;

• Mantenha uma agenda organizada. Cumpri-la vale mais do que ficar muito tempo em frente ao computador;

• Fique atento às distrações. Isso interfere no planejamento de trabalho e no seu desempenho;

• Busque ser empático com o momento de cada colega de trabalho. Qualquer processo de mudança no trabalho exige um tempo para adaptação e terá desafios inesperados;

7.1 Como ajustar seu posto de trabalho em casa

7.1.1 Mesa de trabalho

• A mesa de trabalho deve possuir altura e profundidade suficientes para as pernas ficarem livres e confortáveis. Deixe os braços e cotovelos próximos ao corpo;

• Os materiais utilizados na realização das tarefas devem ficar posicionados a uma pequena distância, para que sejam alcançados sem que se precise se alongar;

• Evite o excesso de objetos na área de trabalho para facilitar as atividades, a mobilidade e a higiene do ambiente. Limpe regularmente as superfícies e os objetos que são mais utilizados, como mesas, balcões, maçanetas, controles remotos ou celulares, por exemplo.

7.1.2 Monitor

- O comprimento do seu braço é o referencial para a distância do monitor;
- Deixar o monitor e os olhos na mesma altura, evitando inclinar o pescoço.

7.1.3 Notebook

- Procure adaptar a altura do notebook de modo a não forçar o pescoço e provocar tensões. A tela deve ficar na linha dos olhos;
- Evite o uso do notebook sobre as pernas;
- Utilize o aparelho sobre uma superfície plana e lisa, preferencialmente, com teclado e mouse auxiliares, a fim de facilitar a mobilidade dos membros superiores;
- Se possível, adquira um suporte para notebook, pois é útil em diversas situações e ajuda a manter uma postura mais adequada, principalmente após muitas horas de uso. Pode ser usado livro ou objeto similar na falta do suporte.

7.1.4 Braços, ombros e pernas

- Relaxe seus braços e ombros. Caso estejam tensos, isso é um possível indicador para avaliar melhor o seu local de trabalho.

7.1.5 Punhos e mãos

- Devem ficar alinhados ao antebraço. Fique atento à força colocada sobre seus punhos e suas mãos. Percebida a tensão, pare um pouco para relaxar;
- Sente-se bem próximo à mesa para que seus braços fiquem confortavelmente paralelos à coluna;
- Deixe suas mãos e seus antebraços descansarem na superfície da mesa ou no teclado do computador em que você trabalha. Eles devem formar um ângulo de 90 graus;
- Ao realizar reuniões por vídeo ou áudio, dê preferência ao uso de fones de ouvido ou utilize a função viva-voz do seu telefone, mantendo as mãos livres, de forma que sua postura não seja afetada.

7.1.6 Cadeira

• Utiliza uma cadeira confortável;
• Sente-se na posição correta. Posicione seus quadris para trás, o mais próximo possível do encosto da cadeira.
• Ajuste a altura da cadeira com relação à mesa, se possível. Eleve ou abaixe o assento de forma que possa manter seus cotovelos em 90 gruas;
• Regule a inclinação e a altura do encosto. Se a cadeira não possuir sistema de regulagem, você pode usar uma almofada para encosto, adequando a acomodação das costas e obtendo maior conforto;
• A altura da cadeira deve permitir que você mantenha contato direto dos pés com o chão. Pode ser utilizado um apoio próprio para os pés ou improvise com caixas ou livros, de modo a manter a parte inferior da coxa tocando, sem pressão, a borda do assento;
• Não cruze as pernas nem sente sobre elas durante o trabalho;
• Não sobrecarregue seu cóccix. Distribua seu peso corporal sobre os glúteos.

7.1.7 Iluminação

• Escolha ambientes com luz natural. Preste atenção às sombras e ao reflexo do monitor;
• A composição entre luz natural e luz artificial pode evitar área de sombra em seu ambiente de trabalho.

Referências

- Cartilha de Ergonomia. Aspectos Relacionados ao Posto de Trabalho. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de assuntos Administrativos. Brasília-DF, 2020.
- Guia de Ergonomia – Orientações para compra de mobiliário. volume 01. Posto de Trabalho com computador. Ergonomia Nust/CST/Direh. Fiocruz.
- Guia de Orientações Ergonômicas para o Trabalho Remoto. Ministério da Saúde. Brasília-DF, 2021.
- NBR Inmetro 10152 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações.
- Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundacentro - Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes Internos de Trabalho, versão 2018.
- Norma Regulamentadora 17- Ergonomia.

CEFET/RJ