

Cadeiras e Poltronas

Conceitos de ergonomia para avaliar produtos

Ergonomia de cadeiras

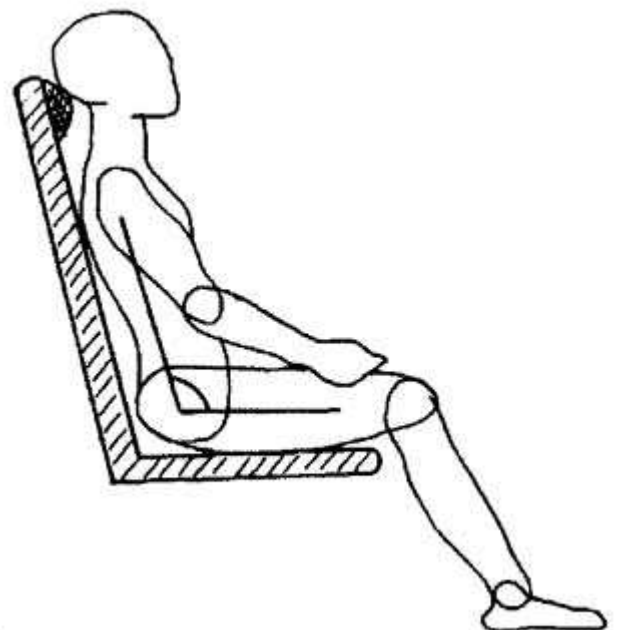
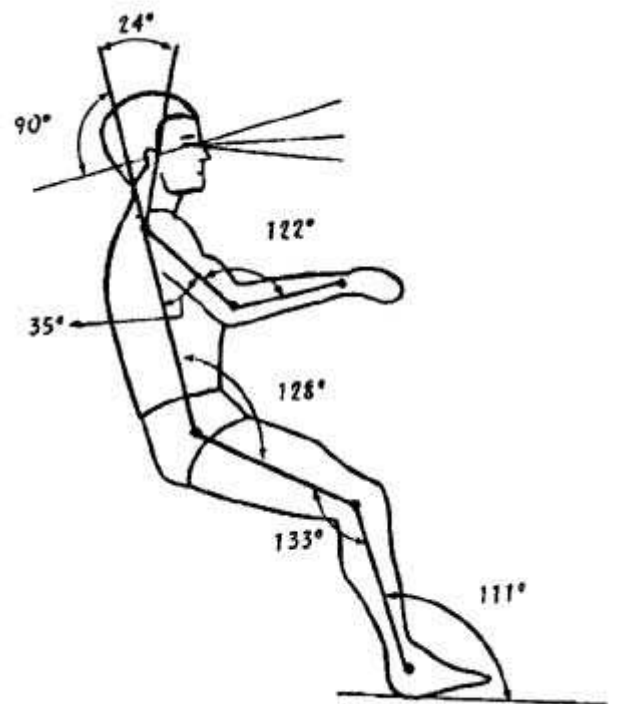
Conheça os elementos necessários para avaliar um bom produto e os possíveis riscos à saúde que uma peça inadequada pode trazer ao usuário.

A preocupação com a postura e com a qualidade dos **equipamentos no trabalho** começou a ganhar força na década de 1980, quando teve início a informatização dos escritórios. Desde então, os distúrbios **osteomusculares** relacionados ao trabalho (Dort) - nova denominação das lesões por esforços repetitivos (LER) - passaram a afetar cada vez mais pessoas.

De acordo com dados do Instituto Nacional de Prevenção às LER/Dort, associação sem fins lucrativos que mantém o Programa Nacional de Prevenção às LER/Dort, essas **patologias** são a segunda causa mais freqüente de afastamento de profissionais no Brasil. A entidade informa ainda que, de cada cem trabalhadores da Região Sudeste, um é portador de Dort.

De acordo com **pesquisa realizada** em 2001 pelo DataFolha, 14% dos entrevistados haviam sido diagnosticados por médicos como portadores desses males, o que equivalia a um universo de 310 mil pessoas na cidade de São Paulo. Os **mais atingidos** por esses distúrbios são profissionais do comércio e de serviços, como bancários, digitadores, atendentes de telemarketing, secretárias e jornalistas, a maior parte deles na faixa dos 30 aos 40 anos.

De acordo com estudo feito para a

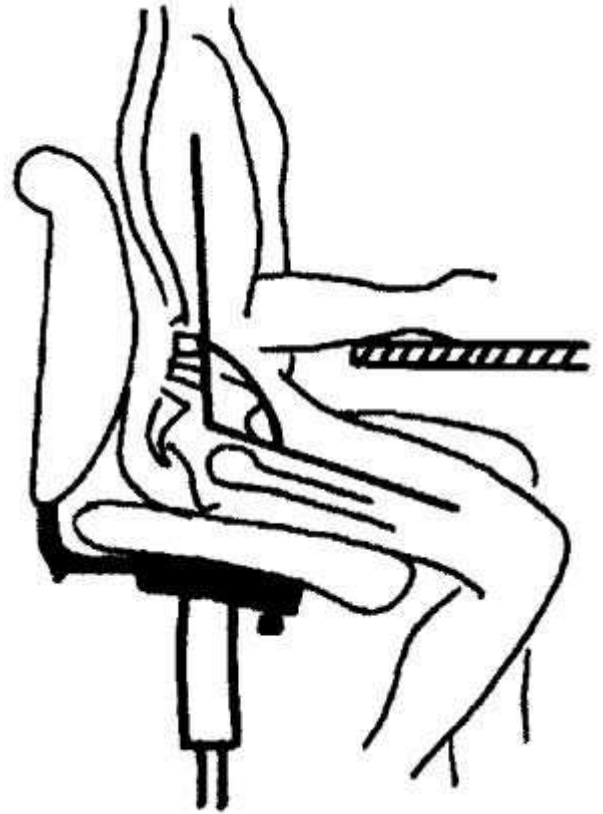


associação pelo economista José Pastore, da Universidade de São Paulo, no primeiro ano de **afastamento** de um funcionário, as empresas gastam em média 89 mil reais com encargos sociais e com o salário de seu substituto. Somados, os custos patronais com o afastamento por **doenças ocupacionais** no Brasil representam cerca de 12,5 bilhões de reais/ano, fora outros 20 bilhões de reais anuais para pagamento de aposentadorias, indenizações e tratamento médico. Esses números mostram que é melhor, e mais barato, investir na prevenção e na melhoria das condições de trabalho, aí inclusos mobiliário e acessórios adequados à atividade.

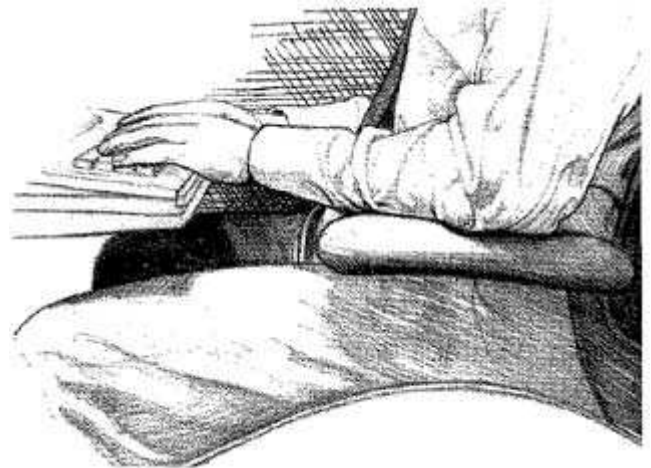
Sentar é uma posição antifisiológica que provoca grande pressão no disco intervertebral. “Quando estamos sentados, a **pressão é 50%** maior do que quando estamos em pé. Por isso ninguém consegue permanecer muito tempo sentado na mesma posição”, detalha Wasni Esqueisaro Júnior, professor de ergonomia, médico do trabalho e diretor da WES Ergonomia e Saúde Ocupacional, sediada em Santo André, SP.

Segundo Esqueisaro, as cadeiras com melhores qualidades **ergonômicas** permitem a alternância postural e ao mesmo tempo são capazes de evitar o desconforto da posição por períodos mais longos; as inadequadas induzem a **posturas erradas**, que podem desencadear problemas na coluna lombar e cervical e nos membros superiores (ombros, cotovelos e punhos), além de causar deficiências circulatórias nos membros inferiores.

“**Beleza não é sinônimo de conforto** ou boa ergonomia e isso vale para cadeiras, superfícies de trabalho e outros itens de mobiliário”, ressalta Esqueisaro. Esse alerta também é feito por Clovis Bucich,



Posição e ângulos de maior conforto para uma pessoa sentada



Postura correta: antebraço e mão alinhados

professor das disciplinas de projeto e avaliação ergonômica de produto do Departamento de Engenharia Industrial da UFRJ e coordenador da comissão de estudos sobre normas de mobiliário da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). “Não adianta se encantar com a cor ou com modelos bonitos.

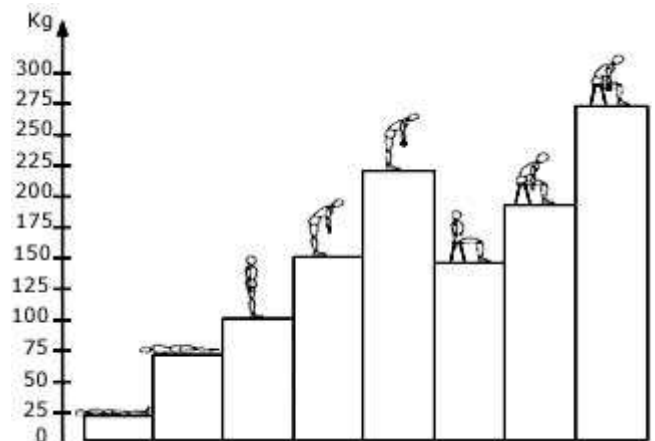
Ao especificar mobiliário, arquitetos e compradores devem **observar aspectos** ergonômicos, econômicos e estéticos. Para isso precisam buscar apoio na literatura e nas universidades que dispõem de laboratório de ergonomia, ou ainda nos serviços de apoio oferecidos pelos principais fabricantes de móveis”, ele explica.

Existe **falta de informação** generalizada, ressalta Esqueisaro. “Com a minha experiência profissional, digo que somente as empresas de grande porte têm mobiliário de padrão correto. Na outras, mais de 80% do mobiliário em uso é inadequado. Além disso, metade do que está disponível no mercado não atende aspectos ergonômicos e de conforto”, ele afirma.

Características da boa cadeira

A principal qualidade da boa cadeira é ser apropriada à atividade que o usuário desenvolve no dia-a-dia. As cadeiras de escritório para funções que exigem o uso constante do computador devem ser invariavelmente **estofadas**. Quanto maior a densidade da espuma, maior será a durabilidade do móvel; as **laminadas**, por sua vez, têm vida útil curta e não resistem ao uso diário por mais de um ano.

A **espuma ideal** tem densidade entre 45 e 65, dependendo da qualidade do material, do design, da largura e da espessura do assento e do encosto. Segundo Bucich, as **regulagens obrigatórias** envolvem a altura do assento e a posição do apoio



Pressão no disco intervertebral L5 / S1 de acordo com a posição



Postura de trabalho incorreta pode causar cansaço ou comprometer a saúde

lombar no encosto; porém, quanto mais regulagens o modelo oferece, mais facilmente ele se adapta aos diferentes usuários.

É importante que o assento seja liso e tenha pequena inclinação para trás; também deve ter dimensões adequadas para acomodar nádegas e coxas, deixando somente as dobras do joelho para fora. As bordas do assento requerem acabamento arredondado para não comprometer a circulação sanguínea dos membros inferiores.

Esqueisaro acrescenta que as cadeiras para as funções que implicam o uso constante de computador devem apresentar também **encosto** dorsal mediano e levemente côncavo, acompanhando a curvatura do dorso no sentido horizontal - os encostos acentuadamente côncavos e os planos são desconfortáveis. Elas devem ter cinco sapatas para garantir estabilidade.

Os rodízios não podem, em hipótese alguma, ter seu movimento dificultado pelo piso. Por sua vez, o encosto ideal oferece ajuste de altura e a possibilidade de pequena inclinação para trás, recurso que ajuda na correta alternância postural. O **apoio para os braços** é desaconselhável, pois muitas vezes restringe a aproximação entre a cadeira e a mesa, obrigando o usuário a assumir posturas incorretas. Caso esse item esteja previsto, convém que ele tenha altura e largura reguláveis, para se adaptar a usuários mais altos ou mais obesos, lembra Bucich.

Nas funções em que o **uso do computador** é eventual, é admissível um mobiliário de concepção diferente. O encosto pode ser mais alto e a inclinação abranger o conjunto encosto-assento, de modo que a cadeira acompanhe os

movimentos do usuário sem comprometer a postura correta. Neste caso, é ideal que a cadeira tenha braços, mas eles devem permitir ajustes de altura e largura.

Uso da cadeira

Quando o problema do **mobiliário inadequado** é superado, surge outra questão: o desconhecimento sobre a postura correta para uso do móvel e sobre as possibilidades de regulação que oferece. O ideal é que o funcionário seja treinado para usar o mobiliário e tenha em seu poder o manual de instruções, para consultá-lo.

Segundo Esqueisaro, **o certo** é apoiar a nádega no assento e os pés no chão ou em apoio próprio para esse fim. Para uso do computador, a região dorsal do cotovelo para cima deve ser apoiada em encosto com regulação de altura e inclinação para trás, formando um ângulo de aproximadamente 100 graus entre o encosto e o assento. **O conjunto** cadeira e mesa deve permitir que braço e antebraço formem ângulo de 90 graus durante a digitação.

O diretor também alerta que **exercícios posturais** para o relaxamento de braço e pescoço durante o expediente não surtem efeito se a cadeira é ruim. Outro **cuidado** importante é orientar o funcionário a levantar e fazer uma pequena caminhada a cada uma hora de trabalho. "Basta ir até o banheiro e voltar. Quem fica muito sentado tem mais **deficiências** do retorno venoso, o que causa o surgimento de mais varizes e mais precocemente", detalha Esqueisaro.

Quando o **funcionário processa** a empresa devido a uma doença ocupacional, as condições de trabalho são verificadas por peritos. Se confirmada a inadequabilidade do mobiliário, a responsabilidade legal cabe à empresa. E

esta pode processar o profissional que especificou os móveis como co-responsável.

Auditórios e escolas

O **auditório** é um local de curta permanência, mas isso não significa que qualquer tipo de assento possa ser empregado. Segundo Bucich, as normas que regem as especificações das cadeiras de escritórios aplicam-se também àquele espaço. A **norma em vigor é a NBR 13 962/2002** (Móveis para Escritórios - Cadeiras), que abrange características físicas e dimensionais do móvel, além de estabilidade, resistência e durabilidade. Ela substitui as antigas NBRs 14 110/1998 e 13 962/1997.

De acordo com Esqueisaro, as cadeiras para auditórios devem ser do **tipo poltrona**, estofadas, encosto côncavo até a altura dorsal e com assento liso que pode ser levemente inclinado para trás; os apoios para os braços devem ser planos e longos, preferencialmente com altura regulável.

O **mobiliário escolar** é regido pela NBR 14 006/2003 (Móveis Escolares - Assentos e Mesas para Conjunto Aluno de Instituições Educacionais), que está prestes a ser revista. Segundo Bucich, essa norma estabelece a classificação dos móveis em faixas de estatura da população, a fim de contemplar de crianças a adultos de variados portes físicos. Ela abrange características físicas e dimensionais, e ensaios de resistência, estabilidade e durabilidade para os conjuntos de cadeira-carteira, adotado pelo ensino fundamental público. Pela norma, o tampo deve ser frontal para atender crianças destros ou canhotos.

Segundo o engenheiro mecânico Mário Leoni, pesquisador do laboratório de ensaio de móveis do Instituto de Pesquisas

Tecnológicas de São Paulo, desde março de 2005 está em vigor o novo **Regulamento de Avaliação** da Conformidade (RAC) para Mesa e Cadeira do Conjunto Aluno do Ensino Fundamental, publicado pelo Inmetro, que tem força de lei. Esse documento substitui o antigo Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ), cancelado em 2004, e determina que o mobiliário escolar siga as exigências da NBR 14 006 e de outras normas técnicas referentes ao **processo de fabricação**. O RAC relaciona até os requisitos que os laboratórios de ensaios técnicos precisam ter para poder atestar o selo de conformidade conferido por diversas organizações certificadoras de produtos, explica o pesquisador.

As normas existem, mas são bastante deficientes, afirma Esqueisaro. “O mercado é dinâmico, as inovações são diárias e as normas técnicas levam anos para mudar”, ele aponta. Em sua opinião, até mesmo as **cadeiras escolares** deveriam ser estofadas, porém a regulamentação não faz essa exigência. “O mobiliário escolar mal concebido pode levar a vícios posturais ou mesmo alterações músculo-esqueléticas, como a escoliose”, lembra ele.

Outras características desejáveis para o conjunto carteira escolar são o tampo frontal móvel, o que facilita o movimento do aluno, e o encosto mediano, côncavo e com regulagem de altura. “A cadeira escolar de melhor qualidade envolve custos e por isso nem mesmo as escolas particulares oferecem o **móvel adequado**”, observa o professor de ergonomia. As carteiras com pranchetas móveis custam aproximadamente o dobro dos modelos com prancheta fixa.

Texto resumido a partir de reportagem de **Nanci Corbioli**