

# **Adequação ergonômica das cadeiras usadas em postos de trabalho de escritórios**

*The ergonomics adequacy of chairs used in offices workstations*

Cañellas, Kátia Virgínia; MSc; Universidade Regional de Blumenau.  
[katiavc@furb.br](mailto:katiavc@furb.br)

Odebrecht, Clarisse; Dra; Universidade Regional de Blumenau  
[clarisse@furb.br](mailto:clarisse@furb.br)

## **Resumo**

Esta pesquisa pretende levantar, através de estudos de casos a adequação ergonômica de cadeiras usadas em escritórios. A interpretação dos resultados deve gerar um diagnóstico das situações estudadas e sugerir recomendações de intervenções que evitem distúrbios osteomusculares oriundos de longos períodos sentados e contribuam para a melhoria das condições de trabalho, para a satisfação dos usuários, para o bom desempenho das tarefas e o conseqüente aumento da produtividade.

**Palavras Chave:** Ergonomia, cadeiras, escritório.

## **Abstract**

*This study has the intention to raise, through case studies the ergonomic adequacy of chairs used in offices. The results interpretation should generate a diagnosis of the studied situations and suggest recommendations to prevent musculoskeletal disorders from long periods sitting and contribute to the working conditions improvement, to the user's satisfaction, to the tasks performance and the consequent productivity increase.*

**Keywords:** Ergonomics, chairs, Office.

**Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**

8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7

©2008 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)

Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

## **Introdução**

Nos dias de hoje, cada vez mais a economia mundial se transforma em uma sociedade de serviços, com pessoas passando grande parte do seu dia em ambientes fechados, dentro de escritórios. Uma das conseqüências disso é um número cada vez mais expressivo de pessoas que permanecem sentadas por períodos mais longos, geralmente de forma incorreta.

O trabalho sedentário e especializado é a atividade que mais cresce em países industrializados. Muitos destes trabalhos requerem grande concentração para sua execução. Segundo Coury (1993), isto impõe ao corpo posturas paradoxais: enquanto segmentos corporais permanecem estáticos por longos períodos de tempo, como a coluna vertebral, outros como os membros superiores precisam realizar movimentos altamente repetitivos, impedindo igualmente a recuperação dos tecidos e estruturas fisiológicas envolvidas nesta manutenção postural. Quando este trabalho é realizado diariamente ao longo de várias horas da jornada laboral predispõe o trabalhador ao aparecimento de lesões.

Ao estudar de forma científica a relação entre o homem e seu ambiente de trabalho, os ergonomistas buscam garantir o conforto do indivíduo, a prevenção de acidentes e evitar o aparecimento de patologias específicas provenientes da forma inadequada de realizar a atividade laboral.

## **Fundamentos teóricos**

A preocupação com a postura e com a adequação dos equipamentos necessários a realização de uma atividade laboral começou a ganhar força, na América do norte e em diversos países europeus, na década de 1980 e no Brasil a partir da década de 1990, 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 (REVISTA PROJETO, 2005). De acordo com pesquisa realizada em 2001 pelo Data Folha, 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 trabalhadores mais atingidos por esses distúrbios são profissionais do comércio e de serviços, a maior parte deles na faixa dos 30 aos 40 anos.

Uma das grandes preocupações relacionadas à dimensão física das atividades laborais diz respeito à postura corporal do trabalhador. A postura adotada pelo trabalhador é conseqüência da natureza da tarefa, do mobiliário disponível, das ferramentas e equipamentos utilizados. A utilização adequada do mobiliário e equipamentos possibilita o conforto e a segurança no processo produtivo.

Os critérios para definição dos parâmetros do mobiliário dos postos de trabalho segundo Kroemer e Grandjean (2005) são selecionados a partir de observação do modo de execução da atividade, identificação das características físicas do ambiente (dimensionamento, nível de iluminação, espaço de circulação) e exigências relacionadas à organização do trabalho. É imprescindível identificar tarefas que potencialmente possam causar lesões aos trabalhadores, por condições ergonômicas inadequadas.

No caso de atividades em escritórios, as tarefas são realizadas em sua grande maioria na posição sentada. O Ministério do Trabalho e Emprego (NT60/2001) destaca que, de maneira geral, os problemas lombares advindos da postura sentada são justificados pelo fato de a compressão dos discos intervertebrais ser maior na posição sentada que na posição em pé. No entanto, tais problemas não são apenas decorrentes das cargas que atuam sobre a coluna vertebral, mas principalmente da manutenção da postura estática. A imobilidade postural constitui um fator desfavorável para a nutrição do disco intervertebral que é dependente do movimento e da variação da postura. A incidência de dores lombares é menor quando a posição sentada é alternada com a em pé, e menor ainda quando se podem movimentar os demais segmentos corporais como em pequenos deslocamentos.

Iida (2005) afirma que a posição ligeiramente inclinada para frente é mais natural e menos fatigante para a musculatura de sustentação da coluna que a ereta e que o assento deve permitir mudanças freqüentes de posição, para retardar o aparecimento da fadiga e que a posição sentada apresenta a vantagem de liberar os braços e pés para tarefas produtivas, permitindo grande mobilidade desses membros.

Para atenuar os efeitos desfavoráveis de sentar incorretamente e por períodos muito prolongados, além da tomada de consciência por parte do usuário evitando a adoção de posturas inadequadas e realizando mudanças freqüentes de posição, é necessária a seleção da cadeira correta para o trabalho. Para sentar de forma anatomicamente adequada, são importantes alguns ajustes que permitam o correto apoio às partes críticas do corpo.

Segundo a Norma Regulamentadora n. 17 (NR-17), que trata dos aspectos ergonômicos no ambiente de trabalho, as cadeiras devem atender no mínimo aos seguintes requisitos:

1. Ajuste de altura para apoio da musculatura dorso lombar;
2. Possibilidade de rotação da cadeira para não provocar torção da musculatura do tronco;
3. Ajuste para acomodamento das nádegas;
4. Encosto estofado para apoio e relaxamento da musculatura superior das costas;
5. Possibilidade de ajustes para diversos tamanhos de comprimento de pernas.

A especificação de uma cadeira de trabalho envolve não apenas as necessidades antropométricas e biomecânicas dos usuários, mas também aspectos relativos à organização do trabalho e sua relação com os demais elementos do posto de trabalho e questões subjetivas relacionadas à percepção do usuário.

A busca no comércio pela melhor opção de cadeira deve atender tanto às necessidades do usuário, quanto às recomendações de ergonomia e aos critérios estabelecidos pelas normas. Em geral, o usuário tem pouca influência na escolha da sua cadeira de trabalho, porém em algumas empresas, são disponibilizados aos usuários alguns modelos para serem testados antes da compra. Essa prática estimula os fabricantes de cadeiras a investirem mais em pesquisas para aperfeiçoá-las.

## **Projeto**

O projeto surgiu com o objetivo de diagnosticar a adequação ergonômica das cadeiras utilizadas em postos de trabalho de escritórios e propor medidas corretivas. Pretende-se identificar o nível de satisfação do usuário quanto à adequação ergonômica da cadeira por ele utilizada durante a jornada de trabalho; os problemas por ele percebidos; os requisitos mais valorizados na escolha da cadeira de trabalho além de avaliar a adequação da cadeira segundo requisitos ergonômicos estabelecidos em normas e literatura; e sugerir medidas corretivas visando melhorar as condições de trabalho dos empregados.

## **Metodologia**

Através de estudos de casos, a análise envolverá tanto os aspectos antropométricos e biomecânicos, como também os aspectos estético-simbólicos importantes para os usuários.

Serão avaliadas as necessidades identificadas pelos usuários, confrontando-as com: 1) os critérios estabelecidos pelas normas (NBR 13962; NR-17); 2) a percepção do usuário quanto ao desconforto ou dor durante a jornada de trabalho; e 3) a demanda de cadeiras de escritório definida pelos itens considerados importantes pelos usuários.

### **Etapa preliminar**

A investigação será precedida de uma etapa preliminar que conta com uma ampla pesquisa bibliográfica para sintetizar recomendações quantitativas e qualitativas das principais legislações nacionais e estrangeiras a respeito dos critérios ergonômicos definidos para o trabalho em escritórios.

### **Levantamento de dados**

As técnicas de coleta de dados a serem utilizadas envolvem trabalhos de campo com levantamentos de aspectos quantitativos, tais como: a) medidas das cadeiras e dos seus ajustes; b) aspectos físicos de apoio: estabilidade, robustez, compensação de pressão; c) Sistema de sustentação: encosto e apoios; d) Sistema de movimentos; e) Recursos de ajuste individual; e aspectos qualitativos através de: i) observações; ii) registros fotográficos; iii) filmagens das atividades diárias realizadas pelos usuários em seus postos de trabalho; iv) realização de entrevistas com funcionários e usuários para identificar percepções dos mesmos quanto ao desenho da cadeira e aos materiais de revestimento; v) aplicação de questionários para caracterizar o nível de satisfação dos usuários quanto às condições de conforto da cadeira.

### **Análise e interpretação dos dados**

Os parâmetros para análise e interpretação dos dados serão estabelecidos previamente a partir da literatura estudada e deverão identificar o nível de satisfação do usuário quanto ao equipamento adotado, a adequação do modelo da cadeira ao tipo de atividade exercida e às necessidades antropométricas e biomecânicas dos usuários, além dos critérios adotados na escolha do produto.

## **Resultados Esperados do Projeto**

A interpretação dos resultados deve gerar um diagnóstico dos escritórios estudados quanto à adequação ergonômica de cadeiras em postos de trabalho, além de sugerir

recomendações de intervenções que evitem distúrbios osteomusculares oriundos de longos períodos sentados e contribuam para a melhoria das condições de trabalho, para a satisfação dos usuários, para o bom desempenho das tarefas e o conseqüente aumento da produtividade.

Os resultados obtidos nessa pesquisa poderão servir de material de consulta para novos estudos abrangendo aspectos ergonômicos em escritórios e ajudar empregadores e empregados a identificar os principais requisitos na seleção de cadeiras para este tipo de trabalho. Ao evitar riscos ergonômicos tão comuns em escritórios, o empregador estará preservando a saúde física e mental de seus empregados, aumentando a motivação, impulsionando a produtividade, aumentando o prazer na realização do trabalho diário e a qualidade de vida.

## **Referências**

COURY, H.J.C. Perspectivas e Requisitos para a Atuação Preventiva da Fisioterapia nas Lesões Músculo Esqueléticas. **Fisioterapia em Movimento**, vol. V, Out 1992/Mar 1993, p. 63.

KROEMER, K.H. E; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

NBR 13962 - **Móveis para escritório** – Cadeiras – Características Físicas e Dimensionais. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2 ed. ver. E ampl. – São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

NOTA TÉCNICA 060 / 2001: **Ergonomia – indicação de postura a ser adotada na concepção de postos de trabalho**. Ministério do Trabalho e Emprego, 2001.

NR17 – **Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalhador**.

PROJETO DESIGN. Cadeiras e poltronas: ergonomia e produtos. n.304, jun 2005.