



ANÁLISE ERGONÔMICA DE SETORES ADMINISTRATIVOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR.

ERGONOMIC ANALYSIS OF ADMINISTRATIVE SECTORS OF AN HIGHER EDUCATION INSTITUTION.

Taís Lucena Dias ¹
Karoline Daniele Freire da Silva ¹
Flávio Pulzatto ¹

RESUMO

Ergonomia busca adaptar as condições de trabalho às características do trabalhador. Os objetivos deste estudo foram analisar os postos de trabalho de setores administrativos e propor soluções ergonômicas às eventuais demandas, 45 trabalhadores pertencentes a 11 setores administrativos foram analisados por meio de um Check-list. Os resultados mostraram que a condição ergonômica do mobiliário estudado é satisfatória, sendo 79,07% das mesas “razoáveis”, enquanto 90,07% das cadeiras e 48,83% dos monitores de computadores foram classificados como “bons”. Além disso, a maioria dos trabalhadores (76,74%) referiu dor em mais de um segmento corporal. A análise qualitativa dos postos estudados indicou que grande parte das demandas ergonômicas podem ser solucionadas a partir da melhor utilização do mobiliário.

Palavras-chave: Ergonomia; Fisioterapia; Escritório.

ABSTRACT

Ergonomics seeks to adapt the work conditions to the characteristics of the worker. The objectives of this study were to analyze work stations in the administrative departments and to propose ergonomic solutions to the eventual demands, 45 employees belonging to 11 administrative departments were evaluated through a check-list. The results showed that the ergonomic condition of the studied furniture was satisfactory, being 79.07% of the tables "acceptable", while 90.07% of the chairs and 48.83% of the computer monitors were labeled as "good". However, the majority of workers (76.74%) attested to pain in more than one body segment. The qualitative analysis of each work station indicated that most of the found ergonomic demands can be solved through a better use of furniture.

Key-words: Ergonomics; Physical Therapy; Office.

1. Centro Universitário Toledo de Araçatuba- UNITOLEDO

1. INTRODUÇÃO

Segundo Lida (2005) “Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem.” Nos tempos atuais é relacionada com conforto, visto que o seu maior benefício é proporcionar bem estar ao trabalhador.

Já Couto (1995) diz que Ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologias que procuram a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano.

De acordo com Lida (2005), a ergonomia estuda basicamente a relação entre homem, máquina, ambiente, e mais precisamente as interfaces desse sistema em que ocorrem trocas de informações e energias que resultam na realização do trabalho.

Segundo a NORMA REGULAMENTADORA NR17, a ergonomia é uma norma regulamentadora que visa padrões que autorizem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a possibilitar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Os tipos de ergonomia são: Ergonomia Física: interessa-se anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica e sua relação com a atividade física. Ergonomia cognitiva: referem-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, e seus efeitos nas interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Ergonomia organizacional: concerne a otimização dos sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, regras e processos (FALZON, 2004 *apud* ABRAHÃO et al. 2009, p.30-31).

Segundo Abrahão et al. (2009. p.19) ergonomia tem como objetivo transformar o trabalho de forma a adaptá-lo as características e variabilidade do homem e do processo produtivo. Seus objetos de estudo incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde do trabalhador (BARBOSA, 2002).

Uma análise ergonômica, também chamada de parecer ergonômico ou laudo ergonômico, tem como objetivo averiguar quantitativamente e qualitativamente as condições de trabalho de uma determinada tarefa, com a observância dos vários aspectos a ela relacionados. Essa análise procura mostrar uma situação global das tarefas, abrangendo, dentre outros fatores o posto de trabalho, a

carga cognitiva, a densidade, a organização do trabalho, o modo operatório, os ritmos e as posturas de execução para o trabalho (VERONESI, 2008).

Lesões por esforços repetitivos (LER) ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são um conjunto de doenças que afetam os músculos, os tendões, os nervos e os vasos dos membros superiores e inferiores e que têm relação direta com as exigências das tarefas, ambientes físicos e com a organização do trabalho. (CHIAVEGATO FILHO; PEREIRA, 2004). Segundo Barbosa (2002), DORTs afetam os profissionais de escritórios, principalmente pela repetição de movimentos e pela má postura adotada durante a jornada de trabalho.

A prevalência de DORT tem acontecido por alterações do trabalho e das empresas da qual tem se qualificado na implantação de metas, produtividade e aumento da concorrência de mercado, sem pensar nos trabalhadores e seus limites. Segundo Maeno et al. (2006) a ocorrência das LER/DORT em grande número de pessoas, em diferentes países e em atividades consideradas leves, provocou uma mudança no conceito tradicional de que o trabalho pesado, envolvendo esforço físico, é mais desgastante que o trabalho leve.

Settimi e Silvestre (1997 *apud* HELOANI; LAGE, 2003) mencionam que os principais sintomas relatados pelos pacientes são dor, formigamento, choque, parestesia, dormência e perda de força muscular.

A postura do corpo que o funcionário adota durante o trabalho normalmente é consequência do mobiliário utilizado e os trabalhos executados, além disso, diversos estudos mostram que posturas prolongadas podem prejudicar os músculos e articulações, especialmente se houver repetições de movimentos ou a adoção de uma mesma postura por um tempo muito longo. “A postura é, frequentemente, determinada pela natureza da tarefa ou pelo posto de trabalho” (DUL; WEERDMEESTER, 2004, p.12).

Durante uma jornada de trabalho, os operadores podem assumir inúmeras posturas diferentes e demandar esforços musculares que, no futuro, podem causar DORT. Com o crescente uso de computadores nos postos de trabalho, o problema de desajustes posturais e sedentarismo relacionado a essa nova atividade humana é tema de constante discussão. Pode-se citar como resultado dessas discussões, a NR17 em seu item 17.1 que visa estabelecer: “parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2017).

Diferente do que geralmente é preconizado, o trabalho na posição sentada e com computadores pode originar uma série de dores e complicações, como o aumento da pressão na região de glúteo, alterações biomecânicas da coluna vertebral, posturas viciosas que levam a problemas disciais e bloqueio na circulação sanguínea dos membros inferiores. Coury (1995, apud LIMA; CRUZ, 2011) diz que “a sobrecarga imposta pela postura sentada vai sendo sentida gradualmente por todas as partes do nosso corpo.”

O presente estudo tem como justificativa o fato que no Brasil somente 8 a 15% das empresas se preocupam com a ergonomia de seus funcionários, quadro preocupante, pois o aspecto ergonômico está diretamente relacionado com a saúde laboral do trabalhador. Para se ter uma noção, grandes empresas já alcançaram um retorno de em média 4 dólares a cada 1 dólar aplicado em ergonomia (Revista Exame, 1995). A ergonomia possibilita, através da análise nos postos de trabalho, a identificação de problemas que podem causar riscos aos trabalhadores e uma vez sanados, reduzem o número de afastamentos e conseqüentemente aumenta a produtividade, melhorando o desempenho e elevando os níveis de motivação interna. O cuidado com o funcionário faz parte de uma sabedoria empresarial forte, ordenada às principais vertentes de reconhecimento do trabalho e de perfeição organizacional. As empresas que apostam na qualidade de vida e saúde de seus funcionários conquistam resultados positivos, com a exata identificação é possível determinar medidas que visam aprimorar tais itens, melhorando o ambiente de trabalho e, assim, reduzindo o afastamento dos profissionais por questões físicas ou mentais.

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram realizar uma análise ergonômica do trabalho em postos de trabalho dos setores administrativos de uma instituição de ensino superior da cidade de Araçatuba-SP e analisar aspectos da qualidade de vida laboral.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho consiste de um estudo transversal.

A amostra foi composta por 45 trabalhadores pertencentes a 11 setores administrativos assim divididos:

Amostra	
Setores	Número de trabalhadores
Comissão Própria de Avaliação	1
Pós Graduação	1
Reitoria	1
Departamento de Compras	2
Departamento de Recursos Humanos	3
Departamento Financeiro	4
Departamento de Tecnologia da Informação	4
Contabilidade	4
Departamento de Marketing	7
Núcleo de atendimento integrado (NAI)	7
Secretaria	11

Após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes responderam um Questionário sobre Qualidade de Vida Laboral baseado no Censo de Ergonomia (Couto e Cardoso) e foram coletadas imagens dos respectivos postos de trabalho em vista anterior, posterior e lateral, para avaliação ergonômica. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista – UNESP, (CAE 69465717.7.0000.5420).

Para a coleta de imagens dos postos de trabalho utilizou-se uma Câmera fotográfica SAMSUNG WB150F. As imagens foram transferidas ao computador para melhor visualização e avaliação dos respectivos postos de trabalho. Além da análise visual baseada nos princípios biomecânicos universais, aplicou-se também o *Check-list* para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho e ambientes informatizados (Versão 2014, Couto). Os pontos analisados pelo *Check-list* foram: mesa, cadeira de trabalho e monitor.

Foram incluídos na pesquisa todos os trabalhadores que após lerem o TCLE, aceitaram participar e trabalhadores que permanecem mais que 50% de sua carga horária no referido posto a ser analisado onde seu instrumento de trabalho é o computador. Foram excluídos da análise ergonômica trabalhadores por seu instrumento de trabalho não ser prioritariamente o computador.

Após a aprovação do comitê de ética em pesquisa, os participantes foram esclarecidos sobre a pesquisa e assinaram o TCLE. Após a assinatura, todos receberam orientações de como preencher o Questionário de Qualidade de Vida Laboral. Ao retornar às suas atividades, as imagens dos postos de trabalho foram coletadas via fotografia para análise por meio do *Check-list*.

Os resultados das análises realizadas por meio do *Check-list* foram descritos para cada posto de trabalho e tratados de maneira individualizada. Assim, para cada posto, soluções ergonômicas foram propostas com o objetivo de orientar a instituição quanto às demandas existentes em cada posto.

A análise do Questionário de Qualidade de Vida Laboral permitiu identificar características da qualidade de vida relacionadas direta ou indiretamente ao trabalho executado por cada trabalhador.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 45 trabalhadores pertencentes a 11 setores administrativos da instituição de ensino superior durante o expediente, 2 trabalhadores foram excluídos da pesquisa por seu instrumento de trabalho não ser prioritariamente o computador, totalizando uma amostra de 43 trabalhadores, as imagens dos postos de trabalho como representadas na (Figura 1) foram coletadas para análise por meio do *Check-list*.



Figura 01 – Imagens coletadas de um posto de trabalho para posterior avaliação de uma instituição de ensino superior Araçatuba- SP, 2017.

Fonte: Dos próprios autores.

O mobiliário, visto como um instrumento de trabalho é fator determinante na intervenção ergonômica nos postos de trabalho, pois nem sempre a utilização deste mobiliário, dito como ergonômico, apresenta o resultado desejado devido às dificuldades existentes no ajuste do mesmo pelo usuário. A observação do mobiliário utilizado e da postura dos trabalhadores avaliados mostrou pelo *Check-list* de Couto versão (2014), os seguintes resultados (quadro 1). Onde a cadeira mostrou melhores índices de adequação ergonômica com 90,7% classificada como boa, seguindo de mesa com 79,07% (razoável) e monitor 48,83% (boa).

Quadro 01 – Resultados obtidos por meio do *Check-list* de Couto (2014), na análise ergonômica de setores administrativos de uma instituição de ensino superior, Araçatuba- SP 2017, itens avaliados mesa, cadeira e monitor.

	Excelente 91% a 100%	Boa 71% a 90%	Razoável 51% a 70%	Ruim 31% a 50%	Péssima <31%
Mesa	0%	11,63%	79,07%	9,30%	0%
Cadeira	2,32%	90,70%	4,66%	2,32%	0%
Monitor	0%	48,83%	41,87%	9,30%	0%

Fonte: Dos próprios autores

A análise dos resultados do questionário de qualidade de vida laboral mostrou que a maioria dos funcionários apresentam dor em mais de um segmento corporal e que dos 76,74% dos funcionários que se queixaram de dor, 51,16% está relacionado ao trabalho, e 48,84% com duração maior que 6 meses.

É importante salientar que este quadro não está relacionado somente com a qualidade do mobiliário, mas como sua adequada utilização e diferenciação para finalidade exercida, isso é, o trabalhador pode ter um monitor com muitos recursos ergonômicos, porém mal regulado ou posicionado levando a uma qualificação ruim quando avaliado pela ferramenta específica e conseqüentemente podendo gerar dores ao trabalhador.

Os resultados do presente estudo demonstraram que os trabalhadores avaliados apresentaram alguns problemas ergonômicos, mas de uma forma global a maior parte dos postos de trabalho mostrou uma boa condição ergonômica e de trabalho. Trabalhadores que ocupam funções administrativas, em geral, permanecem por um período maior na posição sentada, postura que sobrecarrega a coluna vertebral e seus músculos. (PICOLOTO; SILVEIRA, 2008)

Apesar de que a posição sentada seja melhor do que a em pé, conforme Geremias (2011) deve-se evitar longos períodos sentados, pois a maioria das posições sentada exige um acompanhamento visual, inclinando o tronco e a cabeça para frente, submetendo o pescoço e as costas a longas tensões que podem provocar dores.

Os problemas encontrados nos postos de trabalho durante a análise dos resultados mostram que muitas das soluções ergonômicas referem-se a uma melhor utilização do mobiliário, como por exemplo, os monitores em que podem ser facilmente ajustados com um suporte para regulagem de altura do monitor. Outras situações, no entanto, seriam solucionadas com a substituição do mobiliário como, por exemplo, algumas mesas de trabalho em que foram identificadas como inadequadas por não apresentarem altura adequada, borda anterior arredondada e o espaço para as pernas suficientes.

A adequação do mobiliário é um fator primordial, pois constitui a ferramenta de trabalho, sendo determinante na intervenção ergonômica nos postos de trabalho, porém nem sempre a utilização desse mobiliário, dito como ergonômico, surte o efeito desejado devido às dificuldades existentes no ajuste do mesmo pelo próprio usuário.

A mesa é considerada ergonômica pelas seguintes características: cor clara, superfície fosca, superfície rugosa para evitar que objetos escorreguem, altura regulável, borda arredondada, profundidade adequada, espaço interior adequado de modo que se possa variar o posicionamento dos pés assim como movimentá-los (BARBOSA, 2016, p.108-110).

A cadeira ergonômica deve apresentar assento de altura regulável, profundidade de apoio lombar regulável, altura do apoio lombar regulável, inclinação do apoio lombar mantida entre, 100 e 110°, braço com altura regulável que seja possível manter o ângulo dos cotovelos em torno de 90°, rodízios para deslizamento, revestimento absorvente e angulação na borda (BARBOSA, 2016 p.110-112). Para melhorar a circulação sanguínea nos membros inferiores, é recomendado que os pés apoiem no solo, ou então que se utilize um apoio para os pés (GONÇALVES; ROCHA; FENNER, 2009).

Segundo Couto (2002), o monitor de vídeo deve estar bem em frente aos olhos. Em relação à altura do monitor, a posição ideal é aquela em que o mesmo se encontra um pouco abaixo da projeção horizontal dos olhos e um pouco inclinado para cima, facilitando a leitura. O limite superior do monitor é na projeção horizontal dos olhos. A distância entre o monitor e quaisquer documentos que precise ser consultado durante o trabalho deve ser mínima, de modo a evitar movimentos desnecessários com o pescoço.

Posturas inadequadas impõem esforços adicionais e desequilíbrios inesperados, podendo atingir a coluna vertebral e extremidades superiores o ajustamento do mobiliário é um aspecto fundamental na diminuição das dores corporais relatadas no presente estudo entre os trabalhadores analisados. As posturas e os movimentos corretos de um indivíduo durante sua jornada de trabalho ocasionam uma maior probabilidade em desempenhar suas atividades sem nenhum prejuízo a sua saúde (PERES, 2005).

Além das correções ambientais e do mobiliário, sugere-se fortemente a utilização de programas de medidas preventivas e de conscientização ergonômica, pausas programadas e ginástica laboral que quebre os padrões posturais relaxando os músculos mais utilizados e ativando os que ficam sem utilização durante a jornada de trabalho, ou seja, trabalhar grupos musculares diferentes dos que são usados.

Investir em qualidade de vida voltada aos trabalhadores nas empresas se constitui hoje uma das principais ações para a prevenção de problemas oriundos do exercício laboral que, em condições inadequadas, podem ocasionar, pelo excessivo ritmo de trabalho, grandes males à saúde dos trabalhadores. (GONÇALVES; ROCHA; FENNER, 2009).

A preocupação com saúde dos funcionários, hoje considerados por todas as filosofias administrativas mais modernas como parceiros internos da empresa, já é uma realidade de muitos setores produtivos, que comprovaram ser possível oferecer qualidade de vida a seus funcionários ao mesmo tempo em que são gerados benefícios reais para a empresa. (DELIBERATO, 2002, p. 145).

Faz-se necessário esclarecer que ainda há muita escassez de trabalhos com esta temática, o que dificultou a comparação dos dados obtidos com a literatura.

5. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados alcançados, dentro da metodologia utilizada pode-se concluir que:

- A ferramenta ergonômica utilizada foi eficiente na identificação das demandas ergonômicas dos postos avaliados
- A maioria dos trabalhadores avaliados refere dores corporais relacionadas ao trabalho.
- Dos tipos de mobiliário avaliados, a cadeira mostrou melhores índices de adequação ergonômica, seguido de mesa e monitor.
- As demandas ergonômicas identificadas nos postos de trabalho podem ser minimizadas pela melhor utilização dos mobiliários já existentes, enquanto que uma pequena parte delas deve ser tratada com a substituição de mobiliário.

Por fim, sugere-se a implantação de programas de medidas preventivas, conscientização, ginástica laboral e capacitação para auxiliar os trabalhadores na melhora do ambiente de trabalho.

6. REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, J. et al. Introdução à ergonomia da pratica a teoria. São Paulo: Ied editora blucher, 2009. p19, 30-31,34.
- BARBOSA, L. G. Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho-DORTs. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2002.
- BARBOSA, L. G. Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho-DORTs: a fisioterapia do trabalho aplicado. 2ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016, p. 108-112.
- BRASIL. MINISTERIO DO TRABALHO E DO EMPREGO. Norma Regulamentadora NR17 – Ergonomia. Disponível em: <www.tem.gov.br>. Acesso em 20 março 2017.
- CHIAVEGATO FILHO, L. G.; PEREIRA JR., A. LER/DORT: multifatorial idade etiológica e modelos explicativos. Comunic. Saúde Educ., v. 8, n. 14, p. 149-162. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/icse/v8n14/v8n14a08.pdf>>. Acesso em 15 de fevereiro 2017.
- COUTO, H. A. Como implantar ergonomia na empresa: a prática dos comitês de ergonomia Belo Horizonte - MG: Ergo Editora Ltda, 2002. Disponível em: <http://www.brasilmedicina.com.br/noticias/pgnoticias_det.asp?Codigo=1534&AreaSelect=3>. Acesso em 29 julho 2017.
- Revista Saúde UniToledo, Araçatuba, SP, v. 03, n. 01, p. 32-42, abr. 2019.

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Editora ERGO, 1995. Vol. I. Disponível em: <http://www.mundoergonomia.com.br/website/conteudo.asp?id_website_categoria_conteudo=6355>. Acesso em 10 de janeiro 2017.

DELIBERATO, P. C. P. Fisioterapia Preventiva: Fundamentos e Aplicações. 1ed. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2002.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia pratica. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. p.12.

GEREMIAS, R. Ergonomia. Joaçaba: Unoesc virtual, 2011. 68p.

GONÇALVES, S. P.; ROCHA, C. D.; FENNER, P. T. Análise da Postura de Trabalho com Computador, Revista Científica da UFPA, v. 7, nº 01, 2009.

HELOANI, J. R; LAGE, R. F. Educação: elemento fundamental na conquista da cidadania e no enfrentamento das LERDORT. Pro-Posições. v. 14, n. 3 (42) - set./dez. 2003.

LIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2ed revisada e ampliada. São Paulo: Edgard Biucher, 2005. 614p.

LIMA, J. B.; CRUZ, G. A. Trabalho sentado: Riscos Ergonômicos para profissionais de biblioteca, arquivos e museus, Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação - ARC - Vol. 3 - Edição Especial Copyright © 2011.

MAENO, M.; et al. Protocolos de atenção integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada. Brasília/ DF, 2006.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Ergonomia. Brasília: MTE/SIR, s.d. Disponível em <<http://trabalho.gov.br/>> Acesso em 15 de Janeiro 2017.

Normas Regulamentadoras. Disponível em: <http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/NRs/NR_17.html> 12 de Janeiro 2017.

PERES, C. C. Ações Coletivas para prevenção de ler/Dort. Boletim Saúde. v. 19, n. 1, Jan./Jun. 2005.

PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas - RS. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de janeiro, v. 13, n. 2, p. 507-516, 2008.

VERONESI, J. J. Fisioterapia do Trabalho: Cuidando da saúde Funcional do Trabalhador. São Paulo: editora Andreoli, 2008