

ERGONOMIA: POSTURA CORRETA DE TRABALHO

ERGONOMICS: WORKING CORRECT POSTURE

Vantuir Gomes¹

RESUMO

As empresas buscam a melhoria da qualidade de vida de seus trabalhadores. Diferentes áreas de pesquisa são criadas com a finalidade de estudar o comportamento e a saúde do trabalhador, os riscos ambientais em determinadas funções e/ou tarefas. Uma delas é a ergonomia que estuda como as pessoas trabalham, afim de melhorar o seu conforto e sua produtividade e a sua saúde. Portanto, este artigo deve como objetivo geral destacar a importância dos estudos ergonômicos para a saúde do trabalhador. Também busca alcançar os seguintes objetivos específicos: definir ergonomia e sua influência nas empresas, identificar a prática e a aplicabilidade da ergonomia nas empresas, aponta os benefícios da ergonomia para melhorar a postura física do trabalhador. – Para o alcance destes objetivos foi desenvolvido um embasamento teórico, buscando aparecer de diferentes autores sobre ergonomia.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia; Trabalho; Postura; Saúde; Conforto.

ABSTRACT

Companies seek to improve the quality of life and its workers. Different research areas are being created to study the behavior and health of the worker, environmental risks in certain functions and / or tasks. One of them is ergonomic which studies how people work in order to improve comfort, productivity and their health. Therefore, this article is intended to highlight the general importance of ergonomics' study of the worker health. It also seeks to achieve the following objectives: define ergonomics and its influence on companies, identify the practical applicability of ergonomics to companies, points out the benefits of ergonomics to improve the physical posture of the worker. - To achieve these objectives was developed a theoretical framework, seeking to present different authors about ergonomics.

KEYWORDS: Ergonomics; Work; Posture; Health; Comfort.

1 – INTRODUÇÃO

As mudanças que se processam no mundo do trabalho remetem a um novo modelo de relações econômicas, políticas, sociais e culturais. Neste sentido, as evoluções tecnológicas são as principais que exigem reestruturações no perfil organizacional e produto das empresas. Quase sempre, essas alterações no ambiente de trabalho resultam em ampliação das jornadas de trabalho e aumento do ritmo, além de novas formas administrativas e operacionais.

Neste sentido, surge a necessidade de buscar novos conhecimentos sobre ambiente no qual ocorre o trabalho, bem como suas repercussões para a empresa como um todo e para a vida do trabalhador, seja no sentido físico, emocional, social,

¹ Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e Bacharel em Engenharia de Produção pela União Educacional Minas Gerais. Técnico em Mecânica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Engenheiro de Projeto da Sackett do Brasil. Currículo <http://lattes.cnpq.br/109350149899630>.

psíquico ou cultural. Assim, conforme será abordado no decorrer deste trabalho o reconhecimento de que um ambiente organizacional decente é uma questão de cidadania.

A saúde ocupacional do trabalhador é o reflexo de sua postura, movimentos e posições que realiza ao desenvolver uma determinada tarefa. Portanto, quanto mais rotineira é a tarefa maior a possibilidade de contrair qualquer tipo de doença ocupacionais?

Também, busca-se no decorrer deste trabalho alcançar os seguintes objetivos: destacar a importância dos estudos ergonômicos para a saúde do trabalhador; definir ergonomia e sua influência nas empresas; identificar a prática e a aplicabilidade da ergonomia nas empresas; apontar os benefícios da ergonomia para melhorar a postura física dos trabalhadores.

Para o alcance desses objetivos segue-se um embasamento teórico, abordando o parecer de diversos autores sobre ergonomia e sua importância para a saúde do trabalhador.

2 – DEFINIÇÃO DE ERGONOMIA

A história da Ergonomia é antiga, pois os escritos na Grécia Antiga já abordava artigos médicos que falam sobre este assunto. Com a necessidade de se proteger e sobreviver, o homem começou a aplicar princípios ergonômicos, ao fazer seus utensílios para cozinhar, retirar água do poço...

No entanto, foi com a II Guerra Mundial – 1939 a 1945 que a Ergonomia tomou sentido científico, devido à necessidade de adaptar o soldado às armas de combate. Figueiredo e Mont'Alvão (2005, p. 89) ressaltam que durante a II Guerra Mundial os estudos ergonômicos tinham como finalidade gerar vantagem sobre o adversário e preservar a própria sobrevivência dos soldados.

Para Abrahão e Pinho, citados por Figueiredo e Mont'Alvão (2005, p. 89) a ergonomia foi muito importante na década de 1940, devido à sua abordagem sobre o trabalho humano e suas interações no contexto tecnológico e social, Os estudo ergonômicos desenvolvidos nesse período mostrava a complexidade dessas interações.

A preocupação com a saúde do trabalhador tornou-se fator importante para

as empresas, em especial para aquelas que desejam melhorar a qualidade de vida de seus colaboradores e ter um quadro de profissional competente, qualificado e que possam produzir acima da média. Por isso, várias definições de ergonomia foram surgindo. Enquanto alguns autores a classificam como ciência, outros como tecnologia. Existem autores que focalizam a questão da adaptação da máquina ao homem, outros priorizam os efeitos comunicativos e sistemáticos.

A definição oficial de Ergonomia surgiu em 2000 pela International Ergonomics Association – IEA.

A Ergonomia é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e a aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos afim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema (FIGUEIREDO E MONT'ALVÃO, 2005, p.90).

De acordo com o conceito apontado pela associação Internacional de Ergonomia, essa disciplina científica prioriza o entendimento das interações entre os seres humanos e o sistema produtivo. A contribuição dos ergonomistas pode ser identificadas no planejamento, projeto e avaliação de postos de trabalho, tarefa, projeto, ambientes, atividades e sistemas, afim de torná-los compatíveis com habilidades, necessidades e limitações das pessoas.

Outra definição sobre ergonomia pode ser apontada no texto a seguir:

Ergonomia (do grego: Ergon = trabalho mais nomos = normas, regras, leis) é o estudo da adaptação do trabalho as características dos indivíduos, de modo a lhes proporcionar um máximo de conforto, segurança e bom desempenho de suas atividades no trabalho (PUC- Rio, 2006).

Conforme mostra o referido texto, a palavra “ergonomia” deriva do grego “ergon” que significa trabalho, “Nomos”, que significa leis, regras, normas. Portanto, refere-se a uma disciplina voltada para abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana.

Seguindo na mesma linha de raciocínio, o congresso Internacional de ergonomia, realizado em 1969, apontou a seguinte definição:

A ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaço de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar numa melhor adaptação ao

homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida. (PUC-Rio, 2006).

Assim, a ergonomia busca a adaptação confortável e produtiva entre ser humano e seu trabalho. Basicamente procura adaptar as condições de trabalho e às características do ser humano.

A ergonomia está presente em todas as áreas de atuação humana. Na residência, ela define a altura da bancada da cozinha, a altura da fechadura do armário de roupas, o desempenho dos sofás e poltronas, das camas, dos berços e outros utensílios domésticos que envolvem as rotinas vivenciadas pelo ser humano. Mas é no trabalho que a ergonomia apresenta sua maior contribuição.

3 – A ERGONOMIA NO TRABALHO

Pode ser abordada como um fenômeno complexo e multidimensional, o trabalho exige que as diferentes disciplinas elabore métodos de análise, suscitando um apelo às abordagens heterogêneas. Assim, a ergonomia apresenta uma abordagem diferente, baseada numa perspectiva antropocêntrica.

Portanto, as ciências que estudam o trabalho devem identificar as diferentes necessidades sociais, políticas, culturais e materiais, que permeiam o processo de reestruturação produtiva e que se encontram subjacentes às exigências de reconfiguração dos procedimentos operacionais. Devem também determinar o rearranjo de competências no contexto da nova divisão sociotécnica do trabalho.

Neste contexto surge a necessidade abordar um novo olhar sobre a relação homem – trabalho e o ambiente no qual ocorre neste trabalho – Em busca desse objetivo, Figueiredo Mont’Alvão (2005, p. 93) propõem:

A Ergonomia como ciência estuda a performance humana, suas capacidades, limitações e outras características do desempenho humano e usa esses conhecimentos para desenvolver ou otimizar sistemas de interface humano – tecnologia. Como Prática, a Ergonomia compreende a aplicação da interface homem – sistema para o projeto, a análise, os textos e as avaliações, a padronização e o controle de sistemas, afim de propiciar a melhoria de segurança, conforto, saúde, produtividade e qualidade de vida.

Numa perspectiva de melhorar a relação homem – trabalho, os

ergonomistas devem delinear seus métodos de trabalho. Tais métodos serão utilizados em conjunto com outros profissionais, procurando elaborar um diagnóstico e propor soluções que visem melhorias nas condições de trabalho.

Couto (1995, p.15) Aponta cinco grandes áreas de trabalho pesado, biomecânica aplicada ao trabalho, adequação ergonomia geral do posto de trabalho, prevenção da fadiga no trabalho; e prevenção do erro humano.

Ergonomia na organização do trabalho pesado – segundo Couto (1995, p. 15) essa área busca aplicar princípios ergonômicos em atividades fisicamente pesadas, ou seja, atividades de alto dispêndio energético, no sentido de que não sejam fatigantes. A fadiga decorrente da atividade fisicamente pesada gera acúmulo de ácido láctico no sangue, com a possibilidade de acidose metabólica. Nesta área, os ergonomistas devem estudar os fatores que geram fadiga e melhorar as condições adversas de temperatura do ambiente.

Biomecânica aplicada ao trabalho – segundo Couto (1995, p.15), “biomecânica” significa o estudo dos movimentos humanos sob a luz da mecânica. Sem dúvida, esta área que gera maior aplicação para a ergonomia em relação ao trabalho. Nesta área, os ergonomistas estudam as diversas posturas no trabalho, a coluna vertebral humana, a prevenção de lombalgias e de fadigas, dentre outras complicações. Também, estuda a mecânica dos membros superiores e as causas de tenossionovites e outras lesões por traumas cumulativos nas “ferramentas de trabalho” do ser humano. Normalmente, traça as principais regras para se organizar o posto de trabalho sentado.

A adequação ergonômica geral do posto de trabalho – Esta área busca medir, através da antropometria, as dimensões humanas e seus ângulos de conforto/desconforto. Com base nas informações obtidas, os ergonomista planejam postos de trabalho corretos, tanto para se trabalhar sentado quanto para se trabalhar de pé e semi sentado, tanto para o trabalho pesado quanto para o trabalho leve. Segundo o Couto (19956, p.16), a ergonomia tem, como regra básica planejar um posto de trabalho/ condição de trabalho que entenda 90% da população. Sem o conhecimento do padrão antropométrico da população trabalhadora é impossível alcançar esse objetivo.

Prevenção da fadiga no trabalho – Enquanto a ergonomia busca a prevenção da fadiga física, as demais atividades de recursos humanos tratam de

prevenir a fadiga psíquica. Segundo Couto (1995, p.16) para entender o fundo por que o trabalhador entra em fadiga, a ergonomia aponta diretrizes capazes de reduzir ou compensar os fatores de tal sobrecarga.

Prevenção do erro humano – Mesmo sendo uma área relativamente nova da ergonomia, busca-se adotar medidas necessária para que o indivíduo acerte no seu trabalho. Couto (1995, p.16) ressalta que nem todo erro humano é devido a condições ergonômicas adversas, porém elas se constituem em causa relativamente freqüente de erro humano. Quando a ocorrência do erro humano pode originar tragédia, o ergonomista deve adotar regras norteadoras que aumentam a confiabilidade humana no desempenho de painéis e demais elementos do posto de trabalho.

Neste sentido, a ergonomia gera maior segurança e bem estar a todos envolvidos no processo de trabalho. As contribuições dessa ciência devem ser identificadas na vida do trabalhador e na empresa, ou seja, melhorando a situação do trabalho pode-se criar um ambiente saudável que gera produtividade e qualidade de vida para o trabalhador. Pode-se ampla, essa ciência possui, pelo menos, quatro componentes identificáveis, os quais são abordados a seguir.

4 – A MACROERGONOMIA

Como ciência que estuda postura correta do trabalhador ao desenvolver suas atividades, a ergonomia compreende a aplicação da interface homem – sistema para objetivo, a análise, os testes e as avaliações, a padronização e o controle de sistemas, visa propiciar melhor segurança, saúde, conforto, produtividade e qualidade de vida.

Segundo Hendricx, citado por Figueiredo e Mont’Alvão (2005, p.93), a ergonomia busca identificar, ao menos, quatro componentes: tecnologia da interface homem – máquina ou ergonomia de hardware, tecnologia da interface homem – ambiente ou ergonomia ambiental; tecnologia da interface usuário – sistema ou ergonomia de software; tecnologia da interface homem – organização – máquina ou macroergonomia.

Enquanto a ergonomia de hardware é direcionada a projetos de controle, displays e arranjo das estações de trabalho pra otimizar a performance do sistema e

reduzir a probabilidade de erros humano, pode-se dizer que a ergonomia ambiental consiste:

(...) No estudo das capacidades e limitações humanas em relação as demandas impostas pelas variações do ambiente (ruído, iluminação, vibração, temperatura e etc). é utilizada afim de minimizar o interesse ambiental para a performance humana, e também para proporcionar maior conforto e segurança, além do aumento na produtividade (Hendrick, citado por Figueiredo e Mont'Alvão, 2005,p.93).

Para Chiavenato (2000, p. 497), o ambiente é tudo que envolve internamente uma organização. Abrange o espaço físico, a iluminação, o ruído, a temperatura, os móveis e utensílios de escritórios e aqueles empregados em seu processo produtivo. Para este tipo de ambiente, a ergonomia estuda as limitações e a capacidades humanas, visando reduzir o estresse a fadiga, além de proporcionar conforto e segurança ao trabalhador.

Couto (1995, p.18), sugere, como melhoria das condições de conforto relacionadas ao ambiente de trabalho, aplicação do conforto térmico para trabalhos intelectuais, redução do nível de ruído e iluminação correta para se realizar a atividade.

Em relação à Ergonomia de Software, Figueiredo e Mont'Alvão (2005, p.93) esclarecem que esta área estuda como as pessoas conceitualizam e processam as informações. Sua maior aplicação consiste no projeto ou modificação de sistemas para aumento da usabilidade.

A respeito do sistema de trabalho, Couto (1995, p.18) apresenta o seguinte parecer:

Muitas vezes o sistema de trabalho é organizado segundo uma linha de montagem com uma série de situações antiergonômicas inerentes às mesmas; atualmente, o sistema é freqüentemente organizado sob a fórmula de células de produção, porém mantendo os mesmo problemas das linhas de montagem; na maioria das vezes não há qualquer racionalidade na organização do trabalho com suas conseqüências sobre o trabalhador.

Na visão deste autor, muitas vezes o sistema de trabalho é organizado sem obedecer os princípios ergonômicos; o que pode causar desconforto, insegurança, estresse e fadiga ao trabalhador. Nesta área de atuação ergonômica, o ergonomista deve estudar o processo de informações e melhorar o uso de sistemas produtivo.

Enquanto estas três primeiras atuações voltam as suas atenções para o

trabalhador individual e os níveis de subsistemas, a macroergonomia estuda o sistema de trabalho como um todo. Por isso, Figueiredo e Mont'Alvão, (2005, p.94) apontam a importância da macroergonomia para a análise dos avanços tecnológicos, com os sistema organizacional e com a interface homem sistema.

A respeito da macroergonomia, Meshkati (1991, p.1185) ressalta a sua validade para o estudo dos fatores humanos num nível maior, abrangendo sistema – pessoas – tecnologias. Elas se relacionam com as interações entre (sub-) sistemas tecnológicos e (sub-) sistemas organizacionais, gerenciais, pessoais e culturais.

Brown, citado por Figueiredo e Mont'Alvão (2005, p. 94), define a estrutura geral da macroergonomia, abrangendo quatro etapas principais: um levantamento inicial das necessidades da organização; o projeto de estrutura organizacional apropriada; a implementação de aplicações de macroergonomias; e a mensuração e avaliação da eficiência organizacional.

Dessa forma, a análise do trabalho representa a primeira etapa do modelo macroergonômico. Segundo Couto (1995, p. 18) esta é a finalidade de, pelo menos, 80% das soluções ergonômicas aplicadas nas empresas. Não resta dúvida de que grande parte dos trabalhadores desenvolvem suas tarefas em condições absolutamente primitivas, sem conforto, sentindo dores durante o dia e recuperando parcialmente à noite. Neste sentido, o ergonomista deve melhorar as condições do ambiente de trabalho, afim de gerar conforto e segurança ao trabalhador.

A estrutura organizacional e o ambiente de trabalho exigem adaptações às características psicossociais e profissionais dos trabalhadores, além de um análise das características do meio externo e da tecnologia usada no trabalho. Por isso Hendrick, citado por Figueiredo e Mont'Alvão (2005, p. 95), revela que a macroergonomia faz uma avaliação da empresa “de cima para baixo”, usando a análise sociotécnica e o enfoque de sistemas como ferramentas. Dentro desta visão, é possível projetar subsistemas específicos, tarefas, postos de trabalho e atividades que serão compatíveis com o sistema global da empresa.

5 – APLICABILIDADE DA ERGONOMIA NAS EMPRESAS MODERNAS

A ergonomia desempenha um papel importantíssimo no que se refere a questões de segurança e saúde do trabalhador. Segundo Figueiredo e Mont' Alvão

Revista Brasileira de Gestão e Engenharia – ISSN 2237-1664 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	Número II Jul-dez 2010	Trabalho 02 Páginas 17-29
http://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia	periodicoscesg@gmail.com	

(2005,p-98) a intervenção e implementação da ergonomia nas empresas contribui para a mudança de atitudes, o que influencia na prevenção de doenças.

Mais do que decisões de rotina, algumas condições precisam existir. Dentre elas destacam-se: as tarefas devem ser vistas não como triviais, mas como importantes, os trabalhadores precisam estar interessados a acreditarem que alguma coisa será modificada, os trabalhadores precisam ser corretamente informados sobre o trabalho participativo.

Couto (1995, p-19) aponta que nas empresas modernas ergonomia tem tido alta prioridade. Alguns motivos justificam essa aplicação:

Pela necessidade de se prevenir os problemas musculoligamentares (lombalgias por traumas cumulativos), que reduzem muito a produtividade das pessoas, geram afastamentos prolongados e deixam a empresa em situação de fragilidade perante eventuais reclamações trabalhistas (Couto,1995,p-19).

Ainda na visão deste autor, a ergonomia deve ser aplicada nas empresas modernas afim de gerar conforto e melhor produtividade por parte das pessoas. Os princípios ergonômicos ajudam o trabalhador a desenvolver suas tarefas sem fadiga.

Neste sentido, a ergonomia prioriza a higiene industrial. Enquanto as regras de higiene ocupacional se preocupam com a redução de doenças ocupacionais, a ergonomia tem por finalidade conseguir com que o trabalhador, no final do seu trabalho, esteja apenas com nível de fadiga próprio de ter trabalhado 8 horas, destaca Couto(1995, p-19).

Pela assimilação apontada nos parágrafos anteriores, percebe-se que a ergonomia também é importante para os programas atuais de qualidade. A busca por certificados de isso 9000 leva empresas a adotar programas ergonômicos que ajudam a melhorar a postura do trabalhador, a redução de estresse ocupacional e gerar maior produtividade.

Alguns obstáculos podem ser apontados quando se pretende aplicar a ergonomia nas empresas. Dentre esses obstáculos Couto (1995, p-20) aponta os seguintes:

- a) Anarquia Gerencial: Em muitas empresas ocorrem uma verdadeira anarquia, as pessoas se revezam quando querem e se quiserem, outras passam muito tempo em repouso obrigatório em sala com ar condicionado própria para evitar

a fadiga dentre outras. Por isso, as medidas ergonômicas prevêm método de trabalho, com definição clara de revezamentos obrigatórios tempo de trabalho e de repouso, limitação de algumas pessoas para algumas tarefas.

- b) A falta de um mínimo de conhecimento de engenharia de métodos de produção: grande parte dos gerentes e supervisores de produção são engenheiros ou técnicos ou práticos que conseguiram, sem nenhum preparo em engenharia de métodos de produção, chegar a este degrau na escala hierarquia. Os conceitos básicos apresentados nos livros de engenharia industrial não são colocados em pratica, por isso, a ergonomia busca corrigir essas falhas aplicando os conceitos básicos de engenharia nos processos de produção.
- c) Assessoria técnica em ergonomia inepta: muitos consultores que não dominam bem os conceitos e métodos ergonômicos, tornam a ergonomia um obstáculo para as empresas.
- d) Valores de trabalho como instrumento de sofrimentos: para muitos gerentes, supervisores e encarregados se o trabalhador não tiver finalizado o seu dia de trabalho tremendamente fadigado, não terá desempenhado corretamente suas tarefas. Por isso, a ergonomia busca mudar esse quadro , apontando um conjunto de tecnologias que permite um aumento de produtividade preservando o conforto do trabalhador sem que o mesmo sinta fadigado.
- e) Deficiência de ergonomia entre os fabricantes de bens de capital: no sistema capitalista há cada vez menos necessidade do ser humano desenvolver trabalho fisicamente pesado. Isso já é quase realidade nas empresas japonesas, porem em muitos paises em desenvolvimento as empresas priorizam o trabalho manual o que torna cansativo para o trabalhador.

Diante dos obstáculos apontados por Couto (1995, p-21) a demanda por ergonomia vem crescendo nas empresas modernas. Os ergonomistas procuram soluções ergonômicas para os problemas que afligem os trabalhadores e que lhes ocasionam o aumento do absentismo por tenossinovite, fadiga, lombalgia, lesões por esforços refletivos e outros problemas.

6 – RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA O TRABALHO NA POSIÇÃO SENTADA

Quando o ser humano deixa a posição de pé e passa a se sentar, ocorre uma série de mudanças no seu esqueleto e no funcionamento de seus músculos: alterações na pressão dos discos intervertebrais; os músculos do dorso e do pescoço também são alterados, além dos diversos tecidos e a circulação sanguínea que também sofre uma alteração importante, conforme mostra o texto a seguir:

A circulação sanguínea, na posição sentada também sofre uma alteração importante: o retorno de sangue das veias até o coração se torna mais difícil. Quando se está andando, o sangue volta ao coração ajudado pela compressão das veias determinada pelos músculos das pernas quando se está parado, este retorno fica dificultado pela própria pressão da coluna líquida. (Couto,1994, p-262)

Este autor destaca as principais alterações que ocorrem no organismo humano quando o indivíduo passa a maior parte de seu tempo de trabalho sentado.

Porem para evitar a ocorrência de mudanças no esqueleto e no funcionamento dos músculos, recomendam-se para quem trabalha sentado levantar-se por 15 minutos após 2 horas de atividade.

Como regras gerais para todo e qualquer trabalho na posição sentada, Couto (1994, p-263) sugere os seguintes princípios ergonômicos:

- A cadeira de trabalho deve ser estofada, e de preferência, com tecido que permita a transpiração.
- A altura da cadeira deve ser regulável.
- A dispensação antero-posterior do assento não pode ser muito comprida nem muito curta
- A borda anterior do assento deve ser arredondada.
- O assento deve estar na posição horizontal.
- É desejável que o assento se incline 10 a 15 graus para frente.
- Toda cadeira de trabalho deve ter apoio para o dorso.
- O ângulo entre o assento e o apoio dorsal deveria ser regulável, caso não seja, o assento e encosto devem estar posicionados num ângulo de 100 graus.

- O apoio para o dorso deve ter uma forma que acompanhe as curvaturas da coluna, sem retificá-la, mas também sem acentuar suas curvaturas.
- O apoio para o dorso deve ter regulagem de altura, este apoio pode ser tanto estreito quanto se meio tamanho; neste caso a adaptação pessoal que determina a posição.
- Deve haver espaço na cadeira para acomodar as nádegas.
- Quando o posto de trabalho for semicircular ou perpendicular, a cadeira deve ser giratória; e quando o trabalho exigir mobilidade, deve haver rodízios adequados.
- Os pés devem estar sempre apoiados.
- Deve haver espaço suficiente para as pernas debaixo da mesa ou posto de trabalho.
- A mesa deve ser feita de material flexível, com bordas anterior arredondada
- Deve-se ter atenção especial com outros arranjos do posto de trabalho, extra-cadeira, fundamentais para que se sente bem.

Aplicando estes princípios ergonômicos é possível preservar a saúde do trabalhador garantir-lhe melhor qualidade de vida, segurança e conforto no trabalho.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conteúdo abordado neste artigo comprova que a ergonomia propõe mudanças no ambiente de trabalho que geram melhorias na saúde do trabalhador. Por outro lado, para elaboração de diagnósticos ergonômicos exigidos pelo ministério do trabalho, os ergonomistas devem indicar caminhos que possam ser colocados em pratica pelos profissionais da área, em suas atuações no campo de trabalho.

Em resposta a pergunta de pesquisar apontada no inicio deste artigo, é possível verificar que a ergonomia contribui para a redução do aparecimento de doenças ocupacionais quando aplica princípios que melhoram a postura do trabalhador, corrigem suas falhas quanto ao uso e manuseio de determinadas máquinas de trabalho e os conscientizam acerca da importância da postura correta.

Foi possível verificar que, independente dos métodos ergonômicos utilizados nas empresas modernas, a ergonomia torna-se cada vez mais presente no ambiente organizacional e tem facilitado a integração entre profissionais de diferentes

áreas de trabalho. Todos buscam maior bem estar para a realização do trabalho cotidiano.

8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLUSCI, Silvia Meirelles. *Doenças profissionais ou do trabalho*. 5. ed. São Paulo: Senac, 2003.
- CAMPOS, Wilson César Ribeiro; SILVA, Eduardo Bonfim da (Org.). *Trabalho e saúde: tópicos para reflexão e debate*. São paulo: DIESAT.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 4º ed. São Paulo: Mn Graw Hill, 2000.
- COUTO, Hudson de Araújo. *Ergonomia Aplicada ao Trabalho*. Vol 1 Belo Horizonte: Ergo, 1995.
- CURSO para Engenheiros de Segurança do Trabalho: Volume 5. São Paulo: Fundacentro, 1981.
- DEJOURS, Christophe. *Cadernos de TTO, nº2*. São Paulo: Edgar Blucher, 2008.
- FIGUEIREDO, Fabiana e MONT'ALVÃO, Claudia. *Ginástica Laboral e Ergonomia*. Rio de janeiro: Sprint, 2005.
- FRANÇA, Ana Cristina Limongi. *Qualidade de vida no trabalho – QVT: conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- MAGGI, Bruno et al. *Cadernos de TTO, nº1*. São Paulo: Edgar Blucher, 2007.
- MARANO, Vicente Pedro. *Organização de Serviços de Medicina do Trabalho nas Empresas*. São Paulo: LTR, 1989.
- MESHKATI, N. Macroergonomics e technology transfer. Paris: Congress of the international Ergonomics Association, 1991.
- ODONE, I. Et Al. *Ambiente de Trabalho*, HUCITEC. 1986.
- PUC-Rio. Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano – Tecnologia. Disponível em: <http://www.users.rdc.puc-rio.br/leui/leui.html>. Acesso em: 10 de dezembro de 2006.
- SCOPINHO, Rosemeire Aparecida. *Vigiando a Vigilância: saúde e segurança no trabalho em tempos de qualidade total*. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2003.
- WISNER, Alain. *Por Dentro do Trabalho: Ergonomia: Método e Técnicas*. FTD. 1987.