

A INFLUÊNCIA DA ERGONOMIA NO COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL E PRODUTIVIDADE DO TRABALHADOR

Emerson da Silva Moreira¹, Rogério Alberto Machado², Vilma da Silva Santos³, Paulo César Ribeiro Quinteiros⁴, Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira⁵

¹ MBA Gerência de Produção e Tecnologia - Programa de Pós-graduação em Administração - PPGA - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil –emoreira2002@hotmail.com

² MBA Gerência de Produção e Tecnologia - Programa de Pós-graduação em Administração - PPGA - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil – rogeriomachado2004@yahoo.com.br

³ Professora do Programa de Pós Graduação em Administração - PPGA - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil – vilma70@gmail.com

⁴ Professor do Programa de Pós Graduação em Administração - PPGA - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil – quinteiros@gmail.com

⁵ Orientador - Professor do Programa de Pós Graduação em Administração - Universidade de Taubaté - Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil - edson@unitau.br

Resumo – O artigo tem por finalidade descrever e analisar a influência da ergonomia no comportamento organizacional do trabalhador, bem como, por conseqüência, no aumento ou queda da produtividade do mesmo. A ergonomia é um conjunto de ciência e tecnologia que procura dar soluções aos grandes dilemas de como conseguir com que o trabalhador execute sua atividade associando conforto à produtividade. Além disso, a ergonomia analisa os padrões de comportamento como gestos, posturas, verbalizações, comunicações e dos processos mentais que governam os mecanismos psicológicos que os afetam, as emoções que influenciam, ou seja, todos os processos a que ocorrem durante a execução do trabalho, o conhecimento de todo o processo de trabalho propicia a busca pela prevenção da doença através de programas de promoção a saúde e melhora da qualidade de vida do trabalhador e do clima organizacional da empresa através do conforto, segurança, usabilidade e do aumento da produtividade e competitividade.

Palavras-chave: Conforto. Ergonomia. Saúde. Segurança. Trabalhador.

Área do Conhecimento: VI – Ciências Sociais Aplicadas.

Introdução

A Ergonomia, é a ciência aplicada para facilitar o trabalho executado pelo homem. O nome deriva-se de duas palavras gregas: ERGOS (trabalho) e NOMOS (leis, normas e regras).

É, portanto uma ciência que pesquisa, estuda, desenvolve e aplica regras e normas a fim de organizar o trabalho, tornando este último compatível com as características físicas e psíquicas do ser humano. Oficialmente, a Ergonomia nasceu em 1949, derivada da 2ª

Guerra Mundial, onde centenas de aviões, tanques, submarinos e armas foram rapidamente desenvolvidos, bem como sistemas de comunicação mais avançados e radares.

Muitos destes equipamentos não estavam adaptados às característica, provocando erros, acidentes e mortes.

Cada soldado ou piloto morto representava problemas grave para as Forças Armadas, estudos e pesquisas foram iniciados, para que projetos fossem desenvolvidos para modificar comandos (alavancas, botões, pedais, entre

outros) e painéis, além do campo visual das máquinas de guerra. Iniciava-se, assim, a adaptação de tais equipamentos aos soldados em combate.

Com o Programa de Corrida Espacial e a Guerra Fria entre URSS e os EUA, a Ergonomia ganha impressionante avanço.. Com o enorme desenvolvimento tecnológico divulgado, a Ergonomia rapidamente se disseminou pelas indústrias de toda a América do Norte e Europa (Lida, 2001).

Principais Lesões que Afetam o Trabalhador

A Revolução Industrial, trouxe ao mundo contemporâneas transformações profundas que alteram o estilo de vida das pessoas. Atualmente, é impossível viver sem o apoio de inúmeros produtos e facilidades introduzidas pela fabricação de bens industrializados e pelas matérias-primas que os constituem.

A produção acelerada de bens de consumo, vem impondo um ritmo de produção nem sempre compatível com as características psico-fisiológicas do ser humano. Acrescentam-se as condições ambientais e dimensionais do local de trabalho, que agridem nosso organismo.

As chamadas Lesões por Esforços Repetitivos (LER's) ou Lesões por Traumas Cumulativos (LTC's) são injúrias impostas ao organismo humano, principalmente manifestadas ao nível da cintura escapular, coluna cervical e membros superiores.

A indústria, o comércio e as empresas prestadoras de serviços orientam a produção de seus bens para um conceito de produtividade alta com o mínimo de custos possíveis. Tal conceito vem diminuindo cada vez mais o número de trabalhadores.

Com respectivo aumento da carga de trabalho que recai sobre cada um. Dividindo os trabalhadores em setores distintos de produção, nos quais "sempre fazem a mesma coisa", ou seja, não há enriquecimento e variedade das tarefas. Geralmente com ciclos de trabalhos curtos, há o uso de aplicação de força isolada a determinados segmentos corporais ou articulações, sobrecarregando tais partes do corpo. Como ciclo de trabalho curto, devemos compreender que a atividade é rápida, mas que se repete milhares de vezes ao longo da jornada de trabalho e por longo tempo.

Geralmente no segmento corporal onde ocorre uma sobrecarga, há uma adoção de postura em ângulo-limite, potencializando os problemas relacionados, através de ligamentos

e tecidos que são esticados excessivamente. Estes fatores agravam ainda mais a situação, conforme descritos a seguir:

- **Horas extras e dobras de turno:** na jornada de trabalho normal já se verificam casos de lesões, o que não dizer a uma sobrejornada?;
- **Vibração:** a vibração acentua outros fatores, principalmente considerado que tal característica implica em maior força aplicada pela mão à mesma, sem falar na dificuldade de fluxo sanguíneo naquela região localizada do corpo;
- **Frio:** ambientes com baixa temperatura aceleram o aparecimento das lesões em função da pouca irrigação sanguínea dos tecidos e músculos e tendem a um estado de dor e tensão, pressionando tendões e estrangulando a passagem destes entre ossos;
- **Tensão provocada por fatores organizacionais:** pressão psicologicamente aos funcionários, aumentando o ritmo de trabalho, eliminando pausas, diminuindo o número de funcionários, etc. Tais fatores aumentam o aparecimento de dor no corpo das pessoas, por insatisfação. A ausência de pausas pode acelerar o processo de lesionamento de tais tecidos;
- **Iluminação:** má iluminação causa fadiga visual, traz risco à segurança e torna o ambiente de trabalho desagradável;
- **Temperatura:** as temperaturas confortáveis oscilam entre 20 e 22 graus centígrados no inverno e 25 e 26 graus centígrados no verão (umidade de 40 a 60%). Com temperatura elevada, há aumento da fadiga dos trabalhadores, posturas depressivas e prostrações. Temperatura baixa há maior propensão a inflamações e espasmos musculares;
- **Acústica:** o ruído elevado causa perda da audição, irritação, distração e aumento do número de acidentes entre trabalhadores (Couto, 1995).

O Uso da Ergonomia como Prevenção das LER's ou LTC's

A organização do trabalho esta diretamente ligado a configuração dos postos de trabalho, é um poderoso agente de prevenção às LER's e LTC's. Quando aplica-se conceitos ergonômicos

na empresa, desde o estudo de pausas e repouso, até as condições posturais do trabalhador, esta-se adequando o trabalho ao trabalhador, que é o princípio fundamental da ergonomia. Para tanto, deve-se combater fatores críticos que desencadeiam as lesões:

- Reduzir a força aplicada nos segmentos corporais: inúmeras situações de trabalho implicam na concentração de forças em determinados grupos musculares e em áreas localizadas do corpo. Algumas soluções:
 - usar equipamentos de guindar, ao invés de usar a força braçal;
 - diminuir o peso de embalagens;
 - revestir as manoplas de ferramentas com superfície emborrachada e rugosa;
 - fixar peças em bancadas com elementos mecânicos, ao invés de usar as mãos;
 - regular molas presentes em alavancas e também à embreagem de empilhadeiras e outros veículos usados em depósitos;
 - reestudar e alterar peças que implique em grande esforço físico por parte do trabalhador.
- Reduzir a repetitividade dos movimentos: Geralmente com ciclo muito curto, implica em uma **POSTURA VICIOSA** e numa alta quantidade do mesmo movimento. Percebe-se, que a solução está em promovendo um rodízio entre os trabalhadores de um setor, de modo que desenvolvam trabalhos diversificados e variados. Há outras soluções que reduzem a repetição, a saber:
 - mecanizar processos;
 - adotar pausas entre os trabalhos;
 - aproveitar as pausas para o desenvolvimento de exercícios de alongamento muscular (Koga, 2006).

O Redesign do Posto de Trabalho

Reprojetar um posto de trabalho implica em levantar os problemas no próprio local de trabalho, verificar a abrangência do posto, as posturas adotadas pelo trabalhador, entre outros tantos. Reprojetar o posto apenas “na prancheta” é correr o risco de dimensionar partes, sem testar se os alcances, as posturas, a visibilidade, possibilitarão realmente um trabalho mais confortável e seguro ao usuário.

É muito comum que antes de entregar o projeto final, faça testes num simulador. Dependendo da riqueza de detalhes, servirá até mesmo como treinamento prévio para os

trabalhadores do posto que está sofrendo a intervenção ergonômica (Kletz, 2003).

Toda empresa possui uma população muito diversificada, deve fornecer aos trabalhadores a devida flexibilidade. Múltiplas regulagens devem fazer parte dos acessórios do posto.

Estudo da Fadiga

A fadiga pode ser definida, de modo bastante simples, como o CANSAÇO. Ocorre em decorrência de uma sobrecarga que se manifesta em pontos isolados do organismo, ou neste último, como um todo. Ao manifestar-se a fadiga, há uma natural redução da capacidade funcional das partes afetadas.

A manifestação da fadiga é, na verdade, um sistema de defesa do organismo que nos avisa que não é recomendável forçá-lo. Assim, observa-se que todos os dias sentimos diferentes graus de intensidade de fadiga, nas mais diversas situações (Baú, 2002).

O homem é um ser complexo. Sua complexidade não está limitada ao modo como raciocina. Sabe-se não ter no cérebro toda a sua capacidade ainda aproveitada. Mas é o homem, além de um ser pensante, um ser que possui sentimentos. Seu lado emocional influi diretamente em sua vida e a vida do homem é passada em confronto direto com realidade do dia-a-dia.

As realidades vivenciadas pelo ser humano nem sempre vão de encontro às suas expectativas e, em tais situações, o lado emocional manifesta-se em desequilíbrio.

A incapacidade de tolerar e superar situações que ultrapassam o nível de exigências psíquicas do ser humano se traduz pela Fadiga Psíquica. Tal estado de diminuição da capacidade funcional do homem é reversível, ou seja, se a situação vivenciada for alterada e não houver mais a necessidade de suportar uma condição adversa, o indivíduo estará superando este tipo de fadiga.

Os indivíduos que se sujeitam a jornadas de trabalho intensas, trabalhando em dois ou três empregos diferentes, ou trabalhando de dia e estudando a noite, sofrem sobrecarga.

Observa-se em tais situações que, à medida que vai se manifestando o esgotamento mental, o indivíduo não consegue nem se concentrar nos afazeres de seu trabalho diurno e nem aproveitar as aulas e lições da escola noturna.

Geralmente se manifesta pelo sub-aproveitamento da capacidade profissional do indivíduo, que já atingiu um determinado nível

de conhecimento e experiência, mas se vê na condição de trabalhar em atividades básicas e até mesmo braçais.

É uma manifestação psíquica muito observada em linhas de montagem, nas quais o trabalho não possui qualquer espécie de criatividade, pois se faz sempre a mesma coisa, repetida milhares de vezes. É uma situação na qual aparece uma evidente insatisfação e revolta por parte do trabalhador. A fadiga psíquica deriva-se de dois fatores, contexto e ocupacionais:

- **Fatores de Contexto Extra-profissionais:** é o meio no qual o indivíduo vive:
 - salário baixo;
 - condições sub-humanas de vida (alimentação, vestuário, moradia, entre outros);
 - ausência de assistência médico-hospitalar;
 - mercado de trabalho restrito;
 - desajustes familiares.
- **Fatores ocupacionais:** é o meio no qual o indivíduo trabalha:
 - chefia insegura e incompetente;
 - perseguição e bloqueio de carreira;
 - humilhações, baixarias, brigas entre a chefia e o subordinado;
 - agentes agressivos ambientais (ruído, vibração, calor, gases e vapores tóxicos, entre outros).

Além dos fatores de contexto e dos ocupacionais, também deve-se levar em consideração que há uma predisposição do indivíduo à fadiga psíquica, segundo o grau de vulnerabilidade.

Fatores Organizacionais que Causam a Insatisfação do Trabalhador

A maioria das organizações não está preocupada com a satisfação no trabalho. Por isso, às vezes é difícil fazer com que o gerentes percebam a importância de compreender e melhorar as atitudes e os sentimentos de seus funcionários para com o trabalho.

A insatisfação e o stress do empregado produzem na empresa importantes efeitos que não podem ser negligenciados, entre os quais se incluem a elevação dos custos de assistência médica, rotatividade, absenteísmo e violência no local de trabalho.

As empresas devem dar importância a seus equipamentos e recursos físicos tanto quanto seus recursos humanos para se manterem no mercado competitivo.

O stress relacionado ao trabalho pode exercer grande impacto sobre a saúde e o bem-estar dos trabalhadores. Conseqüentemente gera despesas com custos diretos em assistência médica do empregado. Além disso, funcionários insatisfeitos estão mais propensos a exigir indenizações. Há também os custos indiretos com a insatisfação do trabalhador expressa na forma de absenteísmo e rotatividade, que é um problema organizacional.

A insatisfação é o causa maior de declínio do compromisso organizacional que implica na vontade de investir uma grande dose de esforço em favor da organização (Wagner & Hollenbeck, 1999).

Conclusão

A aplicação da ergonomia tem como objetivo o aumento da produtividade e prevenção no desenvolvimento das doenças e incapacidades adquiridas no ambiente de trabalho.

Através do conforto físico e uma adequação do posto de trabalho resulta em melhorias das características físicas do trabalhador; melhoria no relacionamento interpessoal e da diminuição considerável do absenteísmo e outras formas de afastamentos na empresa.

O resultado final contribui para a melhor qualidade de vida do colaborador e do clima organizacional na empresa aumentando o conforto, a segurança, a usabilidade e a produtividade.

Referências:

- BAÚ, L.M.S. **Fisioterapia do trabalho**. 20. ed. Curitiba: Clá do Silva, 2002.
- COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho**. 1. ed. Belo Horizonte: Ergo, 1995.
- KLETZ, T. A. - **O QUE HOVE DE ERRADO?**, São Paulo: Makron Books, 2003.
- KOGA A. C. – **Comparação da Eficácia da Cinesioterapia Laboral em tempos diferentes de Aplicação**, São Paulo – Monografia CBES. 2006.
- LIDA, I. – **Ergonomia -Projeto e Produção**, São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2001.
- WAGNER III, J.A, & HOLLENBECK, J.R **Comportamento organizacional – criando vantagem competitivas**. 1ed. São Paulo: Saraiva. 1999.