

# Um estudo sobre as conseqüências da ausência de ergonomia nas organizações

**Claudia Regina F. do Nascimento**<sup>1</sup>

claudia.regina.18@hotmail.com

**Elsio Alves**<sup>2</sup>

elsio.a@hotmail.com

**Pedro Paulo dos Santos de Lima**<sup>3</sup>

p3dropaulo@hotmail.com

**Silvana Duarte dos Santos**<sup>4</sup>

Silvana.duarte@ufms.br

**Antonio Renato Pereira Moro**<sup>5</sup>

## Resumo

A crescente busca por novos meios de produção seguida pela demanda mundial cada vez mais exigente trouxe consigo diversos fatores capazes de influenciar o ambiente organizacional e as formas de trabalho. O presente artigo tem como objetivo determinar a influência das conseqüências provenientes da ausência de estratégias ergonômicas nas organizações de trabalho, assim entendidos os resultados decorrentes da ausência de ergonomia nas atividades laborais. Com as crescentes mudanças técnico-mecânicas nos processos de produção, concluiu-se que, a aplicação de estratégias ergonômicas tornou-se um fator determinante para o bom desempenho dos processos fabris, tornando-se cada vez mais presente e necessária nas atividades organizacionais. O enfoque ergonômico se traduz nos dias atuais, como mais uma ferramenta a serviço da eficiência organizacional. As boas condições ergonômicas em qualquer atividade produtiva ou administrativa refletem no rendimento do trabalho e conseqüentemente a rentabilidade do negócio. A presente pesquisa fundamenta-se no método exploratório, a partir da realização de uma pesquisa bibliográfica na literatura, em *sites* institucionais e em pesquisas relacionadas ao tema abordado. Buscando traduzir os efeitos da falta de estratégias ergonômicas nas organizações e as principais causas do afastamento do trabalhador do seu ambiente de trabalho, bem como a repercussão do afastamento para a organização.

Palavras-chave: Estratégias ergonômicas; Ambiente de trabalho; Eficiência organizacional.

## Introdução

A revolução industrial que culminou em meados dos séculos XVIII E XIX, foi a percussora de um novo estilo de divisão do trabalho, em que o trabalhador artesanal passou a ser substituído pelo proletariado especializado. O surgimento das fabricas, e o aumento na demanda de produtos industrializados, foram responsáveis por profundas transformações na

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Ciência Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS – Campus do Pantanal.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Ciência Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS – Campus do Pantanal.

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Ciência Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS – Campus do Pantanal.

<sup>4</sup> Professora Orientadora do Curso de Ciência Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS – Campus do Pantanal.

<sup>5</sup> Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

classe trabalhadora, segundo MAXIMIANO (2002) as condições de trabalho nas fábricas daquela época eram rudes, com os trabalhadores totalmente à disposição do industrial e capitalista. É importante lembrar que as empresas estão cada vez mais produtivas e competitivas, os trabalhos se tornam cada vez mais intensos, tendo como consequência, muitas vezes, o adoecimento e afastamento do trabalhador na organização, repercutindo na qualidade de vida do trabalhador e o baixo rendimento na produção nas organizações. A incorporação de novas e antigas tecnologias associados aos métodos utilizados de produção industrial modificou o perfil de saúde, sofrimento e adoecimento dos trabalhadores. Essa mudança se deu ao expressivo aumento de doenças relacionado ao trabalho, ainda que haja um esforço crescente nos últimos anos para investigar as causas dessas doenças.

Sanders e McCormick (1993) sustentam que o surgimento da Ergonomia está intimamente ligado ao desenvolvimento da tecnologia, causada pela Revolução Industrial, no final do século XIX e início do século XX.

As indústrias investiram muito mais com o objetivo de aumentar sua eficiência nos processos, que por sua vez passaram a exigir maiores recompensas e retornos. Passou-se a exigir que o desempenho dos gerentes e administradores fosse não somente de encontrar pessoas adequadas aos diferentes cargos, como também de treiná-las no uso de ferramentas e métodos (RAMOS, 2002 apud Takeda, 2010,p.29).

O objetivo da pesquisa traduz-se em síntese da aplicação da ergonomia, como também, na compreensão das consequências provenientes da ausência de estratégias ergonômicas nas organizações de trabalho. Com o intuito de identificar as relações entre trabalho, saúde, fadiga e adoecimento. O presente estudo justifica-se pela necessidade de utilização dos conhecimentos sobre ergonomia na adaptação do ambiente de trabalho às necessidades do trabalhador. Nessa mesma perspectiva, estudos diversos surgem, buscando meios para minimizar os efeitos entre o excesso de atividade/atividade praticada de forma inadequada, e a necessidade em manter o trabalhador em seu posto de trabalho de forma eficiente e que garanta tanto o bem estar físico quanto a produtividade. De acordo com LASMAR et al., (2012, p. 3) todas as ferramentas utilizadas pela ergonomia, para a viabilização dos ajustes necessários a evitar as doenças ocupacionais, são importantes quando da realização das perícias médicas, pois à medida que os afastamentos acontecem, a justificativa para o afastamento é solicitada. Neste aspecto, a ergonomia é importante, pois embasa as decisões jurídicas, mediante a avaliação médica, referentes aos afastamentos e a necessidade de retorno ou permanência do colaborador afastado de suas atividades laborais.

Muitas dessas atividades são estritamente manuais, outras são automatizadas, e quase todas podem ser caracterizadas pelo ritmo intenso de produção, com imposição depressão temporal, alta repetitividade, limite de contato humano, ambiente frio, postos inadequados e riscos biológicos, entre outros constrangimentos decorrentes do trabalho. Esta dissociação entre as exigências do trabalho e as necessidades psicofisiológicas pode gerar adoecimento e restrições no corpo do trabalhador em quase toda a cadeia produtiva conforme relata (MENDES; ECHTENACHT, 2006 apud EUNICE TOKARS, 2012, p. 23).

Segundo Moraes (2010), a LER e a DORT representam 80% dos afastamentos dos trabalhadores, sendo que algumas doenças ocupacionais podem surgir mesmo depois do trabalhador se afastar do agente causador. As indústrias estão cada vez mais competitivas, em buscando atingir metas de produção tanto mensalmente ou anualmente dependendo da área que atuam, e isso traz algumas consequências, como os problemas crônicos que os trabalhadores vem sofrendo. Por esta razão as indústrias e as organizações vêm se preocupando em proporcionar um ambiente de trabalho seguro, saudável e confortável para seus funcionários.

## 2 METODOLOGIA DE PESQUISA

O estudo utilizou-se da análise de artigos já publicados sobre o tema ergonomia. Nesse sentido, a pesquisa classifica-se como bibliográfica, pois tem como base a teoria encontrada em publicações como livros, pesquisas e revistas, inclusive eletrônicas, e em sítios na *internet*.

Inicialmente o presente artigo limitou-se em avaliar as condições ergonômicas do ambiente de trabalho das atividades do processo contínuo, excluindo da avaliação as atividades de apoio deste setor, entre elas, controle de qualidade, supervisão, atividades com rodízios de função e higienização de máquinas e utensílios. Apesar da evidente necessidade de um estudo mais amplo que abranja todos os setores e atividades de produção onde o estudo ergonômico possa ser observado, pois as mudanças técnico-mecânicas nos processos de produção não foram suficientes para adequar as características psicofísicas dos indivíduos ao trabalho, conforme preconiza a Ergonomia.

## 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Ergonomia busca proporcionar ao homem o estreito equilíbrio entre si mesmo e o seu trabalho, ou o ambiente em que este se realiza, em todas as suas dimensões, de modo a “conceber e/ou transformar o trabalho de maneira a manter a integridade da saúde dos operadores e atingir objetivos econômicos” (SANTOS e ZAMBERLAN, s.d., p.13).

Segundo Pegado (1991), a Ergonomia tem os seus objetivos centrados na humanização do trabalho e na melhoria da produtividade. As condições de trabalho incluem todos os fatores que possam influenciar na *performance* e satisfação dos trabalhadores na organização. Isso envolve o trabalho específico, o ambiente, a tarefa, a jornada de trabalho, o horário de trabalho, salários, além de outros fatores cruciais relacionados com a qualidade de vida no trabalho, tais como nutrição, nível de atividade física habitual e todas as condições de saúde em geral.

A revisão de literatura apresenta o adoecimento e afastamento do trabalhador como um percurso árduo, quase sempre acompanhado de sofrimento, principalmente por encontrar-se vulnerável física e mentalmente e ter suas queixas e direitos colocados à prova. O processo de reconhecimento da doença muitas vezes é lento, e o perfil patológico passa a ser caracterizado pela cronificação da doença, o que pode gerar mais sofrimento, como enfatiza (DEJOURS et al., 1994).

Segundo ESTRYN-BEHAR (1996 apud MARZIALE 2000), a análise ergonômica tem sido utilizada para a adaptação dos equipamentos usados no cuidado à saúde e os estudos ergonômicos constituem-se em um caminho para a obtenção de informações específicas e relevantes sobre a melhoria da qualidade do cuidado e da qualidade de vida do trabalhador no trabalho.

O início do conhecimento das condições de trabalho frente às capacidades e realidade dos trabalhadores foi determinante para a redução do uso inadequado de equipamentos, sistemas e tarefas, bem como à prevenção de erros operacionais e melhora do desempenho dos trabalhadores (DUL; WEEDMEESTER, 2004).

A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) define a ergonomia como sendo o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente para intervenções e projetos que visem melhorar de forma integrada e não dissociada a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas (BRASIL, 2002).

A relação entre o indivíduo e o trabalho através dos tempos defrontou-se com necessidades que originaram mudanças nos sistemas de trabalho, cujos sistemas de produção

passaram do processo artesanal para a produção em série, sendo as máquinas as grandes responsáveis por essas mudanças, que alteraram não somente o sistema político, como também o social e econômico. Essas mudanças ocorreram principalmente a partir da Revolução Industrial, com o término do trabalho artesão e início da industrialização, transformando-se num marco histórico do desenvolvimento desde a revolução neolítica (TOKARS, 2012).

### 3.1 Ergonomia

Desde a Antiguidade, o homem teve interesse em facilitar o trabalho e aumentar o rendimento adaptando ferramentas, armas e utensílios às necessidades e características psicofisiológicas do ambiente de trabalho (FALZON e MAS, 2007).

A ergonomia é uma ciência recente que segundo LIDA (1990), foi criada pelo inglês Marret, passando a ser adotada a partir de 1949, quando houve a criação da primeira sociedade ergonomia, a *Ergonomics Research Society*.

Cockell (2004) comenta que o atendimento dos requisitos ergonômicos melhorara as condições específicas do trabalho do homem e aumentam o conforto, a satisfação e bem estar, garantindo a segurança dos trabalhadores, diminuindo constrangimentos, custos humanos, otimizando tarefas e o rendimento do trabalho.

Para Slack et al. (1997), a ergonomia preocupa-se com a pessoa e o modo que ela se relaciona com as condições ambientais de sua área de trabalho imediata, tais como: temperatura, iluminação, ruído, entre outros, encontrados nos ambientes .

Afirmam Dul e Weerdmeester (2004), a ergonomia estuda vários aspectos, sendo eles: a postura e movimentos corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), fatores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima e agentes químicos), informação (informações captadas pela visão, audição e outros sentidos) relação entre mostradores e controles, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes).

Segundo Moraes e Soares (1989 pag. 92) as primeiras vertentes de implantação da ergonomia no Brasil ocorreram juntamente às engenharias e ao design, sem aplicação experimental. Na USP de Ribeirão Preto e na FGV do Rio de Janeiro, duas novas abordagens passaram a ser aplicadas com base no enfoque da psicologia, sendo respectivamente o desenvolvimento de pesquisas experimentais sobre o comportamento de motoristas e trabalhos com ênfase nas análises sócio-técnicas.

### 3.2. Trabalho

Do ponto de vista etimológico, a expressão trabalho significa sofrimento e constrangimento para quem o exerce. O termo deriva do latim vulgar *tripaliare*, que quer dizer “martirizar com o *tripalium*” (instrumento de tortura). Este instrumento de três paus, ocasionalmente construído com pontas de ferro, era usado por agricultores para bater o trigo, as espigas de milho, o linho e também para rasgá-los e esfiapá-los (ALBORNOZ, 1994, p. 10).

Em Marassia (2000 apud PRATES, 2007, p.83) foca-se as condições de vida no trabalho como fatores que implicam na Qualidade de Vida no trabalho, ou seja, inclui aspectos como bem-estar, garantia da saúde e segurança física, mental e social, capacitação para realizar tarefas com segurança e bom uso da energia pessoal. Para Astrada (1968, p.32), a palavra trabalho, derivada de *tripalium*, desde os tempos mais remotos sempre apresentou uma conotação negativa, devido à sua relação com um aparelho de tortura formado por três paus, usado para prender os condenados gladiadores romanos e escravos.

O trabalho assume diversos aspectos no cotidiano. Segundo Barbosa Filho (2001), pode ser visto de vários pontos, sendo sob o ponto de vista socioeconômico, o elemento central de toda atividade produtiva, no aspecto antropológico, importante fator de realização individual e social e no aspecto psicológico, assume a dimensão de autoconfiança, auto-estima e traz consigo uma gama de expectativas individuais e coletivas.

De acordo com Lida (2005, apud TAKEDA, p. 29), já houve uma época em que o trabalho foi considerado um “castigo” ou um mal necessário, onde muitas pessoas trabalhavam somente porque precisava ganhar dinheiro para a sobrevivência, ou seja, apenas fonte de renda. Estas definições associam o trabalho a uma condição de sofrimento, esforço e pena.

Souza (2005) discorre que qualquer forma de trabalho reveste de dignidade a pessoa que o realiza e seus resultados refletem a nobreza e a beleza de criar, aperfeiçoar ou cooperar. O trabalho constitui nesse sentido objeto saudável, mais produtivo, realizável e com mínimo dispêndio de energia e tempo para concretizar o máximo do interesse da organização.

Para Aviani (2007), a diversa forma de trabalho desenvolvida nas organizações vem agravando a saúde do trabalhador, pois este é visto ainda como uma máquina ou mesmo um escravo e pouca atenção tem se dado aos aspectos de proteção do ambiente e de sua participação no planejamento da organização.

### **3.3 Saúde do trabalhador**

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador tem como finalidade definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador, com ênfase na vigilância, visando à promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos.

Em relação aos trabalhadores, há que se considerarem os diversos riscos ambientais e organizacionais aos quais estão expostos, em função de sua inserção nos processos de trabalho. Assim, as ações de saúde do trabalhador devem ser incluídas formalmente na agenda da rede básica de atenção à saúde. Dessa forma, amplia-se a assistência já ofertada aos trabalhadores, na medida em que passa a olhá-los como sujeito a um adoecimento específico que exige estratégias – também específicas – de promoção, proteção e recuperação da saúde (Ministério da Saúde - Secretaria de Políticas de Saúde).

O Ministério do Trabalho e Emprego tem o papel, entre outros, de realizar a inspeção e a fiscalização das condições e dos ambientes de trabalho em todo o território nacional. Para dar cumprimento a essa atribuição, apóia-se fundamentalmente no Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que trata das condições de Segurança e Medicina do Trabalho. O referido capítulo foi regulamentado pela Portaria n.º 3.214/78, que criou as chamadas Normas Regulamentadoras (NRs) e, em 1988, as Normas Regulamentadoras Rurais (NRRs). Essas normas vêm sendo continuamente atualizadas, e constituem-se nas mais importantes ferramentas de trabalho desse ministério, no sentido de vistoriar e fiscalizar as condições e ambientes de trabalho, visando garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores.

### **3.4 NR 17 - Ergonomia**

A atual Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia, estabelecida pelo Ministério do Trabalho por meio da Portaria n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990, define os parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características

parafisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

No Brasil (2004a), a Constituição Federal de 1988 estabeleceu competência à União para cuidar da segurança e saúde do trabalhador por meio das ações desenvolvidas pelos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Previdência Social e da Saúde, atribuições regulamentadas na Consolidação das Leis do Trabalho.

Segundo Budnick (1998 apud DA SILVA E VIDAL), ergonomista americano, presidente da *Ergoweb@Inc*, há três razões principais pelas quais uma organização toma uma decisão:

- Ganhar dinheiro;
- Evitar conseqüências, tais como multas por não agir de uma certa maneira;
- Fazer a coisa certa.

Como toda produção industrial busca bater metas de produção e exportação, os trabalhadores são os mais exigidos e sofrem pressão para acelerar o ritmo de produção, isto ocasiona um maior número de movimentos repetitivos na linha de produção, colocando em risco sua saúde (ANTUNES, 2007 apud TOKARS, 2012, p. 26 ).

No aspecto legal, a *Norma Regulamentar 17 (NR-17)* recomenda: “... cabe ao empregador realizar a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), ...”. Assim um documento oficial do Ministério do Trabalho prevê a necessidade da AET, sem especificar tipo ou natureza da atividade desenvolvida. Nos Estados Unidos, a *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, órgão vinculado ao *U. S. Department of Labour*, desenvolve pesquisas em setores com alto nível de lesões vinculadas ao trabalho, visando aprimorar a legislação vigente. Assim, as sanções por questões ligadas à saúde e segurança devem se acentuar com o tempo.

Ainda, segundo Budnick (1998 apud DA SILVA E VIDAL, p.22) A ergonomia implica também em “fazer a coisa certa”, devido a seu impacto na melhoria da qualidade de vida dos agentes envolvidos. Resumindo, a aplicação dos princípios ergonômicos deve e pode ser apresentada como uma boa estratégia de negócios.

Para o Ministério da Previdência Social, acidente do trabalho é aquele decorrente do exercício do trabalho a serviço da empresa ou do exercício do trabalho dos segurados especiais, podendo ocasionar lesão corporal ou distúrbio funcional, permanente ou temporário, morte e a perda ou a redução da capacidade para o trabalho (BRASIL, 2007). Segundo ainda informações estatísticas do Ministério foram registradas 653.090 acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

### **3.5. Custos ergonômicos**

De acordo com o IBRACON (NPC 2), “Custo é a soma dos gastos incorridos e necessários para a aquisição, conversão e outros procedimentos necessários para trazer os estoques à sua condição e localização atuais, e compreende todos os gastos incorridos na sua aquisição ou produção, de modo a colocá-los em condições de serem vendidos, transformados, utilizados na elaboração de produtos ou na prestação de serviços que façam parte do objeto social da entidade, ou realizados de qualquer outra forma.”

Cabe mencionar que, para o nosso entendimento, custos ergonômicos são resultados da ausência de Ergonomia. Dessa forma, as perdas no processo, diretas ou relativas a problemas com Ergonomia, são, então, classificadas como “custos ergonômicos”. Nessa aferição, são evidenciados os *shadow costs*. Para a aplicação da metodologia da Ergonomia, torna-se necessária uma abordagem participativa e social do trabalho (MAFRA, 2006).

A primeira noção a classificar reporta-se à decisão de fazer uma intervenção ergonômica, que consideramos como uma opção de investimento na empresa. Ou seja, ao optar por ergonomia não se está incorrendo ou incorporando novas despesas, dispêndios ou custos, e sim optando por investimentos e inversões em otimização de recursos produtivos. É uma inversão de capital cujo retorno e riscos podem estimar com razoável precisão, como qualquer outra opção de investimento na empresa. Desta forma, convencionamos chamar de custos ergonômicos, as perdas no processo pela má ergonomia, ou ausência dela. Nesse encaminhamento, melhorar o processo, não deve ser entendido como gastos em melhorias, são na verdade, investimentos pois realizam lucros e trazem retornos e benefícios no tempo e no espaço (MAFRA;VITAL,s.d).

No entanto, a análise custo/benefício em ergonomia não é tão simples quanto em outros processos, justamente porque os benefícios não são facilmente quantificáveis, como conforto e segurança, acidentes que serão evitados, não existência da queda de qualidade, entre outros e que podem apenas ser estimados (CASTRO, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É correto afirmar que os modelos ergonômicos apresentados de maneira eficiente, colaboram para o melhor rendimento dessas empresas. Desta forma, utilizando-se de uma teoria aprofundada e de pesquisas diretas, analisamos como de fato ocorre essa sinergia entre ergonomia e produção. A ergonomia como ferramenta de adaptação do local de trabalho é de grande valia para produzir o conhecimento necessário nos processos de adaptação dos fluxos e atividades de produção que visem causar o menor impacto possível na integridade física dos trabalhadores e conseqüentemente diminuir os custos causados pela má utilização destas tecnologias.

Todos estes fatores acima referenciados sobre o termo ergonomia promovem ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes tanto no trabalho quanto no cotidiano do trabalhador. Verifica-se que diante dos conceitos citados, dentro dos limites da pesquisa que o resultado da aplicação da ergonomia no ambiente de trabalho pode contribuir para solucionar vários problemas relacionados à saúde, conforto e segurança dos trabalhadores, contribuindo na prevenção de erros e melhorando o desempenho das empresas.

Verifica-se com base em toda essa fundamentação, pesquisa e análise, portanto, que a ergonomia é um fator determinante no bom andamento dos processos fabris, e que ao longo do tempo, ela se torna cada vez mais presente e necessária não somente nas atividades corriqueiras organizacionais, mas em todo o conjunto de procedimentos. A ergonomia traz benefícios a todos os segmentos produtivos e administrativos de uma organização, melhorando o rendimento do trabalho e, conseqüentemente, a rentabilidade do negócio. Pode-se afirmar, assim, que o enfoque ergonômico se traduz atualmente, como mais um instrumento organizacional que produz eficiência, competência, habilidade e produtividade.

## REFERÊNCIAS

- ALBORNOZ, S. **O que é trabalho**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1994.
- ASTRADA, C. **La Génesis de la Dialéctica**. Buenos Aires: Juárez Editor, 1968.
- AVIANI, F. L. **Espaço e Conforto: Influências nas Condições de Trabalho de um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador**. 2007. Tese (Doutorado em Psicologia) – UnB, Universidade de Brasília, Brasília.
- BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

COCKELL, F. F. **Incorporação e Apropriação dos Resultados de uma Intervenção Ergonômica: Um Estudo de Caso.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFSCar, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Disponível em:

<[http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=603](http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=603)>

DELWING, E. B. **Análise das Condições de Trabalho em uma Empresa do Setor Frigorífico a Partir de um Enfoque Macro ergonômico.** 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em:

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12569/000626804.pdf?sequence=1>

DUL, J. & WEERDMEEESTER, B. **Ergonômica Prática.** Traduzido por Itiro Lida. 2º ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

FALZON, P.; MAS, L. **Les objectifs de l'ergonomie et les objectifs des ergonomes.** In: ZOUINAR, M.; VALLÉRY, G.; LE PORT, M.-C. (Sous la coord. de). *Ergonomie des produits et des services.* In: XXXXII CONGRÈS DE LA SELF. Proceedings... Toulouse: Octarès, 2007

LIDA, Itiro. **Ergonomia – Projeto e Produção.** Ed. Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1990.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Teoria Geral da Administração: da Revolução Urbana à Revolução Digital.** 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MENDES, D. P.; ECHTERNACHT, E. H. Donos do poder? **Uma Análise da Atividade Pericial no Contexto da Previdência Social Brasileira:** limites e conflitos frente à caracterização do adoecimento em LER/DORT. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2006.

MENDES, J. M. R.; WUNSCH, D. S. **Elementos para uma Nova Cultura em Segurança e Saúde no Trabalho.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 32, n. 115, p. 153-163, 2007.

MORAES, A.; SOARES, M. M. **Ergonomia no Brasil e no Mundo: um quadro, uma fotografia.** Rio de Janeiro: Editora Univerta, 1989.

RAMOS, D. R. **Consultoria Organizacional em Micro e Pequenas Empresas: Um Estudo nas Micro e Pequenas Empresas Industriais de Lages.** 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SANDERS, M.; Mc CORMICK, E. **Human factors in engineering and design.** 7. ed. United States: McGraw-Hill, 1993

SLACK, N. et al. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, N. I. **Organização Saudável: Pressupostos Ergonômicos.** 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BARBOSA FILHO, A. N. *Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental.* São Paulo: Atlas, 2001.

Brasil - **Ministério da Saúde - Secretaria de Políticas de Saúde** – 2014

Disponível em: < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cad05\\_saude trab](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cad05_saude trab) > Acesso em 18/05/2014

BRASIL. **Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social** 2007. Brasília, DF: Ministério da Previdência Social, 2007. Disponível em: <<http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=480>> Acesso em: 12 abr.2014

BRASIL,(2002). **Ergonomia um Estudo sobre sua Influência na Produtividade.** Disponível em: <[www.spell.org.br/documentos/download/5306](http://www.spell.org.br/documentos/download/5306)> acesso 15 abr. 2014.



BRASIL. **Portaria Interministerial nº 800, de 3 de maio de 2005-DOU de 05/05/2005.** Os Ministros de Estado da Previdência..... Disponível em: <[www.inteligenciaambiental.com.br/sila/pdf/fportcnpsintermin800-05.pdf](http://www.inteligenciaambiental.com.br/sila/pdf/fportcnpsintermin800-05.pdf) > Acesso em: 19 abr. 2014

CASTRO, Eduardo. **A Ergonomia como um Fator Determinante no Bom Andamento da Produção – 2008, USP.** Disponível em:<[www.usp.br/anagrama/Marques\\_Ergonomia.pdf](http://www.usp.br/anagrama/Marques_Ergonomia.pdf)>. Acesso em: 20 maio.2014

DA SILVA, Paulo S. Soares; VIDAL, Mario C. Rodriguez. **O CUSTO BENEFÍCIO ERGONÔMICO.** Rio de Janeiro - RJ. Disponível em:<[http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufrj.br/artigos/00\\_%201.pdf](http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufrj.br/artigos/00_%201.pdf)> acesso em: 05 de maio de 2014.

DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E.; JAYET, C. 1994 **Abordagem Ergonômica do Afastamento por Adoecimento.** Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99440> de E Tokars - 2012 ->. Acesso em:15 abr.2014

LASMAR, Sandra Maria Kanawati. et al. **A Importância da Ergonomia nas Perícias Médicas. São Paulo:2012. Disponível em:** <<http://www.portalbiocursos.com.br/artigos/ergonomia>> acesso em 18 maio 2014.

MAFRA, José Roberto Dourado; VIDAL, Mario C. Rodriguez. **Considerações Econômicas sobre a Intervenção Ergonômica:** alguns conceitos e benefícios. Grupo Ergonomia e Tecnologias, GENTE. Área do Produto e Gerência da Produção, COPPE/UFRJ. Disponível em : <[http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufrj.br/artigos/00\\_18.pdf](http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufrj.br/artigos/00_18.pdf)>. Acesso em: 17 abr.2014

MAFRA, José Roberto Dourado. **Metodologia de Custeio para a Ergonomia. Rio de Janeiro – RJ: 2006.** Disponível em : < <http://www.scielo.br>>. Acesso em 18/05/2014

MARZIALE M.H.P.; ROBAZZI M.L.C.C. **O Trabalho de Enfermagem e a Ergonomia.** Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.8 no.6 Ribeirão Preto Dec. 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692000000600018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692000000600018&script=sci_arttext). Acesso em:20/05/2014

MORAES Márcia Vilma Gonçalves (2010). **Trabalho Sentado Riscos Ergonomicos para ...** Disponível em: [www.restaurabr.org/.../Trabalho%20SENTADO%20RISCOS%20ER](http://www.restaurabr.org/.../Trabalho%20SENTADO%20RISCOS%20ER) >Acesso em: 20 abr.2014

PEGADO,(1991). **Acidentes/Riscos/Ergonomia/Organização - UFRRJ.** Disponível em:<[www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/ergo8.htm](http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/ergo8.htm)> acesso em 19 abr. 2014

PLATES, Glaucia Aparecida. **Reflexão sobre o uso da ergonomia aliado à tecnologia: Propulsores do aumento da produtividade e da qualidade de vida no trabalho. São Paulo.** RACRE - Revista de Administração, Esp. Sto. do Pinhal - SP, v. 07, n. 11, jan./dez.2007.

SANDERS, M.; Mc CORMICK, (1993). **Abordagem Ergonômica do Afastamento por Adoecimento de Trabalhadores da Indústria de Processamento de Frango e Suíno.** Florianópolis, 2012. Artigo. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99440>> Acesso em 15.abr 2014.

SILVA, Paulo Sérgio Soares da; VIDAL, Mario Cesar Rodrigues. **O Custo-Benefício Ergonômico.** Gente-Coope/UFRJ-Programa de engenharia de Produção, Tijuca , Rio de Janeiro, RJ. Artigo. Gente-Coope/UFRJ, Ilha do Fundão RJ. Artigo. Disponível em: <<http://www.ergonomia.ufrj/artigos/00%201.pdf>> Acesso em: 16 abr.2014

SANTOS & ZAMBERLAN, s.d. **Notas de Aula - Ergonomia** - jooademar.xpg.com.br. Disponível em:<[www.jooademar.xpg.com.br/ergonomia.pdf](http://www.jooademar.xpg.com.br/ergonomia.pdf)> acesso em 19 abr.2014

TAKEDA, Fabiano. **Configuração ergonômica do trabalho em produção Contínua: o caso de ambiente de cortes em abatedouro de frangos.** Ponta Grossa, 2010. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/143/Dissertacao.pdf>

TOKARS, Eunice. **Abordagem Ergonômica do Afastamento por Adoecimento de Trabalhadores da Indústria de Processamento de Frango e Suíno.** Florianópolis, 2012. Artigo. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99440>> Acesso em 15 abr. 2014.