

A INCIDÊNCIA DE DESCONFORTO ENTRE TRABALHADORES: UMA ANÁLISE DE EMPRESAS DO SETOR PETROLÍFERO E DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Ilana Calic Bcheche, Taciana Ramos Luz.

Introdução: Este estudo baseou-se em análises ergonômicas realizadas em escritórios de três empresas, uma do ramo petrolífero (foram avaliadas três unidades) e duas da área de construção civil. O objetivo desta pesquisa foi detectar os locais com maior incidência de desconforto neste tipo de atividade. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva, pois “utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários e observação sistemática” (MONT’ALVERNE & MELO, 2009). A amostra foi composta por 266 indivíduos, sendo que o estudo baseou-se na utilização do “Censo de Ergonomia” (COUTO, 2007, p.22) para a detecção de queixas de desconforto, dificuldade ou fadiga. Foi realizada também uma análise ergonômica com critérios qualitativos e quantitativos a fim de identificar as inadequações ergonômicas e recomendar sugestões de melhorias. **Marco conceitual:** Este estudo foi embasado nos pressupostos da ergonomia, em um modelo adaptado de Couto (2007, p.229) que possibilita a detecção de diversos aspectos ergonômicos envolvidos na atividade. **Considerações finais:** Foi detectado que um total de 156 indivíduos (59% da amostra) relatou desconforto e 89 deles (57% dos que relataram desconforto) relacionaram o desconforto ao trabalho. As porcentagens apresentadas a seguir foram calculadas sobre a amostra de 156 indivíduos que relatou desconforto. Os tipos de desconforto mais relatados foram: dor (51%) e dolorimento (45%). As regiões do corpo com maior incidência de desconforto são: pescoço (54%), ombros (43%) e coluna (53%). Estes resultados indicaram que os distúrbios osteomusculares apresentavam-se em fase inicial e demonstravam a necessidade de se implantar adequações dos postos de trabalho para prevenção do agravamento dos distúrbios. Em função disso, foram realizadas intervenções que visaram à correção e a adequação dos ambientes de trabalho para a prevenção de problemas crônicos.

Palavras-chave: ergonomia, postos de trabalho informatizados, desconforto.

Abstract

Introduction: This study was based on ergonomic analysis conducted in the offices of three companies, one of the oil industry (three units were evaluated) and two in the area of the construction. The objective of this research was to detect the locations with the highest incidence of discomfort in this type of activity. **Methods:** This is a descriptive research as "using standard techniques of data collection such as questionnaires and systematic observation" (MONT'ALVERNE & MELO, 2009). The sample consisted of 256 individuals, and was based on the use of "Censo de Ergonomia" (Couto, 2007, p.22) for the detection of complaints of discomfort, difficulty or fatigue. Was also performed an ergonomic analysis with qualitative and quantitative criteria to identify inadequacies and recommend suggestions for ergonomic improvements. **Conceptual Framework:** This study was based on the assumptions of ergonomics in a model adapted from Couto (2007, p.229) that enables the detection of various ergonomic aspects involved in the activity. **Final Thoughts:** It was found that a total of 156 subjects (59% of the sample) reported discomfort and 89 individuals (57% of those who reported the discomfort) related the discomfort to work. The percentages presented below were calculated on the sample of 158 subjects reported discomfort. The types of discomfort most frequently reported were: pain (51%) and painful (45%). The body regions with a higher incidence of discomfort are: neck (54%), shoulders (43%) and spine (53%). These results indicated that the musculoskeletal disorders showed up early and showed the need to deploy adaptations of jobs to prevent the worsening of the disorder. As a result, there were interventions that aimed to correction and adjustment of the workplace to prevent chronic problems.

Keywords: ergonomics, computer workstations, discomfort.

1. INTRODUÇÃO

É notório que as doenças ocupacionais geram custos e conseqüentemente trazem danos para as organizações. Da mesma maneira, sabe-se que a melhoria na saúde e segurança pode trazer vantagens econômicas para as empresas, aos trabalhadores e à sociedade.

A ocorrência de sintomas musculoesqueléticos em membros superiores, pescoço e coluna têm sido diretamente relacionados a atividades ocupacionais (COURY, MOREIRA e DIAS, 2009; BERNARD, 1997).

As inadequações nos postos de trabalho associadas a problemas de gestão tem sido um dos grandes causadores dos sintomas em membros superiores e coluna. As queixas de desconforto são muitas vezes negligenciadas pelas empresas, levando a gastos com afastamentos médicos, perda da produtividade e absenteísmo.

No presente estudo foram abordados os sistemas informatizados e suas relações com o desencadeamento da natureza das desordens musculoesqueléticas. A pesquisa objetivou detectar os locais com maior incidência de desconforto em atividades administrativas visando verificar possíveis semelhanças de sintomatologia entre colaboradores de escritórios pertencentes a empresas de diferentes ramos atuação.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo retrospectivo através de dados obtidos de análises ergonômicas em cinco escritórios de três empresas, sendo três unidades de uma empresa do ramo petrolífero e duas empresas da área de construção civil, totalizando uma amostra composta por 266 trabalhadores.

Trata-se de um estudo do tipo descritivo, pois “utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários e observação sistemática” (MONT’ALVERNE & MELO, 2009). Segundo Gil (2002, p.42), as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição de determinada população ou fenômeno com o estabelecimento de relações entre variáveis pré-determinadas.

Foram realizadas análises ergonômicas prévias em cada uma destas empresas nas quais foram identificadas as inadequações ergonômicas próprias de cada ambiente, assim como o contexto da organização do trabalho em cada uma delas. Foram propostas as devidas intervenções e orientações de acordo com as necessidades específicas de cada uma destas organizações.

Para verificação das queixas de dificuldade e desconforto foi aplicado um questionário - “Censo de Ergonomia” de Couto (2007, p.22), através do qual os 266 trabalhadores expressaram sua percepção a respeito do posto de trabalho e da

atividade que executam. Foram repassadas orientações de preenchimento do questionário onde foi informado a não necessidade de identificação pessoal a fim de manter sigilo das respostas fornecidas pelo trabalhador.

O questionário é composto por 11 (onze) questões, sendo 8 (oito) delas relacionadas a percepção do trabalhador em relação a dor, 1(uma) relacionada a tratamentos realizados anteriormente, 1(uma) sobre as principais queixas relacionadas ao trabalho e 1(uma) sobre as principais sugestões de melhoria para a atividade realizada.

3. MARCO CONCEITUAL

3.1. A Ergonomia

O nome ergonomia surgiu de uma associação entre os radicais *ergo*, que significa trabalho e *nomos*, que pode ser traduzido como normas, regras, leis. Trata-se de uma reflexão e uma compreensão acerca das leis e regras que regem o trabalho em contextos específicos, com o objetivo de transformá-lo. Segundo Falzon (2007, p.8), a ergonomia tem um duplo objetivo:

De um lado, um objetivo centrado nas organizações e no seu desempenho. Esse desempenho pode ser apreendido sob diferentes aspectos: eficiência, produtividade, confiabilidade, qualidade, durabilidade, etc. De outro, um objetivo centrado nas pessoas, este também se desdobrando em diferentes dimensões: segurança, saúde, conforto, facilidade de uso, satisfação, interesse do trabalho, prazer, etc.

Pode-se observar que existe uma tensão entre estes dois objetivos, pois se trata de conciliar as exigências de produção, geralmente de quem demanda o trabalho do ergonomista e a finalidade de proporcionar meios de trabalho adequados que contemplem o conforto, a segurança e a saúde do trabalhador (LUZ, 2012, p.33).

Cañellas, Forcelini e Odebrecht (2010, p.5) *apud* Júdice (2000) referem-se às incumbências do ergonomista que deve, a partir de observação do modo de execução da atividade, identificar as características físicas do ambiente (dimensionamento, nível de iluminação, espaço de circulação) e exigências relacionadas aos postos de trabalho. Segundo estes autores, é imprescindível identificar tarefas que potencialmente possam causar lesões aos trabalhadores através da identificação de condições ergonômicas inadequadas.

Tratando a atividade do ergonomista em um nível que ultrapassa a análise dos componentes físicos do ambiente de trabalho, pode-se citar HENDRICK (1993), que propõe quatro fatores abordados da seguinte forma: (1) Interface homem-máquina ou ergonomia de Hardware – ligado à performance dos sistemas operacionais (controles e displays) e do arranjo das estações de trabalho com o objetivo de diminuir as probabilidades de erros humanos; (2) Interface homem-ambiente ou ergonomia ambiental – sobre as capacidades e limitações humanas em relação às demandas impostas pelas variações do ambiente; (3) Interface usuário-sistema ou ergonomia de Software – relaciona-se à ergonomia cognitiva, pois estuda como as pessoas conceitualizam e processam as informações; (4) Interface

homem-organização-máquina ou macroergonomia – tem seu foco na estrutura do sistema de trabalho como um todo, em suas interfaces com os avanços tecnológicos, com o sistema organizacional e com a interface homem-máquina.

Diante destas premissas, observa-se que a relação homem-máquina-ambiente de trabalho envolve não apenas componentes físicos como o monitor e o teclado do computador, por exemplo, mas os programas informáticos (*software e hardware*) que são utilizados, os indivíduos inseridos em um contexto macroergonômico que envolve exigências de tempo e metas de produtividade e aspectos cognitivos ligados ao processamento de diversas informações para resolução de problemas. Confirmando o exposto de acordo com Montmollin (1986, p.3):

Observe um trabalhador sentado numa cadeira diante da tela e do teclado de um terminal de computador. Ele tem dor nas costas. O ergonomista sabe muitas coisas sobre as costas. Ele pode ajudar a conceber cadeiras e mesas melhor adaptadas. O trabalhador tem também dor de cabeça. A tela reflete a luz e tem pouco contraste. O ergonomista sabe muitas coisas sobre os olhos e a visão. Ele pode ajudar a conceber telas menos ofuscantes. O trabalhador está fatigado. Faz quatro horas que ele está diante do seu terminal, e ele não é mais tão jovem. O ergonomista sabe muitas coisas sobre os efeitos da duração do trabalho sobre o organismo humano. Ele pode ajudar a organizar melhor os horários e as pausas. O trabalhador não está sentado sem fazer nada, ele executa uma atividade. Ele interpreta informações que aparecem sobre a tela, ele resolve problemas. Talvez cometa erros. O ergonomista sabe muitas coisas sobre o raciocínio dos trabalhadores. Ele pode ajudar a apresentar melhor as informações, a formular melhor os problemas e a conceber uma melhor formação.

Em outras palavras, as ferramentas da ergonomia e os conhecimentos do ergonomista, considerando-se a perspectiva dos indivíduos que vivenciam o contexto de trabalho, são fundamentais para a identificação e proposição de soluções que visem à melhoria das condições de trabalho, sejam eles informatizados ou não.

3.2. Aspectos relacionados à Gestão Ocupacional

Diversos autores como Albrecht (1988), Tofler (1970), Goldberg (1978), Morais e Kilimnik (1994), relatam que o ritmo acelerado de mudanças na sociedade contemporânea tem exigido adaptações, tanto do meio quanto do indivíduo.

De acordo com Tofler (1970), o ritmo em que se processam as mudanças e inovações tem contribuído de forma negativa para a manutenção de níveis aceitáveis de bem-estar físico, emocional e de qualidade de vida.

De acordo com Sant'anna e Kilimnik (2011, p.177), “Em cada período da humanidade pode-se identificar uma enfermidade típica: na Idade Média foi a peste bubônica; no Renascimento, a Sífilis e, na Era Romântica, a tuberculose”. Para Albrecht (1998), o momento atual é definido como a “era da ansiedade”, na qual o estresse é caracterizado como a doença endêmica.

Diante disto, diversas organizações têm adotando iniciativas para melhor gerenciar a saúde ocupacional em busca de vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes (CARRIERI, 2001).

Numa linha de raciocínio semelhante, Couto (2007, p. 39), relata que “qualquer trabalho preventivo sobre qualquer fenômeno indesejado passa necessariamente pelo conhecimento de suas causas”. Esta proposta vem ao encontro com os objetivos da ergonomia, que visam adaptar o trabalho às especificidades e variabilidade dos indivíduos.

3.3. Distúrbios Musculoesqueléticos em Postos de Trabalho Informatizados

Para que haja o mínimo possível de sobrecarga musculoesquelética e seja possível garantir a integridade física do trabalhador, adequações do mobiliário são essenciais para, inclusive, um bom desempenho das tarefas. Para tal, segundo Cañellas, Forcelini e Odebrecht (2010, p.4), é necessário “adequar a configuração dos postos de trabalho à natureza da atividade e às características do organismo do trabalhador, garantido posturas corretas para cada atividade”.

O trabalho estático e repetitivo e posturas adotadas pelo trabalhador podem desencadear sintomas, além da coluna, em outras regiões do corpo, como pescoço e membros superiores, devido à manutenção da posição sustentada dos mesmos gerando como consequência as tensões musculares e compressões destes segmentos corporais, que geram dor e desconforto. De acordo com Martins e Jesus (1999, p.11) *apud* Schantz (1992):

“Em pesquisas publicadas sobre usuários de computador, aproximadamente 33% informaram problemas de saúde: dores na região lombar, pescoço e ombro responderam por 66% das reclamações, enquanto mais de 50% reclamaram de tensão nos olhos e aproximadamente 15% informaram problemas nos cotovelos e danos nos braços, atribuídos a movimentos repetitivos.” (SCHANTZ, 1992).

4. RESULTADOS

4.1. Descrição das atividades

Em todos os escritórios avaliados, as estações de trabalho eram compostas por uma mesa ou bancada de trabalho, uma cadeira, monitor, teclado, mouse e CPU, cesto de lixo e materiais de escritório diversos. Alguns funcionários utilizavam notebook ao invés do computador tipo desktop. Apesar de todos os funcionários realizarem atividade de escritório, o método variou conforme o setor no qual a pessoa trabalhava, assim como a técnica individual de cada um. Percebeu-se, que apesar de não existirem pausas prescritas, havia possibilidade de o colaborador realizar pequenas pausas, sempre que necessário.

A jornada de trabalho era de 44 horas semanais para todos os escritórios analisados, sendo que as atividades eram realizadas predominantemente na postura sentada, com possibilidade de alternância postural (uma vez que o trabalhador podia se levantar sempre que desejasse).

4.2. Principais aspectos de dificuldades referidos pelos trabalhadores envolvidos na tarefa

Foi verificada similaridade quanto as dificuldades encontradas em todos os escritórios analisados, sendo estes: fadiga por permanecer muito tempo assentado, trabalhando no computador; desconforto causado pela cadeira de trabalho; desconforto devido ao posicionamento inadequado do monitor de vídeo; dificuldade e desconforto devido à utilização frequente e mal posicionamento do mouse; fadiga devido ao estresse e carga alta de trabalho; desconforto e fadiga ao atender ao telefone e usar o computador simultaneamente; desconforto devido à ausência de apoio para os pés bem como a dificuldade de regulagem do encosto e assento de algumas cadeiras.

Do total dos 266 indivíduos que responderam ao questionário, 156 (59%) relataram algum tipo de desconforto. Destes, 89 (57%) relacionam o seu desconforto ao trabalho, (gráfico 1).

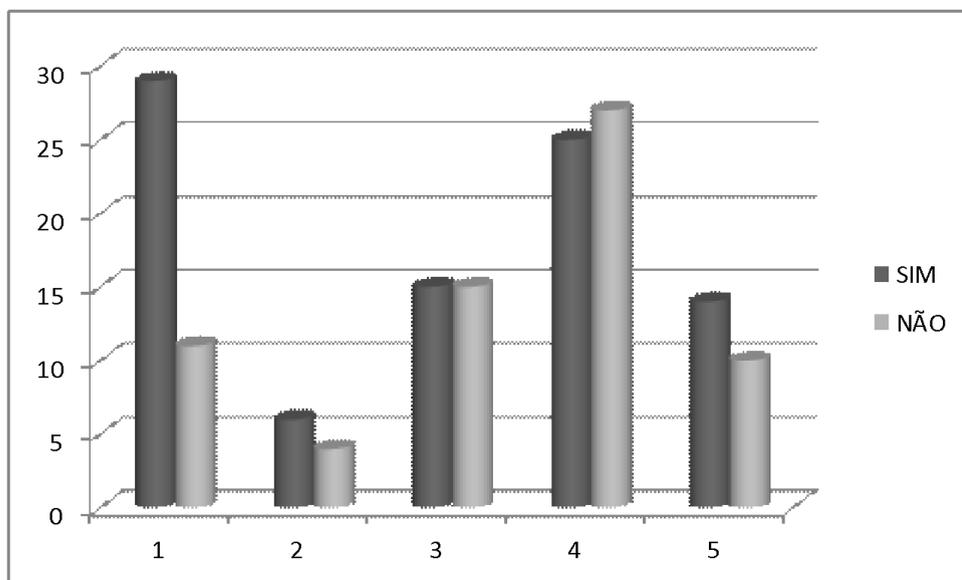


Gráfico 1: Queixas desconforto relacionadas ao trabalho, incidência por escritório.

Observa-se que em apenas um destes escritórios, menos da metade dos funcionários relacionou o desconforto ao trabalho.

Daqueles que tinham queixas, 71 colaboradores (45%) caracterizou o desconforto como sendo dor e 80 (51%) como dolorimento. A dor, quando não tratada, é uma das principais causas de incapacidade, afastamento do trabalho, perda de funcionalidade e da qualidade de vida, tendo como consequência o impacto na produtividade da empresa.

Em todos os escritórios, as três principais queixas foram referentes à coluna, pescoço e ombro, não necessariamente nesta ordem de aparecimento. Outras queixas de membros superiores como: braço, cotovelo, antebraço, punho, mão; e

de membros inferiores como: quadril, coxa, joelho, pernas e tornozelos/pés, não foram concordantes entre os escritórios, como se pode verificar na tabela 1.

Tabela 1

Região do Corpo	Empresa 1	Ordem	Empresa 2	Ordem	Empresa 3	Ordem	Empresa 4	Ordem	Empresa 5	Ordem
Pescoço	31	1°	2	3°	17	2°	20	2°	15	1°
Ombro	27	2°	3	2°	13	3°	16	3°	8	2°
Coluna	23	3°	5	1°	18	1°	29	1°	8	2°
Braço	8	4°	1	4°	0	9°	5	7°	0	8°
Cotovelo	4	6°	0	5°	0	9°	3	9°	0	8°
Antebraço	3	7°	0	5°	0	9°	5	7°	1	7°
Punho	6	5°	0	5°	7	4°	5	7°	3	5°
Mão	4	6°	0	5°	2	7°	5	7°	0	7°
Quadril	4	6°	1	4°	1	8°	7	5°	2	6°
Coxa	2	8°	0	5°	2	7°	1	10°	2	6°
Joelho	2	8°	1	4°	4	5°	13	4°	4	4°
Pernas	8	4°	1	4°	3	6°	6	6°	5	3°
Tornozelos/Pés	2	8°	1	4°	2	7°	4	8°	3	5°

Quando analisados conjuntamente, estes apresentaram os mesmos resultados, quanto aos locais de desconforto: 85 (54%) indivíduos relataram dor no pescoço, 83 (53%) indivíduos na coluna e 67(43%) indivíduos dor no ombro.

É importante ressaltar que cada entrevistado tinha a opção de assinalar mais de uma região do corpo.

As queixas de desconforto encontradas podem ser explicadas pelo fato de que em trabalhos realizados na posição sentada, o indivíduo apresenta uma pressão nos discos intervertebrais bem superiores à encontrada na posição de pé, gerando uma série de complicações e dores na região da coluna. Além disso, posições incorretas do mobiliário, o trabalho estático ou repetitivo e posturas adotadas pelo trabalhador podem desencadear queixas em outras regiões como pescoço e ombros.

Destaca-se que muitos dos sintomas relatados como dores nos ombros podem estar relacionados a uma tensão psicossomática e de contração por sustentação postural da musculatura do músculo trapézio superior e outros músculos da coluna cervical, não necessariamente à articulação do ombro em si, que torna-se uma articulação que recebe as tensões periféricas exercidas sobre o mesmo.

A dor no pescoço pode ser esclarecida devido ao uso de notebooks sem suporte, à altura inadequada do monitor de vídeo e também pela utilização do telefone preso entre o ombro e o pescoço, situações que ocorrem com frequência neste tipo de atividade. Além disso, problemas de gestão ligados à organização do trabalho contribuem para o aparecimento dos sintomas. Segundo Couto et al (2007), práticas de gestão inadequadas, associadas a fatores estressantes e de sobrecarga são muito comuns na atualidade.

Com relação ao desconforto na coluna sugere-se que a falta de regulagem na altura do encosto e/ou assento das cadeiras assim como falta de manutenção destas são fatores que contribuem para o aumento do desconforto. Somado a isto a falta de apoio para os pés e a altura fixa da mesa (para os funcionários de estatura muito alta ou muito baixa) são agravantes para o aumento das queixas.

61% dos colaboradores que sentiram desconforto relataram que o início dos sintomas iniciaram a mais de três meses. Define-se como dor crônica, dor persistente ou recorrente a partir de três meses e é um sinal de distúrbio ou lesão que poderá ser agravado caso não seja tratado e não seja realizada nenhuma intervenção no posto de trabalho.

Quanto a variável intensidade da dor, 26% consideravam a dor como leve, 69% como moderada e somente 6% como forte. Sabe-se que quando a intensidade de dor se apresenta entre leve e moderada a resposta a qualquer tipo de tratamento ou intervenção ocorre de forma mais rápida.

Dos 155 trabalhadores que responderam a esta questão, a maioria (76%) não fazem uso de medicação para trabalhar. Apenas 5% dos trabalhadores relatam que necessitam tomar medicamento com frequência para ir trabalhar, enquanto 19% deles fazem seu uso eventualmente. O uso do medicamento pelo trabalhador pode ocorrer quando não se consegue aliviar o desconforto com as mudanças de posição, com o rodízio nas tarefas ou com o descanso no período da noite.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram encontradas evidências predominantes de desconforto relacionadas à denominada “dor em cabide” (que envolve a região cervical, ombro e trapézios superiores). Além disso, a coluna também foi relatada como local de desconforto. Portanto, foram demonstradas, neste estudo, evidências que apontam que a causa do desconforto relacionado ao trabalho é decorrente de posturas inadequadas causadas pelo mobiliário/acessórios ou assumidas pelo próprio trabalhador e manutenção da postura sentada que gera tensões a nível cervical e da cintura escapular, a nível dos discos intervertebrais e da musculatura das costas que pode levar a problemas de vícios posturais e desordens crônicas.

Diante disso, é notável a importância de realizar intervenções ergonômicas preventivas nos postos de trabalho e conter o impacto dos problemas relacionados à gestão inadequada (ligados à organização do trabalho) visando à prevenção de problemas osteomusculares que podem, potencialmente, gerar adoecimento na população trabalhadora analisada.

Referências Bibliográficas:

ALBRECHT, K. **O gerente e o estresse: faça o estresse trabalhar para você.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988. 291 p.

BERNARD, B.P. Introduction. In: BERNARD, B.P., editor. **Musculoskeletal disorders and workplace factors - a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back.** 2nded. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control, Department of Health and Human Services; 1997. p. 1-14.

CAÑELLAS, K.V., FORCELINI, F., ODEBRECHT, C. A Evolução dos Postos de Trabalho: aspectos ergonômicos dos escritórios em Blumenau/SC. **Actas de Diseño.** Ano V, Vol. 9, Buenos Aires, Argentina, Julio, 2010.

CARRIERI, A.P. A gestão da saúde e da segurança ocupacionais nas organizações como uma possível estratégia competitiva em um mundo globalizado. In: NETO, A.C.; SALIM, C.A. **Novos desafios em saúde e segurança no trabalho.** Belo Horizonte. Ed. Segrag, 2001. 260 p.

COURY, H.J.C.G.; MOREIRA, R.F.C.; DIAS, N.B. Efetividade do Exercício Físico em Ambiente Ocupacional para Controle da Dor Cervical, Lombar e do Ombro: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Fisioterapia.** São Carlos, v.13, n.6, p. 461-79, Nov./dez. 2009.

COUTO, H.A.; NICOLETTI, S.J.; LECH, O. Conter o impacto dos problemas ligados à gestão inadequada. In: **Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais.** Belo Horizonte. Ed. Ergo, 2007. 492 p.

FALZON, P. (ed.) **Ergonomia.** São Paulo, Editora Blucher, 2007. 640p.

GIL, AC. **Como elaborar projetos de pesquisa.** Atlas. São Paulo, 2002.

GOLDENBERG, P. **A Saúde dos executivos.** Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

HENDRICK, H.W. Macroergonomics: a new approach for improving productivity, safety and quality of work life. In: **Anais do Segundo Congresso Latino-Americano e Sexto Seminário Brasileiro de Ergonomia**. Florianópolis, ABERGO, 1993, p.39-58.

LUZ, T.R. **A Produção e Propagação dos Sons em uma Escola de Música e a Penosidade das Situações de Ensino-Aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2012.

MARTINS, C.O, JESUS, J.F. Estresse, Exercício Físico, Ergonomia e Computador. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, setembro, 21(1), p.807-813, 1999.

MONTMOLLIN, M. **L'ergonomie**. Paris, Editions La Decouverte, 1986. 126 p.

MORAIS, L.F.R; KILIMNIK, Z.M. **Comprometimento organizacional, qualidade de vida e estresse no trabalho**: uma abordagem de diagnóstico comparativo. Belo Horizonte: UFMG, 1994. Relatório de pesquisa.

RORIGUES, C.L., OLIVEIRA, P.K., BERNARDES R.C., COELHO, A.L. Estudo da Coerência das Queixas Ocupacionais com as Inadequações Ergonômicas identificáveis. **XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba**. São José dos Campos, 2008.

TOFLER, A. **Future Shock**. Nova York: Pandonhouse, 1970.