



Revista Árvore

ISSN: 0100-6762

r.arvore@ufv.br

Universidade Federal de Viçosa

Brasil

Pio Silva, Emilia; Minette, Luciano Jose; Souza, Amaury Paulo; Alves Marçal, Marcio; Petean
Sanches, André Luis

FATORES ORGANIZACIONAIS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADOS AO RISCO DE LER/DORT EM
OPERADORES DE MÁQUINAS DE COLHEITA FLORESTAL
Revista Árvore, vol. 37, núm. 5, setiembre-octubre, 2013, pp. 889-895
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48829247011>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

FATORES ORGANIZACIONAIS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADOS AO RISCO DE LER/DORT EM OPERADORES DE MÁQUINAS DE COLHEITA FLORESTAL¹

Emília Pio Silva², Luciano Jose Minette³, Amaury Paulo Souza³, Marcio Alves Marçal⁴ e André Luis Petean Sanches⁵

RESUMO – A organização do trabalho e os fatores psicossociais têm sido apontados como responsáveis pelos casos de LER/DORT, estando estes fatores relacionados à atividade dos operadores de máquinas florestais. Diante disso, buscou-se estudar e descrever os fatores de risco ligados a estes aspectos. A pesquisa compreendeu uma variação do sistema de colheita florestal de toras curtas (*cut-to-length*). O sistema empregado foi *harvester* e *forwarder*. A população do estudo foi constituída por operadores de máquinas de colheita de uma empresa de base florestal. Para a descrição dos aspectos da organização do trabalho foram realizadas observações *in loco*, almejando entender e descrever o dia-a-dia de trabalho, ou seja, o comportamento dos trabalhadores no posto de trabalho. Um questionário foi idealizado e desenvolvido especificamente para o estudo em questão. Ao término da pesquisa pode-se concluir que o trabalho pode ter impactos diferentes em trabalhadores expostos às mesmas condições de trabalho, o que pode ser explicado pelos fatores organizacionais e psicossociais.

Palavras Chaves: Organização do Trabalho; Fatores Psicossociais; LER/DORT; Operadores de Máquinas

PSYCHOSOCIAL AND ORGANIZATIONAL FACTORS ASSOCIATED WITH RISK OF LER/DORT IN OPERATORS OF FOREST HARVESTING MACHINES

ABSTRACT – *Work organization and psychosocial factors have been suggested as responsible for cases of LER/DORT, and these factors related with the activity of forest machine operators. Therefore, the present study aimed to assess and describe the risk factors linked to these aspects. The research included a variation on the system of short log harvesting (*cut-to-length*). The system used was *harvester* and *forwarder*. The study population consisted of harvesting machine operators from a forest-based company. For the description of work organization aspects, *in situ* observations were performed, aiming to understand and describe the day-to-day work, i.e., the behavior of the workers on the job. A questionnaire was designed and developed specifically for the study. At the end of the study we concluded that the work could have different impacts on workers exposed to the same working conditions, which can be explained by psychosocial and organizational factors.*

Keywords: Work Organization; Psychosocial Factors; LER/DORT; Machine Operators.

¹ Recebido em 09.12.2011 aceito para publicação em 27.08.2013.

² Doutora em Ciência Florestal na Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. E-mail: <emiliapiosilva@yahoo.com.br>.

³ Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. E-mail: <minetti@ufv.br> e <amaury@ufv.br>.

⁴ Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre, UFCSPA. E-mail: <marcio@nersat.com.br>.

⁵ Celulose Nipo Brasileira – Cenibra. E-mail: <florestandre@yahoo.com.br>.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as questões ligadas à organização e aos fatores psicossociais do trabalho têm sido intensivamente estudadas devido ao advento das novas tecnologias e sistemas de produção e principalmente, por serem responsáveis por transtornos à saúde do trabalhador, incluindo os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho/lesões por esforços repetitivos (LER/DORT).

Os estudos dos distúrbios osteomusculares em operadores brasileiros de máquinas florestais são atuais. As poucas referências encontradas são dirigidas aos fatores físicos do trabalho. Observa-se uma carência de estudos teóricos e científicos dos fatores organizacionais e psicossociais, o que pode resultar em controvérsias. No entanto, o desconhecimento em relação aos mesmos tem causado efeitos deletérios à saúde e segurança do trabalhador.

Para Silva et al., (2010) as atividades do setor florestal podem causar impacto negativo a saúde do trabalhador, comprometendo sua capacidade física e psíquica.

De acordo com a Norma Regulamentadora (17), a organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza de execução do trabalho. Baseando-se nesse conceito deve-se considerar a importância do aspecto psicológico dos trabalhadores envolvidos no processo de trabalho.

As LER/DORT podem ser explicadas por transformações do trabalho, cuja, organização tem se caracterizado pelo estabelecimento de metas e produtividade, sem levar em consideração os trabalhadores e seus limites físicos e psicológicos. Os trabalhadores são obrigados a se adequarem às características organizacionais das empresas, pautadas pela intensificação do trabalho. As exigências psicossociais não são compatíveis com as características humanas. Nas áreas operacionais e executivas ressaltam-se os seguintes fatores: atenção para não errar, submissão a monitoramento de cada etapa do trabalho, impossibilidade de pausas, dificuldade de relacionamento com colegas e supervisores, além de mobiliário, equipamentos e instrumentos que não propiciam conforto e bem-estar (BRASIL, 2006).

Os fatores organizacionais e psicossociais do trabalho são reconhecidamente associados às LER/DORT, independente do setor industrial (MELZER, 2008).

A intensidade e a frequência desses fatores no ambiente de trabalho é que vão determinar o acometimento dos trabalhadores.

As doenças osteomusculares surgem quando os limites físicos, fisiológicos e psicológicos dos trabalhadores são ultrapassados. Para Couto et al., (2007), quando os fatores de risco do ambiente de trabalho não são manejados corretamente há sobrecarga no sistema músculo – esquelético dos trabalhadores e, consequentemente, transtornos e distúrbios.

Os fatores de risco para a ocorrência de LER/DORT não são independentes. Eles interagem entre si e devem ser analisados de forma integrada. Deste modo, os estudos centrados apenas nos aspectos físicos podem ser insuficientes para diagnosticar as LER/DORT. É preciso, então considerar os aspectos organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho.

Considerando as lacunas científicas existentes no acometimento de LER/DORT em operadores de máquinas florestais e, principalmente, a deficiência na abordagem dos fatores organizacionais e psicossociais houve a necessidade de estudar e pesquisar esses fatores, almejando a prevenção das LER/DORT e intervenção nas condições inadequadas de trabalho.

Este estudo teve como objetivo determinar os fatores de riscos organizacionais e psicossociais associados ao desenvolvimento de LER/DORT em operadores de máquinas de colheita florestal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Sistema de colheita florestal avaliado

O estudo compreendeu uma variação do sistema de colheita florestal de toras curtas (*cut-to-length*). O módulo entregado foi *harvester e forwarder*. As árvores foram derrubadas, desgalhadas, traçadas, e dispostas em pilhas no talhão pelo *harvester*, em seguida o *forwarder* realizou a extração das toras da área de corte para as margens das estradas (Figura 1).

2.2. População do estudo

Para este estudo, foram envolvidos os operadores de máquinas de uma empresa de base florestal. Optou-se pela realização de um censo, pois era mais vantajoso examinar todos os participantes, enquanto o custo e o tempo seriam pouco maiores que os demandados pela amostragem.



Figura 1 – Sistema de colheita mecanizada de madeira.
Figure 1 – Mechanized harvesting system of wood.

O quadro de operadores de máquinas florestais da empresa era formado por 115 indivíduos, o estudo foi realizado com 105 operadores. Os indivíduos (10) que não foram incluídos na pesquisa estavam de folga, férias ou faltaram ao trabalho nos dias em que foram realizadas as entrevistas.

2.3. Observação sistemática

Para a descrição dos aspectos da organização do trabalho foram realizadas observações *in loco*, sistemáticas, do dia típico de trabalho. Utilizou-se ainda, fotografia, permitindo assim, aumentar a precisão dos dados, prolongando a duração das observações.

Foram observadas as atividades dos operadores de *harvester* e *forwarder* almejando entender e descrever o dia-a-dia de trabalho, ou seja, o comportamento dos trabalhadores no posto de trabalho.

2.4. Questionário

Utilizou-se um questionário idealizado e desenvolvido para o estudo em questão. O questionário foi composto por duas partes. A primeira para avaliação dos fatores da organização do trabalho contendo 17 perguntas e, a segunda, com 19 questões para caracterização dos fatores psicossociais do trabalho.

O questionário foi estruturado com perguntas fechadas e aplicado por pesquisadores devidamente treinados. A empresa, por sua vez, autorizou os trabalhadores a pararem individualmente a atividade e se ausentarem do posto de trabalho para responderem ao questionário. Durante o preenchimento, os pesquisadores esclareceram dúvidas evitando-se erros de interpretação por parte dos entrevistados.

As questões relacionadas à organização do trabalho foram baseadas na Norma Regulamentadora 17, que trata especificamente da ergonomia e em estudos realizados por Silva (2007) e Mussi (2005). Por outro lado, para as questões referentes aos fatores psicossociais foram elaboradas questões à partir de uma revisão de literatura sobre o tema e instrumentos de pesquisa já publicados. Segundo Paschoal e Tamayo (2004), no Brasil existem dois instrumentos para estudos nessa área e ambos apresentam problemas de validação. As questões foram baseadas nos estudos de Martinez (2002), Paschoal e Tamayo (2004) e Repulio Junior (2005).

As variáveis relacionadas à organização do trabalho foram: tempo de trabalho na função, horário de trabalho, duração da jornada, possibilidade de mudança no horário de trabalho, meta, pressão e gratificação por produtividade, hora-extra, rodízios, repetitividade, pausas, ritmo de trabalho e equipamento de proteção individual.

As seguintes questões foram abordadas para identificação dos fatores psicossociais do trabalho: desgaste emocional, nervosismo ou irritação, exigência de atenção e/ou concentração, responsabilidade, volume de informação para processar, interferência na atividade, exigência de produção, pressão e vigia dos supervisores, ser tratado pela empresa como máquina, reconhecimento da empresa, treinamento, relacionamento com supervisor e colegas, cooperação, satisfação com o salário e emprego.

2.5. Análise dos dados

A análise dos questionários foi realizada pela codificação e digitação dos dados no programa Microsoft Office Excel 2007 para confecção do banco de dados. Foi realizada análise estatística descritiva.

3. RESULTADOS

A colheita de madeira mecanizada acontecia em duas etapas, realizadas pelo *harvester* e *forwarder*. As observações mostraram que a atividade era realizada em três turnos (08h00min às 16h00min/ 16h00min às 24h00min/ 24h00min às 08h00min), com jornada de 8 horas e com pausa de 40 minutos para almoço, lanche ou jantar.

Para 74,0% dos trabalhadores o pior turno de trabalho era o de 24h00min às 08h00min, devido ao sono que sentiam durante o período de trabalho, além da necessidade de maior atenção e esforço visual e ao fato do sono diurno não ser restaurador (Tabela 1).

Tabela 1 – Opinião dos trabalhadores em relação ao pior turno de trabalho.**Table 1** – Opinion of workers relative to the worst shift.

Turno de Trabalho	Classificação (%)	Motivos Citados
24h00min às 08h00min	74	Sono, maior atenção e esforço visual e sono diurno não restaurador.
08h00min às 16h00min	14	Maior número de revisão da máquina.
16h00min às 24h00min	12	Calor, revisão da máquina entre os turnos, atrasos e demora para chegar em casa.

Foi perguntado aos operadores se durante a jornada de trabalho eles realizavam pausas, 45% responderam que sempre faziam pausas, 28% às vezes, 11% nunca, 10% raramente e 6% com freqüência.

As áreas de trabalho, geralmente eram distantes das regionais da empresa e por isso era disponibilizado transporte aos trabalhadores. Todos os dias, os trabalhadores viajavam até a frente de trabalho. Essas viagens duravam mais de uma hora dependendo da localização da área de colheita, o que resultava em um maior cansaço físico diário do trabalhador. Esse aspecto pode ser observado no depoimento dos trabalhadores:

“(...) a gente sai muito cedo de casa e chega tarde.”

“(...) a gente fica muito cansado, por que demora chega em casa.”

A atividade era organizada no sistema de meta de produtividade e essas metas eram definidas de acordo com os seguintes itens: declividade do terreno, comprimento e diâmetro da madeira, distância, índice por região, disponibilidade da máquina. Mais da metade dos trabalhadores (53%) disseram que, às vezes, as metas de trabalho eram excessivas por causa dos fatores de determinação citados acima. Apesar disso, 71% não sentiam pressionados a cumprir a meta estabelecida.

Quanto à hora-extra, a maior parte dos trabalhadores (38%) disseram que, às vezes, fazem caso não atingem a meta mensal. As horas trabalhadas a mais eram contabilizadas em um sistema de banco de horas de trabalho. Deste modo, quando o trabalhador precisava ausentar-se, as faltas eram descontadas desse banco de horas. A Figura 2 mostra a frequência de hora-extra realizada pelos operadores de máquinas de colheita.

Quando questionados sobre os prêmios de produção, 95% dos operadores disseram receber esse benefício, porém, afirmam que esse valor foi incorporado ao salário. Os trabalhadores apenas sabem que têm o benefício, mas não entendem qual a sua porcentagem no salário final.

Em relação à atividade observou-se que 90% dos trabalhadores consideravam a tarefa repetitiva. Apesar disso, 75% disseram não manterem um ritmo de trabalho acima do limite.

A comunicação entre os trabalhadores durante a jornada de trabalho era bastante restrita em função das características da atividade. Cada trabalhador ficava limitado à cabine da máquina onde, muitas vezes, realizavam até mesmo as refeições. Essas condições contribuem para a ocorrência do tédio e monotonia no trabalho.

Além disso, a tarefa do operador de máquina pode ser considerada complexa. As máquinas são operadas por comandos denominados *joysticks* que exigem diferentes competências e habilidades dos operadores. Na cabine da máquina encontram-se diversos dispositivos relativos às exigências do posto de trabalho. O operador dispõe de um espaço físico restrito dentro da cabine e permanece durante toda a jornada de trabalho na posição sentada.

Eles precisam ainda usar sua capacidade psíquica para observar e operar painel, comandos, controles, grua ou cabeçote de corte, sinais luminosos, sonoros e rádio. Essas exigências estavam relacionadas ao fato de 38,0% dos operadores afirmarem que, às vezes, a tarefa provoca desgaste emocional e 27,0%, às vezes, se sentirem nervosos e irritados.

Para alguns trabalhadores a irritação e o nervosismo acontecem por causa do turno noturno, como pode ser observado na expressão a seguir: “(...) fico irritado por causa do turno da noite”.

Ao serem questionados sobre a necessidade de concentração e atenção durante o trabalho, 87,0% dos operadores afirmaram que essas exigências sempre estão presentes durante a jornada de trabalho por causa dos riscos de acidentes e danos referentes à máquina.

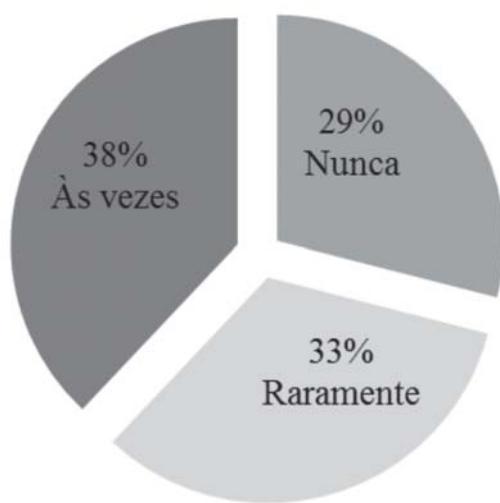


Figura 2 – Frequência de realização de hora-extra dos operadores de máquina de colheita florestal.

Figure 2 – Frequency of extra-time performed by harvesting machine operators.

De acordo com 97,0% dos trabalhadores a tarefa exige um alto grau de responsabilidade e 25,0% disseram receber, às vezes, um grande volume de informação para processar. Foi investigada ainda a influência dos operadores sobre o trabalho que executavam, percebeu-se que 52,0% podiam influenciar no modo de execução da tarefa.

Ao serem questionados se sentiam vigiados pelos supervisores, 77,0% responderam que nunca e 95,0% disseram ter um bom relacionamento com chefe ou colegas de trabalho.

Foi perguntado aos trabalhadores se acreditavam que a empresa os tratava como máquinas: 76,0% responderam que nunca, mas 16,0% acreditavam que, às vezes, e 6,0% acreditavam sempre serem tratados como máquinas. Os depoimentos a seguir ilustram esses sentimentos:

“(...) nós valemos menos que essas máquinas aqui.”

“(...) eles preocupam mais com as máquinas por que são caras.”

Quando questionados se a empresa reconhecia o trabalho, 67,0% dos operadores responderam que sempre, 14,0% às vezes, 8,0% raramente, 8,0% com freqüência e 3,0% nunca. Quanto às atividades de lazer, 33,0% dos trabalhadores afirmaram que a empresa

nunca oferece nenhuma alternativa de lazer, 36,0% às vezes, 19,0% raramente e 12,0% sempre. Os trabalhadores que acreditavam sempre ter oportunidade de lazer atribuíram isso ao fato da empresa ter um clube, porém muitos não têm acesso por residirem distantes deste local ou simplesmente não terem tempo.

Entre os operadores 84,0% afirmaram que sempre recebiam treinamento da empresa. Dos entrevistados, 81,0% disseram que esses treinamentos eram suficientes para sua capacitação profissional e os demais afirmaram que a carga horária prática e teórica eram insuficientes e que os treinamentos precisariam ser mais bem elaborados e ministrados.

O estudo mostrou que 67,0% dos entrevistados acreditavam que existia cooperação entre os colegas de trabalho, 18,0% afirmavam que às vezes e 15,0% com freqüência. A falta de cooperação entre os colegas pode provocar um ambiente social negativo. A satisfação no trabalho ocorreu para 90,0% dos profissionais. No entanto, em relação ao salário apenas 50,0% estavam satisfeitos.

4. DISCUSSÃO

A maior parte dos operadores de máquinas florestais afirmaram que o pior turno de trabalho era o de 24h00min às 08h00min, isso pode estar, relacionado ao relógio biológico, ou seja, o organismo humano está naturalmente voltado para a performance durante a manhã e durante a noite tem sua fase de recuperação e reposição de energia, portanto, o trabalhador noturno não vai trabalhar na sua fase de performance, mas na fase de relaxamento do seu ciclo diário (KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Além disso, para os trabalhadores do turno noturno, o sono diurno é perturbado por motivos fisiológicos, já que é difícil adormecer e dormir por um longo período quando o sono começa durante a fase ascendente do ritmo da temperatura corporal e por condições ambientais desfavoráveis (luz, barulho e etc...) ou compromissos domésticos. Consequentemente, o sono é mais curto e freqüentemente interrompido (FISCHER et al., 2004). De acordo com a mesma autora citada acima o trabalho noturno pode gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos que produzem alterações no organismo humano, tais como LER/DORT, hipertensão arterial, distúrbio do sono, doenças nervosas e etc.

A atividade de operação de máquinas florestais exige movimentos repetitivos, posturas estáticas e capacidade psíquica dos trabalhadores, por isso, as pausas são mecanismos importantes e indispensáveis para equilibrar a biomecânica do organismo, compensando a sobrecarga do trabalho (COUTO, 2002). Na empresa avaliada os trabalhadores eram orientados a fazerem pausas durante toda a jornada de trabalho, sendo que nesses períodos deveriam realizar ginástica de distensionamento e alongamento. No entanto, essa não era uma regra rígida e por isso, na maioria das vezes, as pausas não aconteciam ou não eram realizadas de forma eficiente. Nesta situação as pausas devem ser um consenso da empresa, ou seja, uma prática padrão.

Os operadores de máquina tinham sua atividade organizada no sistema de meta de produtividade. Para Graça, et al. (2006) o trabalho organizado no sistema de metas de produção não é ergonomicamente indicado já que as metas, juntamente com a ausência de pausas, estão diretamente relacionadas com as desordens musculoesqueléticas

Outro fator importante na gênese das desordens musculoesqueléticas e presente na atividade do operador de máquinas é a repetitividade. Na operação de máquinas a repetitividade é resultante da movimentação dos joysticks, os músculos então, são requisitados constantemente, sem o devido tempo de recuperação, há acúmulo de ácido láctico que provoca dor, com o passar do tempo há um desgaste dos ligamentos e tendões que resultam em distúrbios (COUTO, 2002).

A tarefa realizada diariamente pelos trabalhadores era marcada pelo tédio e monotonia, devido à repetitividade e restrita comunicação entre os trabalhadores. Além disso, as exigências cognitivas para operação das máquinas eram constantes durante toda a jornada de trabalho. Para Maciel (2000) as tarefas que exigem atenção, concentração e responsabilidade excessiva dos indivíduos, têm um aspecto negativo sobre as condições psicológicas dos trabalhadores e essas condições podem afetar o sistema musculoesquelético, provocando assim as LER/DORT.

Para os operadores a tarefa realizada causava desgaste emocional. Esse desgaste quando associado ao nervosismo e à irritação resultam em estresse. Essa disfunção tem sido encontrada na maioria das atividades profissionais que as LER/DORT se manifestam, sendo

considerada um dos componentes principais na etiopatogenia das alterações dessa natureza (GRAÇA et al., 2006).

Uma parcela de trabalhadores acreditava ser tratada pela empresa como máquina, disseram não ter seu trabalho devidamente reconhecido, sendo as oportunidades de lazer escassas. Quando o trabalhador dedica maior parte do seu tempo à empresa, em detrimento a sua vida particular e ao seu lazer, a falta de reconhecimento pode gerar desdobramentos negativos que vão além do ambiente e das relações de trabalho, o que acaba prejudicando a saúde do trabalhador (MERGENER et al., 2008)

Os trabalhadores citaram insatisfações salariais e no relacionamento com o colega de trabalho. As insatisfações no ambiente de trabalho podem tornar os indivíduos frustrados e sem expectativas, aumentando o sofrimento físico, mental e social dos trabalhadores (MERGENER et al., 2008). Segundo Graça et al., (2006), as situações de interação social negativa e as relações descontentes entre os trabalhadores são fontes geradoras de estresse, via estímulos de natureza emocional ou psicoafetiva.

5. CONCLUSÃO

Pelos dados obtidos na pesquisa é possível compreender que o trabalho pode ter impactos diferentes em trabalhadores expostos às mesmas condições de trabalho, o que pode ser explicado pelos fatores organizacionais e psicossociais.

Entre os fatores de risco organizacionais para LER/DORT foram encontradas as seguintes variáveis: turno noturno de trabalho, hora-extra, posturas inadequadas, repetitividade e pausas mal definidas. Nas características psicossociais existem indicativos importantes de sua associação com os problemas de saúde, sendo eles: nervosismo e irritação provocado pela tarefa, exigência de atenção, concentração e responsabilidade, falta de reconhecimento da empresa, ausência de atividade de lazer e insatisfação salarial.

Ao evidenciar-se nesta pesquisa, a presença de fatores de risco organizacionais e psicossociais condizentes com LER/DORT, conclui-se que as análises ergonômicas não devem valorizar apenas os aspectos biomecânicos e sim incluir ações relacionadas aos postos de trabalho, ambiente, organização e aos fatores psicossociais do trabalho.

6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa de estudos à primeira autora.

7. REFERÊNCIAS

- COUTO, H. A.; NICOLETTI, S. J.; LECH, O. **Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais.** Belo Horizonte: Ergo, 2007.
- COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho em 18 lições.** Belo Horizonte: Ergo, 2002.
- FISCHER, F. M.; MORENO, C.R.C.; ROTENBERG L. **Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas.** São Paulo: Atheneu, 2004.
- GRAÇA, C. C.; ARAÚJO, T. M.; SILVA, C. E. P. Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões dentistas. **Revista Sientibus**, n. 34, 2006. Disponível em: <<http://www.ergonet.com.br/download/desordens-dentistas.pdf>>. Acesso em: 28 ago., 2010.
- KROEMER, K. H. E.; GRANDEJEAN, E. **Manual de ergonomia:** adaptando o trabalho ao homem. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MACIEL, R. H. **Prevenção da LER/DORT:** o que a ergonomia pode oferecer. São Paulo: Instituto Nacional de Saúde no Trabalho, 2000.
- BRASIL Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17.** 2.ed. Brasília: TEM, SIT, 2002.
- MARTINEZ, M. C. **As relações entre a satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador.** 2002. 225f. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental) - Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental, São Paulo, 2002.
- MELZER, A. C. S. Fatores de risco físicos e organizacionais associados a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho na indústria têxtil. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v.15, n.1, 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180929502008000100004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 Ago. 2010.
- MERGENER, C. R.; KEHRIG, R. T.; TRAEBERT, J. Sintomatologia músculo-esquelética relacionada ao trabalho e sua relação com a qualidade de vida em bancários do Meio Oeste Catarinense. **Revista Saúde e Sociedade**, v.17, n.4, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412902008000400017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Mar. 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Trabalhador. **Lesões por esforços repetitivos (LER) Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) Dor relacionada ao trabalho.** Protocolos de atenção integral à saúde do trabalhador de complexidade diferenciada. Brasília: 2006. 49p.
- MUSSI, G. **Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) em profissionais cabeleireiras de institutos de beleza de dois distritos da cidade de São Paulo.** 2005. 156f. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) - Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Medicina Preventiva, São Paulo, 2005.
- PASCHOAL, T.; TAMAYO, A. Validação da escala de estresse no trabalho. **Revista Estudos de Psicologia**, v.9, n.1. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v9n1/22380.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2010.
- REPULLO JUNIOR, R. Protocolo de diagnóstico e tratamento das LER/DORT. **Boletim da Saúde**, v.19, n.1, 2005. Disponível em: <http://www.esp.rs.gov.br/img2/v19%20n1_16ProtocolDiagnost.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2010.
- SILVA, E. P. et al. Diagnóstico das condições de saúde de trabalhadores envolvidos na atividade em extração manual de madeira. **Revista Árvore**, v.34, n.3, June, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622010000300020&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2011.
- SILVA, E. P. **Avaliação de fatores ergonômicos em operações de extração florestal em terrenos montanhosos na região de Guanhães – MG.** 2007. 125f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2007.

