



ARTIGO DE PESQUISA

ANÁLISE DOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS À ERGONOMIA EM ACIARIA DE UMA EMPRESA SIDERÚRGICA

*MUSCULOSKELETAL DISORDERS ANALYSIS RELATED TO ERGONOMICS IN STEELMAKING OF A STEEL COMPANY
TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ANÁLISIS EN RELACIÓN A LA ERGONOMÍA EN LA SIDERURGIA DE UNA
EMPRESA SIDERÚRGICA*

Raquel Silva Gontijo¹, Deolane Eustáquia Vasconcelos Antunes², Valéria Conceição de Oliveira³, Renata Cristina da Penha Silveira³, Eliete Albano de Azevedo Guimarães³

RESUMO

Com o avanço tecnológico, o processo de trabalho evoluiu em busca de maior produtividade vindo a obrigar o trabalhador a intensos e inadequados movimentos, resultando em distúrbios osteomusculares. A saúde do trabalhador é um campo da saúde coletiva que vem criando espaços para a identificação e prevenção de doenças relacionadas ao trabalho, em especial as osteomusculares, em função da sua abrangência e magnitude. Assim, realizou-se um estudo com o objetivo de conhecer os sintomas osteomusculares apresentados pelos trabalhadores de uma indústria siderúrgica do município de Divinópolis-MG, em 2010. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo. Foi realizado um levantamento sobre os casos prevalentes de absenteísmo e suas causas, no ano de 2010, ocorridos entre os trabalhadores de aciaria de uma empresa siderúrgica. Foram analisados os atestados médicos e os registros dos trabalhadores presentes no departamento de saúde e de pessoal da empresa. Como resultado, a porcentagem de Tempo Perdido Acumulado foi de 2,29% no período pesquisado. Em relação à localização anatômica do sintoma osteomuscular relacionado ao afastamento, as regiões que se destacam são a coluna e o joelho, representando 29,4 % e 23,5% do total de afastamentos, respectivamente. Constatou-se que a prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores foi alta, o que leva a necessidade de ações de prevenção e promoção à saúde nos ambientes de trabalho. **Descritores:** Distúrbios osteomusculares (DORT); Absenteísmo; Trabalhador; Ergonomia; Siderurgia.

ABSTRACT

With technological advances, work process evolved in pursuit of higher productivity what come to compel the worker to intense and inappropriate movements, resulting in musculoskeletal disturbances. Worker health is a public health field that has opened spaces for the identification and prevention of work-related diseases, especially musculoskeletal disorders, depending on its scope and magnitude. Thus, it was carried out a study with the aim of understanding the musculoskeletal symptoms presented by workers of a steel industry in the municipality of Divinópolis-MG in 2010. This is a descriptive epidemiological study. It was conducted a retrospective survey on prevalent cases of absenteeism and its causes, that occurred among furnace workers of a steel company, in 2010. It was analysed medical certificates and present worker records in health department and in company personnel department. As a result, the accumulated Percentage of Lost Time was 2.29% in the study period. Regarding the anatomical location of musculoskeletal symptom related to remoteness, the region that stands out are the spine and knee, representing 29.4% and 23.5% of total removals, respectively. It appears that the prevalence of worker musculoskeletal symptoms was high, which leads to the need for prevention and health promotion in workplace. **Descriptors:** Musculoskeletal disorders (MSDs); Absenteeism; Worker; Ergonomics; Steel.

RESUMEN

Con el avance tecnológico, el proceso de trabajo desarrollado en la búsqueda de una mayor productividad vienen a obligar al trabajador a intensos movimientos inadecuados y, lo que resulta en trastornos músculo-esqueléticos. Salud de los trabajadores es un campo de la salud pública que ha abierto espacios para la identificación y prevención de las enfermedades relacionadas con el trabajo, los trastornos musculoesqueléticos, sobre todo en función de su alcance y magnitud. Por lo tanto, se realizó un estudio con el objetivo de conocer los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una industria siderúrgica en el municipio de Divinópolis-MG en 2010. Se trata de un estudio epidemiológico descriptivo. Un estudio sobre los casos frecuentes de absentismo y sus causas, en 2010, se produjeron entre los trabajadores del horno de una empresa siderúrgica. Se analizaron los certificados médicos y los registros de los trabajadores presentes en los departamentos de salud y de personal de la empresa. Como resultado, el porcentaje de tiempo perdido acumulada fue de 2,29% en el período estudiado. En cuanto a la localización anatómica de los síntomas musculoesqueléticos relacionados con la retirada, las regiones que se destacan son la columna vertebral y la rodilla, lo que representa el 29,4% y el 23,5% de las extracciones totales, respectivamente. Parece que la prevalencia de síntomas osteomusculares en trabajadores fue alta, lo que lleva a la necesidad de prevención y promoción de la salud en el lugar de trabajo. **Descritores:** Los trastornos musculoesqueléticos (TME); El absentismo; Trabajador; Ergonomía; Acero.

¹Graduanda em Enfermagem pela Universidade de Itaúna, Minas Gerais. ²Enfermeira, docente do curso de Enfermagem na Universidade de Itaúna, Minas Gerais, Brasil. ³ Enfermeira, docente da Universidade Federal de São João Del Rei, Minas Gerais, Brasil.

INTRODUÇÃO

A Saúde do trabalhador é uma área da Saúde Pública que possui as relações existentes entre o trabalho e a saúde como objeto de estudo e intervenção, e os seus objetivos são de promover e proteger a saúde dos trabalhadores mediante ações de vigilância aos riscos, às condições e às doenças ocupacionais, bem como de organizar e prestar assistência aos trabalhadores ⁽¹⁾.

A precarização do trabalho é um fenômeno que acomete a maioria dos trabalhadores pela desregulamentação e a perda dos direitos trabalhistas e sociais, o que certamente, causa sofrimento e aumenta a vulnerabilidade a doenças ocupacionais ⁽¹⁾.

Dados estatísticos oficiais apontam que no Brasil, assim como em outros países subdesenvolvidos, a incidência de doenças do trabalho é muito baixa. No entanto, estes dados não retratam a realidade devido à falta de diagnóstico e a subnotificação ⁽²⁾.

Atualmente, os distúrbios osteomusculares são os mais comuns dos problemas de saúde relacionados ao trabalho em países com diferentes níveis de industrialização. Esses distúrbios são um modo de adoecimento emblemático, que mostra as desigualdades e a patogenicidade social desse novo ciclo de desenvolvimento e crise do modo de produção capitalista ⁽³⁾. Pode-se associar à estes distúrbios, as condições em que as atividades de trabalho são desenvolvidas, que são cada vez mais repetitivas e, por vezes, difíceis de detectar rapidamente, acarretando em riscos ergonômicos específicos e prejudiciais ao organismo ⁽³⁾.

As Lesões por Esforços repetitivos - LER e as Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho - DORT equivale a um grupo de doenças relacionadas às atividades laborativas que afeta músculos, fâscias musculares, tendões, ligamentos, articulações, nervos,

vasos sanguíneos e tegumento. As diversas formas clínicas de manifestação das LER/DORT têm como característica frequente a dor e a invalidez ⁽⁴⁾. Em diversos países, representam a maior causa de recebimento de compensações por dias perdidos no trabalho, notadamente quando relacionadas a este ⁽⁵⁾.

Os distúrbios osteomusculares têm aumentado no mundo inteiro e, particularmente no Brasil, tornou-se preocupante a partir dos anos de 80 com a expansão industrial, o que torna um grave problema de saúde pública e social, devido ao seu alcance e gravidade ⁽¹⁾.

Entre as diversas conseqüências decorrentes do desenvolvimento das LER/DORT assinala-se a piora da qualidade de vida, o absenteísmo, o envolvimento produtivo, as incapacidades, o aumento dos gastos, custos econômicos e dos cuidados a saúde e as mudanças nas perspectivas e atitudes psicossociais individuais, familiares e sociais.

Dentre as diversas abordagens teóricas usadas nos estudos sobre a relação saúde e trabalho escolheu-se a ergonômica como referencial teórico devido a sua adequabilidade aos estudos dos distúrbios osteomusculares. A ergonomia é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de aperfeiçoar o bem estar humano e o desempenho global do sistema (Associação Internacional de Ergonomia (IEA) ⁽⁶⁾). Segundo os pressupostos ergonômicos o posto de trabalho deve-se adaptar ao trabalhador e não o trabalhador se adaptar ao posto.

O ambiente de trabalho siderúrgico é caracterizado por um elevado grau de risco, devido a condições organizacionais de trabalho precárias, com riscos de acidentes e devido às posturas adotadas pelos trabalhadores. Em todo sistema siderúrgico é possível encontrar diversos riscos potenciais à

saúde associados às rotas de produção dos produtos siderúrgicos ⁽⁷⁾.

O afastamento dos trabalhadores por motivo de saúde relacionados à ergonomia é principalmente devido à incidentes nas mãos, braços, ombros e dores lombares. Associado ao ritmo de trabalho que geralmente requer ações de força, movimentos repetidos, levantamento de peso, levantamento acima da cabeça, uso de equipamento que causa vibração, ou posições desconfortáveis, acarreta altas taxas de distúrbios osteomusculares ⁽⁵⁾.

Com base nestas considerações e na importância do tema abordado, o objetivo geral do presente estudo foi compreender os principais distúrbios osteomusculares que acometem os trabalhadores da aciaria de uma empresa Siderúrgica. Traçar o perfil dos trabalhadores como a faixa etária, dias de absenteísmo (período de afastamento), tempo de trabalho na empresa e grupos de doenças.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, realizado em uma siderurgia situada no município de Divinópolis/MG, no período de 01/01/2010 a 31/12/2010. Realizou-se um levantamento sobre a prevalência de absenteísmo e suas causas, ocorridos entre os trabalhadores da referida empresa.

A população estudada constituiu-se de trabalhadores especificamente da unidade de aciaria e que se afastaram nos últimos 12 meses, totalizando 16 profissionais. Excluiu-se do estudo aqueles que não se afastaram por problemas de saúde relacionados à ergonomia. Optou-se ainda por não incluir no estudo atestados médicos por motivo de Acidente de Trabalho - AT, por entender que este evento requer uma abordagem diferenciada e específica.

Para levantamento e acompanhamento mensal das informações relativas aos atestados médicos e registros foi elaborada uma planilha com o auxílio do *software* da Microsoft Office Excel na qual foram tabuladas as variáveis do estudo: ocorrência de atestados médicos/absenteísmo-doença, idade, período de afastamento e tempo de trabalho na empresa. Foi utilizado um questionário estruturado para a coleta de dados a partir dos atestados e dos registros dos trabalhadores no departamento de saúde e de pessoal da empresa durante o período de 01/01/2010 a 31/12/2010, sendo este procedimento realizado pelos próprios pesquisadores e por funcionário do departamento de saúde (ambulatório ocupacional).

Neste estudo foi considerado absenteísmo-doença a ausência do trabalhador atribuída à doença ou lesão acidental e como tal aceita. Foram seguidas as recomendações de Couto (1995) ⁽⁸⁾ e os dias perdidos por AT e devido ao parto não foram incluídos nas taxas de absenteísmo-doença. Para o cálculo dos dias perdidos de trabalho foi contado o efetivo médio dos meses, o número de dias do calendário e o número programado de dias de trabalho, sem computar as horas-extras trabalhadas. A porcentagem de Tempo Perdido (TP) acumulada maior que 1,2% também indica problemas, valores isolados em um único mês não têm grande significado, pois, no inverno, por exemplo, o tempo perdido por doenças costuma ser maior devido às doenças do sistema respiratório.

A análise da ocorrência do absenteísmo-doença foi efetuada através do cálculo da porcentagem de TP durante doze meses, ou seja, acumulada em um ano. A fórmula usada para o cálculo foi descrita por Couto (1995) ⁽⁸⁾.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de

Itaúna, com protocolo de aprovação sob o nº

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os resultados obtidos, foi possível conhecer os sintomas osteomusculares apresentados pelos trabalhadores de uma indústria de siderurgia do município de Divinópolis-MG em 2010. Considerando a faixa etária do total de funcionários da amostra, pode-se dizer que a média de idade é de 42,31 anos, a mediana é de 43 anos e o desvio padrão é de 7,91 anos.

001/2011 (ANEXO B).

Em relação à localização anatômica do sintoma osteomuscular relacionado ao afastamento, a região que se destaca é a coluna representando 29,4 % do total de afastamentos, seguida pelo joelho representando cerca de 23,5 % (Tabela 1). Dentre os 17 afastamentos, 4 tiveram como causa o joelho e 5 tiveram como causa a coluna.

Tabela 1 - Prevalência de distúrbios osteomusculares em trabalhadores de uma indústria siderúrgica, por região anatômica, e se apresentou afastamento devido a essas condições, em Divinópolis, 2010.

Região anatômica	Afastamento	
	N	%
Coluna	5	29,4
Joelho	4	23,5
Pé	1	5,88
Membro inferior	1	5,88
Punho	1	5,88
Pescoço	1	5,88
Consulta	2	11,8
Cirurgia	2	11,8
Total	17	100

Ao avaliar os distúrbios osteomusculares segundo a idade do profissional (Tabela 2), constatou-se uma diferença entre as frequências das regiões da coluna e joelho, sendo que os distúrbios

osteomusculares se mostraram mais prevalentes na coluna a partir dos 30 anos de idade. No joelho, a distribuição dos distúrbios osteomusculares foi homogênea não havendo maior prevalência em nenhuma idade.

Tabela 2 - Distribuição dos distúrbios osteomusculares em trabalhadores de uma indústria siderúrgica, segundo idade, em Divinópolis, 2010.

Região anatômica	Idade									
	20 a 29		30 a 39		40 a 49		50 a 59		60 e mais	
Joelho	1	25	1	25	1	25	1	25	0	0
Coluna	0	0	2	40	2	40	1	20	0	0

Em relação ao período de afastamento, associada aos distúrbios osteomusculares, notou-se que os maiores períodos de afastamento foi devido ao joelho. O período

de afastamento para a coluna não ultrapassou 9 dias, ao contrário para o joelho que um período foi de 12 dias e o outro foi de 15 dias.

Tabela 3 - Distribuição dos distúrbios osteomusculares segundo o período de afastamento em trabalhadores de uma indústria siderúrgica, em Divinópolis, 2010.

Região anatômica	Absenteísmo (período de afastamento)			
	1 a 10 dias		10 dias ou mais	
	n	%	n	%
Joelho	2	50	2	50
Coluna	5	100	0	0

De acordo com o tempo de trabalho na empresa, pode-se considerar 3 anos como tempo mínimo e 25 anos como o máximo, obtendo, dessa forma, uma média de 13,68 anos a mediana é 10,5 e um desvio padrão de 7,98 anos.

Os distúrbios osteomusculares também foram avaliados segundo o tempo de trabalho

na empresa (Tabela 4). Constatou-se, nos últimos doze meses, que a região anatômica coluna é mais prevalente nas pessoas com maior tempo na empresa. Essa frequência também pode ser observada na região do joelho, sendo que os sintomas osteomusculares se mostraram mais presentes nas pessoas com maior tempo na empresa.

Tabela 4 - Distribuição dos distúrbios osteomusculares em trabalhadores de uma indústria siderúrgica, em Divinópolis (2010), segundo tempo na empresa.

Região anatômica	Tempo de trabalho na empresa					
	1 a 10 anos		10 a 20 anos		20 anos e mais	
	n	%	n	%	n	%
Joelho	2	50	0	0	2	50
Coluna	2	40	2	40	1	20

Através do cálculo do índice de porcentagem de Tempo Perdido acumulado no ano, o valor encontrado foi TP acumulado = 2,29% no período avaliado.

Dentre os diagnósticos das licenças-saúde voltamos nossa atenção para análise do absenteísmo no trabalho devido aos problemas no sistema osteomuscular.

As 17 licenças-saúde por problemas osteomusculares, registradas no período estudado, foram responsáveis por 111 dias perdidos de trabalho, correspondente a 41,57% do total de dias perdidos no trabalho no período estudado que foi de 267 dias. As faltas certamente acarretaram prejuízos à produtividade do trabalho, encargos

financeiros ao serviço de seguridade social do país e prejuízos ao próprio trabalhador.

Os dados demonstram a importância da região lombar para o trabalho, por ser uma região de sustentação do corpo e rotação do tronco e, muitas vezes, utilizada de forma inadequada pela má postura e carregamento de pesos.

A musculatura das costas é a que mais sofre com o levantamento de pesos, pois ao levantar um peso com as mãos, o esforço é transferido para a coluna vertebral. A estrutura da coluna vertebral, composta de discos superpostos, embora capaz de suportar uma grande força no sentido vertical, é muito frágil a forças que não tenham a direção do seu eixo ⁽⁹⁾.

Resultado semelhante foi encontrado no estudo realizado com trabalhadores de uma indústria metalúrgica do município de Canoas-RS, em relação aos afastamentos, a região lombar apresentou maior ocorrência (22,9%) e as regiões dorsal, ombros e cervical possuem valores percentuais menores e aproximados entre si ⁽¹⁰⁾.

Estudo realizado aplicando instrumentos para obtenção da prevalência de sintomatologia osteomuscular, porém, em outros grupos ocupacionais, revela oscilações desses valores, segundo atividade laboral desenvolvida pelos trabalhadores. Pesquisa realizada em trabalhadoras de enfermagem, a dor lombar foi a queixa mais frequente para justificar a ausência no trabalho e procura de auxílio médico. Dos respondentes, 13,3% referiram ter se ausentado do trabalho devido a dor lombar, e 25,7% visitaram um médico pelo mesmo problema em um período de 12 meses ⁽¹¹⁾.

O processo de envelhecimento provoca uma degradação progressiva da função cardiovascular, forças musculares, flexibilidade das articulações, órgãos dos sentidos e função cerebral. Esse processo inicia por volta dos trinta a quarenta anos, acelerando-se a partir dos cinquenta anos ocorrendo uma redução dos alcances e da flexibilidade, especialmente dos membros superiores ⁽⁹⁾.

A porcentagem de TP acumulada maior que 1,2% é considerada elevada e indica problemas na situação de trabalho que merecem ser amplamente analisados, no entanto, dias perdidos de trabalho são indesejáveis às instituições e devem ser minimizados ⁽⁸⁾.

Por tratar-se de ausência motivada por tratamento da DORT, é preciso considerar que ela é uma doença de difícil tratamento e que, normalmente, acarreta afastamento temporário ou permanente do trabalhador. Assim, fica evidente que a prevenção e promoção da saúde são economicamente

melhores para a empresa, pois apresentam um menor custo em relação ao tratamento de um profissional doente. Portanto, transparece nesta afirmativa que a melhor maneira de cuidar da saúde do trabalhador é investir em ambientes ergonomicamente adequados e saudáveis ⁽⁵⁾.

Por conseguinte, a ergonomia serve como método de prevenção para saúde do trabalhador e são utilizados para melhor qualificar a sua vida e protegê-lo das doenças ocupacionais. Reforça-se esse tema quando se define a ergonomia como o processo que objetiva indicar e estabelecer caminhos que permitem a adaptação das condições de trabalho às características dos trabalhadores. Essa adaptação deve englobar os aspectos psicológicos, biológicos, sociais e espirituais a fim de favorecer conforto, segurança e desempenho eficiente do trabalho, sem risco à saúde, observando a norma regulamentadora do trabalho urbano N° 17, que tem sua existência jurídica assegurada em nível de legislação ordinária através dos artigos 198 e 199 da Constituição das Leis Trabalhistas ⁽¹³⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou que é alta a prevalência de distúrbios osteomusculares em trabalhadores da aciaria. Há uma relação entre os distúrbios osteomusculares e as variáveis como a idade, dias de absenteísmo e tempo na empresa, sugerem possíveis fatores de risco.

Fundamentado nesses fatores de risco e por se tratar de uma indústria siderúrgica, encontraram-se predominantemente trabalhadores com idade média de 42,31 anos e ocupando cargos operacionais, evidenciando, assim, uma maior ocorrência de problemas na região da coluna. Salienta-se que as atividades de trabalho realizadas em indústria siderúrgica se caracterizam pela presença de fatores biomecânicos como

manuseio e transporte de carga, utilização de peso/força envolvendo esforço físico e alto repetitividade.

Conforme os resultados da pesquisa, conclui-se que há uma necessidade de constante revisão de conceitos e áreas de abrangência dos estudos sobre LER/DORT, pois se constatou que a coluna vertebral e o joelho são importantes regiões e não estão sendo adequadamente valorizados nas pesquisas realizadas recentemente.

A prevenção de distúrbios osteomusculares em trabalhadores abrange várias áreas. A área preventiva está em crescimento nos programas de saúde, principalmente, dentro das empresas, visando a melhora da qualidade de vida dos funcionários e a redução dos gastos, principalmente com os afastamentos dos trabalhadores.

Sugere-se que outros estudos sejam realizados, para identificar a prevalência de sintomas osteomusculares através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), já validado no Brasil. O instrumento consiste em escolhas quanto à ocorrência de sintomas nas regiões anatômicas nas quais são mais comuns, devendo o participante relatar a ocorrência dos mesmos considerando os últimos doze meses e os sete dias anteriores à entrevista, bem como o afastamento das atividades rotineiras no último ano. A análise da área de trabalho realizada pela equipe de engenharia, saúde e segurança do trabalho possibilita a identificação de riscos, e com melhorias para o trabalhador.

Também é necessário construir um banco de dados na empresa, para otimizar o registro das faltas, para acompanhamento e avaliação, permitindo outras pesquisas, além de investir em ambientes ergonômicos e adequados ao tipo de trabalho a ser desempenhado e assegurar ao trabalhador condições favoráveis ao seu trabalho e bem-estar e sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- 1- Ministério da Saúde (Brasil). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
- 2- Mendes R.. O impacto dos efeitos da ocupação sobre a saúde de trabalhadores: I. Morbidade. Rev Saúde Pública 1988; 22(4): 311-326.
- 3- Brandão AG.; Horta BL.; Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. Rev bras de epidemiol 2005; 8(3): 295-305.
- 4- Yeng LT; Teixeira MJ; Romano MA; Picarelli H; Settimi MM; Greve JMD. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. Rev Méd (São Paulo) 2001; 80(ed. esp. pt.2):422-42.
- 5- Leigh JP, Robbins JA. Occupational disease and worker's compensation: coverage, costs, and consequences. Milbank Q 2004; 82(4):689-721.
- 6- Internacional Ergonomics Association (IEA). Definition of Ergonomics. 2000. [acesso em 2011 ago 02]. Disponível em: <http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html>.
- 7- Souza JB; Marçal RFM; Xavier AAP. Contribuições da Ergonomia nas Atividades da Manutenção Mecânica em uma Coqueria de uma Usina Siderúrgica. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil; 2006 Nov 6-8.
- 8- Couto HA. Absenteísmo: uma visão bem maior que a simples doença. In: Couto HA. Temas de saúde ocupacional. Belo Horizonte: Ergonomia; 1987. p. 9-34.
- 9- Lida I. Ergonomia: Projeto e execução. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher; 2005.
- 10- Picoloto D; Silveira E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria

metalúrgica de Canoas - RS. Ciênc Saúde Coletiva 2008; 3(2); 507-516.

11- Gurgueira GP; Alexandre NMC; Corrêa FHR. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. Rev Latino-Am Enfermagem 2003; 11(5): 608-13.

12- Silva DMPP; Marziale MHP. Absenteísmo de trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. Rev Latino-Am Enfermagem 2000; 8(5):44-51.

13- Barboza MCN, Milbrath VM, Bielemann VM, Siqueira HCH. Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) e sua associação com a enfermagem ocupacional. Rev Gaúcha Enferm 2008; 29(4):633-8.

Recebido em: 15/06/2012

Versão final em: 18/07/2012

Aprovação em: 20/07/2012

Endereço de correspondência

Deolane Eustáquia Vasconcelos Antunes
Universidade de Itaúna - Rodovia MG 431
- km 45 (Trevo Itaúna/Pará de Minas) -
Caixa Postal 100 CEP: 35680-142-Itaúna/MG
Email: deolantunes@yahoo.com.br