



## **O EFEITO COMBINADO DO ESFORÇO E RECOMPENSA COMO PREDITOR PARA A OCORRÊNCIA DE DORT NO PESCOÇO E OMBRO**

**Jonhatan Magno Norte da Silva**

**Email:** jonhatanmagno@hotmail.com

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba,

**Erivaldo Lopes de Souza**

**Email:** elopesouza@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

**Wilza Karla dos Santos Leite**

**Email:** wilzakarlas@yahoo.com.br

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba.

**Geraldo Alves Colaço**

**Email:** gacolaco@ig.com.br

Faculdade Internacional de Administração e Marketing, Pernambuco.

**Ruan Eduardo Carneiro Lucas**

**Email:** ruaneduardo94@gmail.com

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

**Luiz Bueno da Silva**

**Email:** bueno@ct.ufpb.br

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

**Resumo:** O modelo biopsicossocial engloba fatores psicossociais como esforço e recompensa entre as variáveis que levam ao aparecimento de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). A indústria calçadista é uma das que apresentam maior incidência de DORT, embora que investimentos em intervenções ergonômicas tenham ocorrido de forma crescente. Portanto o objetivo deste artigo é verificar o efeito da combinação do esforço e da recompensa no desenvolvimento de DORT, que levam ao aparecimento de dores mais frequentes e intensas em colaboradores de uma indústria de calçados brasileira. Metodologicamente se aplicou o *Effort-reward Imbalance Questionnaire* (ERI) para se avaliar a percepção dos colaboradores quanto o nível de esforço e de recompensa do trabalho. Para se avaliar os sintomas de DORT no pescoço e ombro utilizou-se o Questionário Nórdico. Através de modelos de regressão logística ordinal utilizou-se um estimador para expressar o risco (*odds ration*) dos colaboradores desenvolverem sintomas de DORT. Entre os resultados, destacou-se que existe um aumento na chance em 4 vezes dos homens de desenvolverem dores mais frequentes nos ombros; e um aumento na chance em 51 vezes das mulheres desenvolverem DORT mais intensas na região do pescoço quando expostos ao alto esforço e baixa recompensa. Conclui-se que a combinação de esforço e recompensa leva ao aparecimento de DORT no pescoço e ombro independente do gênero, sendo o esforço o fator predominante nessa relação.

**Palavras chave:** DORT; Esforço; Recompensa.

**Abstract:**

The biopsychosocial model encompasses psychosocial factors such as effort and reward among the variables that lead to the appearance of Work-Related Musculoskeletal Disorders (DORS). The footwear industry is one of those that present a higher incidence of DORT, although investments in ergonomic interventions have occurred increasingly. Therefore, the purpose of this article is to verify the effect of the combination of effort and reward in the development of DORT, which lead to the appearance of more frequent and intense pain in employees of a Brazilian footwear industry. Methodologically, the Effort-reward Imbalance Questionnaire (ERI) was applied to evaluate the employees' perception of the level of effort and reward of the work. To assess the symptoms of DORT in the neck and shoulder the Nordic Questionnaire was used. Ordinal logistic regression models were used to estimate the risk (odds ration) of employees developing symptoms of DORT. Among the results, it was emphasized that there is an increase in the 4-fold chance of men developing more frequent pains in the shoulders; and an increase in the 51-fold chance of women developing more severe DORS in the neck region when exposed to high effort and low reward. It is concluded that the combination of effort and reward leads to the appearance of DORT in the neck and shoulder independent of gender, with effort being the predominant factor in this relationship.

**Keywords:** DORT; Effort; Reward.

## 1. INTRODUÇÃO

A *European Agency for Safety and Health at Work*, EU-OSHA (2008) define os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) como alterações nas estruturas orgânicas ao nível dos músculos, articulações, tendões, ligamentos, sistema nervoso, ossos e sistema circulatório, causadas ou agravadas fundamentalmente pelo trabalho e pelos efeitos das condições em que este é realizado. A origem dos DORT é multifatorial, sendo causados por fatores como posturas, carga estática, problemas de inadequação no posto de trabalho, vibrações, frio, ruído, pressão mecânica localizada, carga mecânica musculoesquelética, invariabilidade da tarefa, exigências cognitivas e fatores organizacionais e psicossociais (KUORINKA; FORCIER, 1995).

Couto e Moraes (2003) enquadram as DORTs como um dos maiores desafios que os pesquisadores têm a solucionar quando se trata de saúde ocupacional em todos os países do mundo, sendo considerada uma epidemia, por ter origens distintas e por ter fatores de naturezas que vão desde psicológicas, sociais, biomecânicas, organizacionais e psicossociais. Os custos oriundos dos problemas com DORTs são bastante onerosos para os cofres de países desenvolvidos como Estados Unidos (COOVERT; THOMPSON, 2003) chegando a valores de 50 bilhões de dólares por ano, e também para países em desenvolvimento, como o Brasil chegando a valores no ano de 2011 de 356 milhões de reais (MORAES; BASTOS, 2013).

Para Araújo *et al.* (2013) o modelo biopsicossocial é o mais apropriado para explicar a origem do DORT, pois leva em consideração um série de fatores de difícil mensuração, como os fatores psicossociais. Entre os modelos biopsicossociais, podem-se destacar o modelo *effort-reward imbalance* proposto do Siegrist *et al.* (1996) que afirma que o estresse psicossocial tende a se desenvolver em situações onde o esforço laboral está em dissonância com as recompensas recebidas por tal esforço.

Roquelaure *et al.* (2002) enquadra a indústria de calçados como um dos ramos da economia com elevado risco de DORT para seus colaboradores da produção. Colaço (2013) aponta que, embora se tenha investido elevados valores de dinheiro em intervenções ergonômicas, o número de DORT vem aumentando, em especial na indústria de calçados. Portanto, apoiasse a ideia que para se minimizar o número de DORT uma maior atenção deve ser dada aos fatores psicossociais, pois estes também podem influenciar no aparecimento de problemas osteomusculares.

Os estudos de Amano *et al.*, (1988), Aghili, Asilian e Poursafa (2012), Warnakulasuriya *et al.* (2012) e Afonso (2013) observaram elevada prevalência de DORT na região do pescoço de colaboradores de indústrias de calçados. Já outros autores, como Serratos-Perez e Mendiola-Anda (1993), Leclerc *et al.* (2004), Descatha *et al.* (2007) e Colaço (2013) verificaram um número considerável de colaboradores com DORT na região do ombro em indústrias calçadistas.

Os achados de Gillen *et al.* (2007) indicam que o desequilíbrio entre o esforço e a recompensa causa DORT em partes do corpo, em especial no pescoço. Bernard *et al.* (2011) verificou que o desequilíbrio esforço-recompensa leva ao aparecimento de dores no ombro e pescoço, principalmente em indivíduos do sexo masculino. Já Yu *et al.* (2013) encontrou fortes indícios que o desequilíbrio entre esforço e recompensa tem forte relação com o aparecimento de dores, em especial nos ombros e na região do pescoço, independente de variáveis individuais. No entanto, não se encontrou muitos estudos onde foi verificada a combinação do esforço (alto e baixo) com a recompensa (alta e baixa) no aparecimento de DORT entre trabalhadores de indústrias produtoras de calçados.

Portanto o objetivo deste artigo é verificar o efeito da combinação do esforço e da recompensa no desenvolvimento de DORT, que levem ao aparecimento

de dores mais frequentes e intensas em colaboradores de uma indústria de calçados brasileira.

## 2. METODOLOGIA

Os dados foram obtidos a partir de 184 colaboradores da produção que tem como função principal operar máquinas e ferramentas na confecção de calçados. Tais colaboradores foram selecionados aleatoriamente entre os postos de trabalho que formam a indústria. Inicialmente, coletaram-se dados demográficos dos colaboradores, tais como, sobre sexo, idade, índice de massa corpórea (IMC), tempo de serviço pela empresa, hábito de fumar, se consomem bebidas alcoólicas, se pratica atividades físicas, nível de escolaridade, estado civil e se possuem filhos.

Os dois fatores psicossociais foram avaliados através do *Effort-reward Imbalance Questionnaire* (ERI) (SIEGRIST *et al.*, 1996). Os escores do esforço e recompensa são calculados pela soma dos pontos atribuídos a cada questão, de modo que quanto maior for o escore, mais baixa será a percepção de recompensa, ou mais alta será a percepção de esforço que o colaborador tem do seu trabalho (SOUZA *et al.*, 2012). A média dos escores do esforço e recompensa foi utilizada para dicotomizar cada dimensão em alta ou baixa exposição a tais fatores psicossociais (SOUZA *et al.*, 2010). Utilizou-se a escala de Likert de 4 pontos (discordo totalmente, discordo, concordo e concordo totalmente) para pontuar as respostas. Em função dos escores do esforço e da recompensa os colaboradores foram enquadrados quanto a sua percepção do trabalho, podendo ser o trabalho de baixo esforço com alta recompensa (valor de referência); trabalho de alto esforço e alta recompensa; trabalho de baixo esforço e baixa recompensa; e trabalho de alto esforço e baixa recompensa.

Para avaliar a frequência e intensidade da DORT no pescoço e ombro utilizou-se o Questionário Nórdico (QN) (KUORINKA *et al.*, 1987) com uma escala de Likert de 4 pontos. Para avaliar a frequência de DORT os colaboradores assinalavam 1 entre 4

pontos possíveis (sem DORT, sintoma raramente, sintoma frequentemente e sempre sente DORT). Para avaliar a intensidade de DORT os colaboradores assinalavam também 1 entre 4 pontos (nenhuma DORT, sintoma leve, sintoma moderado e sintoma forte) para o pescoço e para o ombro. Encontrou-se um Alfa de Cronbach igual 0,63 (0,54-0,71) indicando alguma consistência interna para esses questionários.

Os questionários foram respondidos pelos colaboradores individualmente, na companhia de um dos pesquisadores, em uma sala climatizada, longe de interferência externas, durante a jornada de trabalho e sem limite de tempo para concluir o preenchimento do questionário. Antes de responder os colaboradores eram informados sobre os objetivos da pesquisa e um dos pesquisadores lia um termo de consentimento livre e esclarecido que apresentava maiores informações sobre essa pesquisa.

Cálculos estatísticos foram feitos através do *software* R versão 3.0.1. Nesse

programa inicialmente se fez a estatística descritiva para os dados sobre demográficos, fatores psicossociais e sintomas de DORT. Posteriormente verificou-se a normalidade dos dados coletados para se escolher quais técnicas estatísticas poderiam ser utilizadas para analisar a dependência entre as variáveis. Devido a não normalidade dos dados optou-se por utilizar métodos estatísticos não paramétricos. Portanto, utilizou-se o teste Exato de Fisher, com alfa de 5%, para verificar a independência entre os gêneros quanto aos dados demográficos. Já o teste Qui quadrado ( $\alpha = 0,05$ ) foi utilizado para comparar, entre homens e mulheres, os resultados quanto aos fatores psicossociais e sintomas de DORT. Por fim, através de modelos de regressão logística ordinal utilizou-se um estimador para expressar o risco (*odds ration* ou OR). Assim pode-se verificar qual a chance de um colaborador apresentar DORT no pescoço ou no ombro mais frequentemente ou de forma mais intensa quando está em uma das combinações de esforço com recompensa.

Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba. O número de identificação do projeto é CAAE 46893215.1.0000.5188.

### 3. RESULTADOS

A empresa possui aproximadamente 1760 colaboradores de chão de fábrica que trabalham em um regime de trabalho de oito horas diárias. Deste foram selecionados 184 (10,45%) para responder os questionários. Entre os selecionados 96 eram homens (53,17%) e 88 mulheres (47,83%). Os colaboradores foram escolhidos dos seis setores que formam a empresa, sendo 46 (25,00%) do setor vulcanizado, 41 (22,28%) do setor montagem, 40 (21,74%) do setor denominado de cimentado, 20 (10,87%) do setor da costura, 13 (7,07) do setor de pré-fabrica e 24 (13,04%) do acabamento. A tabela 1 apresenta os dados demográficos dos colaboradores entrevistados,

Tabela 1. Dados demográficos para homens e mulheres.

	Mulheres		Homens		<i>p-value</i>
	Nº	%	Nº	%	%
Idade (anos)	8	8,33	26	29,55	<b>3,036*10<sup>-10</sup></b>
21-30	24	25,00	46	52,27	
31-40	46	47,92	11	12,50	
≥ 40	1	18,75	5	5,68	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	8	4,17	6	6,82	
18,5-24,9	39	40,63	47	53,41	
25,0-29,9	33	34,38	33	37,50	
30,0-34,9	18	18,75	2	2,27	
35,0-39,9	1	1,04	0	0,00	
≥ 40	1	1,04	0	0,00	
Tempo de serviço (meses)					<b>2,208*10<sup>-4</sup></b>
≤ 12,0	10	10,42	20	22,73	
12-60	38	39,58	50	56,82	
61-120	24	25,00	12	13,64	
121-180	2	2,08	1	1,14	
181-240	14	14,58	1	1,14	
≥ 240	8	8,33	4	4,55	
Uso de cigarro					0,3212
Fumante	11	12,50	7	7,29	
Não fumantes	77	87,50	89	92,71	

Uso de bebidas alcoólicas					
Sim	73	82,95	80	83,33	0,9999
Não	15	17,05	16	16,67	
Realiza atividades físicas					<b>2,921*10<sup>-2</sup></b>
Sim	70	79,55	69	61,46	
Não	13	20,45	37	38,54	
Estado civil					0,1038
Casados	41	46,59	57	59,38	
Solteiros	47	53,41	39	40,63	
Possuem filho					<b>2,833*10<sup>-8</sup></b>
Sim	29	32,9		73,96	
Não	59	67,05		26,04	
Nível de escolaridade					0,3109
Fundamental I	1	1,14		2,08	
Fundamental II	8	9,09		3,13	
Ensino médio	71	80,68		89,58	
Superior incompleto	6	6,82		3,13	
Superior completo	2	2,27		2,08	

p<0,05 são indicadas em **negrito**.

Observa-se que existem diferenças significativas quanto à idade, IMC, tempo de serviço, realização de atividades físicas e a presença de filho. Existem mais mulheres com idades maiores que 40 anos, IMC superior a 30 Kg/m<sup>2</sup>, tempo de serviço pela empresa maior que 120 meses e, proporcionalmente, as mulheres praticam mais atividades físicas que os homens. É maior a quantidade de homens com filhos. Quanto às demais variáveis demográficas não se verificou diferença entre os gêneros, mas se percebe que a maioria dos colaboradores não fuma, consome bebidas alcoólicas, são casados e concluíram o ensino médio.

Com base nos escores gerados pelo ERI questionário para os fatores psicossociais esforço e recompensa os colaboradores foram enquadrados nas seguintes categorias indicadas na tabela 2.

Tabela 2. Percepção dos colaboradores para a combinação de esforço e recompensa.

	Mulheres		Homens		<i>p-value</i>
	Nº	%	Nº	%	
Percepção					
Baixo esforço e alta recompensa	18	20,45	14	14,58	0,2117
Alto esforço e alta recompensa	42	47,73	57	59,38	
Baixo esforço e baixa recompensa	13	14,77	7	7,29	
Alto esforço e baixa recompensa	15	17,05	18	18,75	

Verifica-se que não existem diferenças para a percepção dos colaboradores na relação entre esforço e recompensa. Também se pode perceber que a maioria dos colaboradores, independente do gênero, relata que suas funções demandam elevados esforços, e que a recompensa é compatível com esse esforço. Assim como percepções de baixo esforço e baixa recompensa são mais raras, indicando que são poucos os colaboradores, em especial do sexo feminino, que percebem que seu trabalho exige baixo esforço e que, por esse trabalho, tem baixa recompensa. Aproximadamente 17,05% dos homens e 18,75% das mulheres percebem que o trabalho exige um alto esforço e tem uma baixa recompensa. Portanto, uma elevada quantidade de colaboradores está exposta a uma situação de maior risco para a ocorrência de estresses.

As respostas quanto aos sintomas de DORT são sintetizadas na tabela 3, onde se indica as frequências e intensidades de tais sintomas de DORT para a região do pescoço e ombro.

**Tabela 3. Percepção dos colaboradores para a combinação de esforço e recompensa.**

	Ombro				Pescoço			
	M	%	H	%	M	%	H	%
Frequência de DORT								
Nunca	41	46,59	40	41,67	45	46,88	49	55,68
Raramente	20	22,73	10	11,46	11	11,46	16	18,18
Frequentemente	15	17,05	22	22,92	20	20,83	17	19,32
Sempre	12	13,64	24	25,00	20	20,83	6	6,82
Intensidade do DORT								
Nenhuma	41	46,59	40	41,67	45	46,88	49	55,68
Fraca	19	21,59	10	10,52	15	15,63	22	25,00
Moderada	14	15,91	17	17,71	19	19,79	14	15,91
Forte			29	30,21	17	17,71	3	3,41

\* $p < 0,05$ . M = mulheres e H = homens.

Existem diferenças quanto para a frequência e intensidade do DORT no ombro e pescoço entre os gêneros. Encontrou-se um *p-value* igual a 0.03952 para a frequência de DORT no ombro e de 0.03597 para a frequência de DORT no pescoço. Quanto à intensidade se encontrou um *p-value* igual a 0.0461 para o ombro e 0.008281 para o pescoço. Um maior percentual de homens (25,00%) relatou sempre sentir dores nos

ombros ao final da jornada de trabalho, valor superior aos indicados pelas mulheres (13,64%). Entre os homens 30,21% apontaram fortes dores nos ombros, bem mais que as mulheres (15,91%). No que tange as dores no pescoço as mulheres mostraram sentir mais dores. Aproximadamente 20,83% das mulheres e 6,82% dos homens relaram que sempre sentem dores no pescoço. Já 17,71% das mulheres e 3,41% dos homens indicaram sentir dores mais fortes no pescoço.

Os resultados para os modelos de regressão ordinal estão indicados na tabela 4 para um intervalo de confiança (IC) de 95%.

**Tabela 4. Resultados dos modelos de regressão para ombro e pescoço.**

	OMBRO		PESCOÇO	
	M	H	M	H
<b>Frequência</b>	OR (IC)	OR (IC)	OR(IC)	OR (IC)
<b>BExAR</b>	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>AExAR</b>	3,58 (1,19-10,70)*	3,32 (1,07-10,30)*	1,95 (0,52-7,28)	1,72 (0,52-5,67)*
<b>BExBR</b>	2,30 (0,56-9,54)	0,43 (0,06-2,78)	1,45 (0,27-7,84)	0,33 (0,04-2,43)
<b>AExBR</b>	4,83 (1,23-18,88)*	1,54 (0,41-5,74)	6,42 (1,26-32,72)*	5,07 (1,20-21,36)*
<b>Intensidade</b>				
<b>BExAR</b>	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>AExAR</b>	3,64 (1,20-11,04)*	2,70 (0,89-8,20)	16,41 (2,00-134,28)*	2,02 (0,67-6,16)
<b>BExBR</b>	1,90 (0,47-7,76)	0,64 (0,10-4,37)	18,80 (2,03-174,54)*	0,55 (0,08-3,63)
<b>AExBR</b>	3,11 (0,82-11,76)	2,20 (0,57-8,43)	51,22 (5,31-494,05)*	2,37 (0,66-8,50)

Observa-se que a combinação de alto esforço e alta recompensa é uma situação de risco para que dores mais frequentes e mais intensas ocorram. Essa situação aumenta em 3 vezes a chance das mulheres desenvolverem dores mais frequentes e mais intensas na região do ombro. Tal combinação também elevada à chance em 16 vezes das mulheres desenvolverem dores mais frequentes na região do pescoço. Já para os homens, essa combinação aumenta a chance da ocorrência de dores mais frequentes em 3 vezes no ombro e em 72% na região do pescoço. Assim, fica claro que, mesmo quando a recompensa é considerada alta pelos colaboradores, quando esta é acompanhada de elevado esforço o risco não é amenizado, sendo a alta recompensa algo que não

elimina o risco de DORT no ombro e pescoço independente do gênero.

Apenas as mulheres foram afetadas significativamente pela combinação de baixo esforço e baixa recompensa. Constatou-se um aumento da chance em 18 vezes das mulheres desenvolverem DORT no ombro, não sendo significativa essa relação para a região do pescoço. Logo, a uma noção de correta recompensa para as mulheres é mais necessária do que para homens, mesmo em situações de baixo esforço.

A combinação de alto esforço e baixa recompensa foi considerada de grande risco para o desenvolvimento de dores em ambos os gêneros. Entre as mulheres, existe um aumento da chance para o desenvolvimento mais frequentes de DORT em 4 vezes para o ombro e em 6 vezes para o pescoço. Ainda se constatou um aumento da chance do desenvolvimento de DORT mais intensas em 51 vezes para o pescoço. Já entre os homens, essa situação leva a um aumento da chance do aparecimento de DORT no pescoço em 5 vezes. Portanto, essa situação apresenta mais risco para o desenvolvimento de DORT no pescoço e ombro em mulheres, de modo que estas necessitam de um maior equilíbrio entre o esforço e recompensa.

### 3. CONCLUSÃO

Concluiu-se que algumas situações que combinam recompensa esforço levam ao aparecimento de algum sintoma de DORT no pescoço e ombro. No entanto, aquelas combinações feitas com o alto esforço são as mais prejudiciais à região do pescoço para as mulheres; e a região do ombro para os homens. Portanto uma redução na percepção dos colaboradores dos esforços laborais é fundamental para minimizar a frequência e intensidade dos sintomas de DORT em ambos os gêneros. No entanto, em conjunto, uma melhoria na recompensa deve ser buscada para uma redução nos sintomas de DORT possa ser alcançada na indústria de calçados.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, L.C. **Estudo comparativo da prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores de duas empresas da indústria do calçado: setor da costura**. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacional) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2013.

AGÊNCIA EUROPÉIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. **Work-related musculoskeletal disorders: Prevention report**. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work, 2008.

AGHILI, M.M.M., ASILIAN, H., & POURSAFA, P. Evaluation of musculoskeletal disorders in sewing machine operators of a shoe manufacturing factory in Iran. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 62, n.3, p. 20-25, 2012.

AMANO *et al.* Characteristics of work actions of shoe manufacturing assembly line workers and a cross-sectional factor-control study on occupational cervicobrachial disorders. **Japanese Journal of Industrial Health**, v. 30, n. 1, p. 3–12, 1988.

ARAÚJO, T.M., KIONNA, B., JESUS, C.S. **Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e distúrbios musculoesqueléticos**. In. Simonelli, A.P., Rodrigues, D.S. (Org.). Saúde e trabalho em debate: velhas questões, novas perspectivas. Brasília: Paralelo 15, 2013.

BERNARD C, *et al.* Biomechanical and Psychosocial Work Exposures and Musculoskeletal Symptoms among Vineyard Workers. **Journal of Occupational Health**, v. 53, n. 5, p. 297–311, 2011.

COLAÇO, G. A. **Implementação de medidas ergonômicas em uma indústria calçadista: uma análise de suas influências sobre as condições de trabalho na atividade de desenformar calçados**. 134 f.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

COOVERT, M. D.; THOMPSON, L. F. **Technology and workplace health**. In: J. C. QUICK & L. E.

TETRICK (Orgs.), Handbook of occupational health psychology (pp. 221-241). Washington: American Psychological Association, 2003.

COUTO, H.A.; MORAES, L.F.R. Novas Perspectivas na prevenção dos distúrbios dolorosos dos membros superiores: o entendimento dos fatores da organização do trabalho e psicossociais envolvidos em sua origem. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.1, n.1, p. 40-55, jul. 2003.

DESCATHA, A. *et al.* Predictive factors for incident musculoskeletal disorders in an in-plant surveillance program. **The Annals of Occupational Hygiene**, v. 51, n.3, p. 337–44. 2007.

GILLEN, M., *et al.* The association of socioeconomic status and psychosocial and physical workplace factors with musculoskeletal injury in hospital workers. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 50, n.4, p. 245–60, 2007.

KUORINKA, I. *et al.* Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics** v. 18, n 3, p. 233-237, 1987.

KUORINKA, I.; FORCIER, L. (Ed.). **Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention**. Great Britain: Taylor & Francis, 1995.

LECLERC, A. *et al.* Incidence of shoulder pain in repetitive work. **Occupational & Environmental Medicine**, v. 61, n. 1, p. 39–44, 2004.

MORAES, P.W.T.; BASTOS, A.V.B. As LER/DORT e os fatores psicossociais. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 65, n.1, p. 2–20, 2013.

ROQUELAURE, Y. *et al.* Active epidemiological surveillance of musculoskeletal disorders in a shoe factory. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 59, n. 7, p. 452–458, 2002.

SERRATOS-PEREZ, J. N.; MENDIOLA-ANDA, C. Musculoskeletal disorders among male sewing machine operators in shoemaking. **Ergonomics**, v. 36, n. 7, p. 793–800, jul. 1993.

SIEGRIST, J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. **Journal of Occupational Health Psychology**, v.1, n. 1, p. 27-41, 1996.

SOUZA, S. F. *et al.* **Depressão em trabalhadores de linhas elétricas de alta tensão**, Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 15, n. 2, p. 235–245, 2012.

SOUZA, S.F. *et al.* Fatores psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em eletricitários, **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 4, p. 710–717, 2010.

WARNAKULASURIYA, S.S.P. *et al.* Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. **Occupational Medicine-Oxford**, v. 62, n. 4, p. 269-272, 2012.

YU, S. *et al.* Musculoskeletal symptoms and associated risk factors in a large sample of Chinese workers in Henan province of China. **American journal of industrial medicine**, v. 55, n. 3, p. 281–93, mar.2012.