

# AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO SUPORTE SOCIAL E DAS DEMANDAS PSICOLÓGICAS E FÍSICAS NO DESENVOLVIMENTO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES INDUSTRIAIS DE CALÇADOS

**Jonhatan Magno Norte da Silva**

jonhatan.silva@delmiro.ufal.br

**Leila Amaral Gontijo**

leila.gontijo@ufsc.br

**Wilza Karla dos Santos Leite**

wilzakarlas@yahoo.com.br

**Elamara Marama de Araújo Vieira**

elamaravieira@gmail.com

**Geraldo Alves Colaço**

gacolaco@hotmail.com



*Ainda são escassos os estudos que avaliam a influência dos fatores psicossociais na saúde dos trabalhadores. Por outro lado, os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORTs) têm se mostrado uma doença desenvolvida, especialmente, por trabalhadores da indústria. Assim, o objetivo deste artigo é avaliar a influência dos fatores psicossociais ‘suporte social dos supervisores’, ‘demandas físicas’ e ‘demandas psicológicas’ no desenvolvimento de distúrbios osteomusculares em trabalhadores da indústria de calçados. Este estudo transversal com 267 trabalhadores correlacionou fatores psicossociais e sintomas de DORTs nos ombros, punhos e lombar por meio de modelos de regressão logística ordinal, considerando um nível de significância de 5%. Utilizou-se o Odds Ratio (OR) para estimar um aumento na chance dos trabalhadores desenvolverem DORTs quando expostos aos fatores psicossociais. Os fatores psicossociais foram quantificados com auxílio dos itens do Job Content Questionnaire (JCQ) e os sintomas de DORT com uma versão adaptada do Questionário Nórdico. Foi constatada uma elevada prevalência de sintomas de DORTs da ordem de 79,03%. Aproximadamente, 20% dos sintomas de DORT foram considerados de elevada intensidade dolorosa para as três regiões estudadas. O fator demanda física aumentou a chance de sintomas nos ombros em 9% (OR=1,09; IC95% 1,01-1,18). Já o fator demandas psicológicas aumentou a chance de sintomas nos ombros em 16% (OR=1,16; IC95% 1,08-1,25) e punhos em 8% (OR=1,08; IC95% 1,01-1,15). O baixo suporte social dos*

*supervisores aumentou a chance de sintomas de DORTs nos ombros em 6% (OR=1,06; IC95% 1,03-1,10), nos punhos em 5% (OR=1,05; IC95% 1,01-1,08) e na lombar de 9% (OR=1,09; IC95% 1,06-1,13). Concluiu-se que os fatores psicossociais têm influência na ocorrência de DORTs, principalmente o suporte social dos supervisores, dado que este foi, significativamente, associado a sintomas dolorosos nas três regiões do corpo estudadas.*

*Palavras-chave: Suporte social dos supervisores, Demandas psicológicas, Demandas físicas, Distúrbios osteomusculares, Modelo de regressão logística*

## 1. Introdução

Historicamente, trabalhadores da indústria sempre estiveram entre as categorias profissionais mais afetadas pelas doenças de origem osteomuscular, devido, principalmente, ao elevado grau de repetitividade presente nas operações (FERNANDES *et al.*, 2011). Estudos realizados na década de 90 já indicavam uma grande proporção de trabalhadores com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORTs), sendo boa parte dessas lesões, desenvolvidas em trabalhadores dos países em desenvolvimento (VOLINN, 1997).

Estatísticas oficiais mostram que 3,5 milhões indivíduos no Brasil desenvolvem DORTs (MORAES; BASTOS, 2013). Por outro lado, pesquisadores associados a FUNDACENTRO afirmam que 35% dos casos de DORTs não são comunicados pelas empresas (RINALDI, 2018). O problema é que com a evolução da tecnologia, esperava-se uma redução nos números de casos de DORTs, contudo, ocorreu exatamente o contrário, de modo que, as lombalgias representam, atualmente, a maior causa de afastamentos do trabalho (BRASIL, 2017).

Alguns pesquisadores esperavam uma redução nos casos de DORTs devido as intervenções realizadas em muitos postos de trabalho, especialmente, no que tange aos fatores de ordem biomecânica. No entanto, outros fatores como os psicossociais vêm contribuindo de forma significativa para os DORTs (IAVICOLI *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2017).

A influência de alguns fatores psicossociais nos DORTs ainda não é um consenso. O fator ‘baixo suporte social’, por exemplo, foi observado como de risco para o desenvolvimento de lombalgias por alguns autores (GHAFFARI *et al.*, 2008; ABBE *et al.*, 2011; RUNESON-BROBERG *et al.*, 2014). Já para outros estudos não foi constatada nenhum indício de influência desse fator nos DORTs (YUE *et al.*, 2014). Fatores como as ‘elevadas demandas psicológicas’ e a percepção de ‘elevadas demandas físicas’ também são associadas à ocorrência de DORTs (BUGAJSKA *et al.*, 2013).

Especificamente, nas indústrias produtoras de calçados brasileira, a presença de riscos psicossociais já foi observada por alguns estudos (BORSOI *et al.*, 2009; RIGOTTO *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2017a). Também é do senso comum que a prevalência de DORTs nesse

ramo econômico é elevada sendo, em alguns casos, maior que 90% (VEISI *et al.*, 2016; LEITE *et al.*, 2017), chegando a 97% (DIANAT; SALIMI, 2014).

Diante do exposto, o objetivo deste artigo é avaliar a influência dos fatores psicossociais 'suporte social' e das 'demandas psicológicas' e 'físicas' no desenvolvimento de sintomas osteomusculares em trabalhadores da indústria de calçados.

## 2. Métodos

### 2.1 Seleção dos trabalhadores

O estudo foi realizado em uma indústria de calçados de grande porte localizada na região nordeste que emprega 1647 trabalhadores na produção de calçados esportivos, tênis de futsal, botas industriais, chuteiras e galochas. Pelo procedimento de cálculo para determinação do tamanho da amostra para população finita descrito por Montoya-García *et al.* (2013) foi-se determinada uma amostra de 262 trabalhadores.

Foram elegíveis a participar deste estudo trabalhadores maiores de 18 anos, treinados, que não se afastaram por motivo de DORT ou acidente de trabalho e que não eram hipertensos ou gestantes. Apenas 322 trabalhadores apresentavam essas características, dos quais 267 concordaram em participar desta pesquisa. Todos os procedimentos adotados por esta pesquisa foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba, Brasil, com os números CAAE 46884715.7.0000.5188.

### 2.2 Coleta de dados

Os dados foram coletados via questionário auto-administrado, aplicado presencial e individualmente em uma sala climatizada e distante de qualquer posto de trabalho. O questionário contemplava fatores sociodemográficos e itens sobre demandas psicológicas, demandas físicas e suporte social dos supervisores. Um diagrama do corpo humano também foi utilizado levantar os sintomas de DORT.

Os fatores sociodemográficos levantados foram sexo (masculino; feminino), idade (em anos), altura (em metros), peso (em quilogramas), estado civil (solteiro(a); casada(a)/união estável), realização de atividades físicas (sim; não), consumo regular de álcool (sim; não), tabagismo

(sim; não) e se possui filhos (sim; não). Com base no peso e altura foi calculado o índice de massa corpórea (IMC) dos trabalhadores, no qual foram consideradas abaixo do peso ( $IMC < 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ), peso normal ( $18,5 \text{ Kg/m}^2 < IMC < 24 \text{ Kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $24 \text{ Kg/m}^2 < IMC < 28 \text{ Kg/m}^2$ ) e obeso ( $IMC > 28 \text{ Kg/m}^2$ ).

Os fatores 'suporte social dos supervisores', 'demandas físicas' e 'demandas psicológicas' foram avaliadas por medição indireta via itens do *Job Content Questionnaire* (JCQ) (KARASEK *et al.*, 1998). Os escores dos fatores foram calculados adotando os pesos dos itens propostos pela versão original do instrumento e a mediana foi o critério utilizado para definir a alta ou baixa exposição aos fatores de risco (SOUZA *et al.*, 2010). Uma escala de *Likert* de quatro níveis (1-discordo totalmente; 2-discordo; 3-concordo; 4-concordo totalmente) foi utilizada para facilitar as respostas.

Para quantificar a intensidade dos sintomas osteomuscular foi utilizada uma versão adaptada do Questionário Nórdico (KUORINKA *et al.*, 1987) com uma escala de *Likert* de 4 pontos (1-sem dor; 2-dor leve; 3-dor moderada; 4-dor intensa). Apenas os sintomas localizados nas regiões do ombro, punho e lombar foram avaliados por este artigo.

## 2.2 Procedimento estatístico

Os procedimentos estatísticos foram realizados com auxílio da versão 3.5.0 do software R (CORE TEAM, 2018). A validade do questionário foi avaliada por meio do  $\alpha$  Cronbach. A estatística descritiva foi feita para os fatores analisados e a colinearidade entre as variáveis por meio do fator de inflação da variância (VIF).

A correlação entre os fatores psicossociais (variáveis independentes) e os sintomas de DORT (variáveis dependentes) foi realizada por meio de modelos de regressão logística ordinal. O risco de cada variável independente aumentar a chance de um sintoma de DORT em uma das regiões do corpo analisada foi expresso por meio do *Odds Ratio* (OR). A equação 1 apresenta o modelo de regressão logística ordinal utilizado.

$$U_j = e^{\beta_{0j}} * \prod_{h=1}^H \left[ \prod_{v=1}^V e^{(\tau_{vh}) F_{vh}} \right] \quad (1)$$

onde  $U_j$  é a chance de se ter o sintoma de DORT no nível  $j$ ;  $j$  é a intensidade da dor ( $j=1$ , ‘nenhuma dor’;  $j=2$ , ‘dor leve’;  $j=3$ , ‘dor moderada’; e  $j=4$ , ‘dor intensa’);  $e^{\beta_{0j}}$  é o intercepto para cada  $j$ ;  $e^{\tau_{vh}}$  é o OR associado com a categoria  $v$  do fator psicossocial  $h$ ;  $H$  é o  $H$ -ésimo fator psicossocial;  $V$  é a  $V$ -ésima categoria de resposta;  $F_{vh}$  é a categoria de resposta  $v$  do fator psicossocial  $h$ .

*Outliers* foram identificados nos modelos de regressão e extraídos quando forem considerados pontos de alavancagem, ou seja, quando o ponto ou observação é inconsistente e influente no modelo de regressão dado que estes pontos podem alterar as estimativas da razão da chance, desviando-a da tendência geral identificada para maior parte dos conjuntos de dados (CORDEIRO; DEMÉTRIO, 2008). Pontos inconsistentes são aqueles com resíduo maior 2 e menor que -2, do mesmo modo que pontos influentes são aqueles que apresentam um valor maior que ‘ $2p/n$ ’, onde ‘ $p$ ’ é o número de variáveis independentes no modelo e ‘ $n$ ’ é o tamanho da amostra (SILVA *et al.*, 2017).

Quanto à validade dos modelos de regressão linear generalizada (a exemplo dos modelos de regressão logístico), caso o teste de verossimilhança apresente um resultado favorável para o modelo sob investigação ( $p$ -valor $<0,05$ ), o modelo é considerado razoavelmente adequado aos dados e pode ser considerado apropriado para analisar a relação entre variáveis dependentes e variáveis independentes (CORDEIRO; DEMÉTRIO, 2008).

### 3. Resultados

A consistência interna dos itens do JCQ e do Questionário Nórdico apresentou um  $\alpha$  Cronbach de 0,61 (IC 95% 0,55-0,68) e 0,61 (IC 95% 0,53-0,69), indicando alguma validade para os dados coletados (LANDIS; KOCH, 1977). Não se observaram colinearidade entre os fatores psicossociais, pois os valores de VIF variaram em torno de 1,00.

A amostra foi composta por 267 trabalhadores com características resumidas na tabela 1. A maioria dos trabalhadores é do sexo masculino, com idade entre 21 e 30 anos, peso normal, que pratica atividades físicas regularmente, não consome álcool e nem tabaco com regularidade, casados e com filhos.

A tabela 2 resume o enquadramento dos trabalhadores quanto aos fatores psicossociais. A maioria dos trabalhadores percebem que seu trabalho exige elevadas demandas físicas (78,65%) e elevadas demandas psicológicas (57,68%). A maioria dos trabalhadores estão satisfeitos com o suporte social dos supervisores (74,53%).

A tabela 3 resume os sintomas de DORTs relatados pelos trabalhadores. A maioria dos indivíduos relatam algum tipo de sintoma nos ombros (50,56%), punhos (54,68%) e lombar (53,27%). Aproximadamente 20% dos trabalhadores relataram sintomas intensos em, pelo menos, uma das regiões analisadas.

Tabela 1 – Síntese das características sociodemográficas da amostra

Fatores Sociodemográfico	Nº	%	Fatores Sociodemográficos	Nº	%
Sexo			Atividades físicas regulares		
Masculino	143	53,56	Sim	173	64,79
Feminino	124	46,44	Não	94	35,21
Idade			Presença de filhos		
18-20 anos	54	20,22	Sim	141	52,81
21-30 anos	108	40,45	Não	126	49,17
31-40 anos	73	27,34	Uso de cigarros regulares		
41-50 anos	23	8,61	Sim	20	7,49
51-60 anos	8	3,00	Não	247	92,51
>60 anos	1	0,37	Uso de bebidas alcoólicas		
IMC			Sim	69	25,84
Abaixo do peso	14	5,24	Não	198	74,16
Peso normal	131	49,06	Estado civil		
Sobrepeso	94	35,21	Casado	139	52,06





A tabela 4 apresentam os valores extraídos dos modelos de regressão logística ordinal. Observa-se que todos os fatores psicossociais analisados têm alguma influência nos sintomas relatados nos ombros, no qual as elevadas demandas físicas, elevadas demandas psicológicas e o baixo suporte social dos supervisores aumentam a chance de DORTs nos ombros em 9%, 16% e 6%, respectivamente. Elevadas demandas psicológicas e baixo suporte social dos supervisores elevam a chance de DORTs nos punhos em 8% e 5%. O baixo suporte social dos supervisores aumenta em 9% a chance de DORTs na lombar.

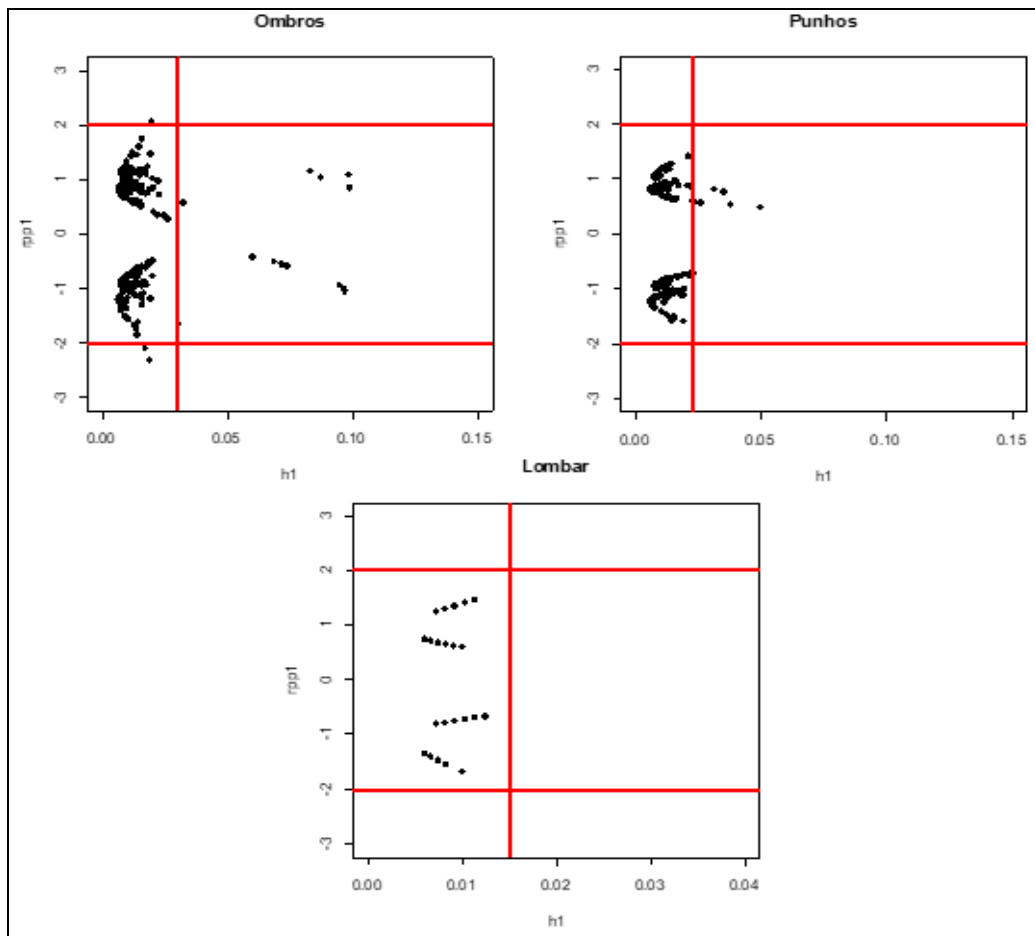
Tabela 4 – Resultados dos modelos de regressão logística para as regiões dos ombros, punhos e lombar

Fatores	Ombros	Punhos	Lombar
	OR (LI-LS)	OR (LI-LS)	OR (LI-LS)
Elevadas demandas físicas	<b>1,09 (1,01-1,18)*</b>	1,03 (0,96-1,10)	1,05 (0,98-1,13)
Elevadas demandas psicológicas	<b>1,16 (1,08-1,25)***</b>	<b>1,08 (1,01-1,15)*</b>	1,01 (0,95-1,08)
Baixo suporte social dos supervisores	<b>1,06 (1,03-1,10)**</b>	<b>1,05 (1,01-1,08)*</b>	<b>1,09 (1,06-1,13)***</b>

Legenda: \* indica p-valor <0,05; \*\* indica p-valor < 0,001; e \*\*\* indica p-valor <0,0001.

A figura 1 apresenta o gráfico com os pontos influentes e inconsistentes para os modelos de regressão.

Figura 1 – Pontos inconsistentes e influentes dos modelos de regressão



Para a região do ombro, o modelo revela dois pontos inconsistentes (acima 2 ou abaixo -2) do e onze pontos influentes. Na lombar não se observou pontos influentes e inconsistentes. Considerando os sintomas nos punhos, observou-se cinco pontos influentes. De modo geral, nenhum dos pontos foram considerados de alavancagem, ou seja, inconsistentes e influentes simultaneamente e, por isso, não foram retirados dos modelos.

#### 4. Discussão

O estudo foi realizado em uma indústria de calçados, no qual se constatou uma prevalência de DORTs de 79,03%. Aproximadamente, 20% dos sintomas relatados nas regiões do corpo apresentaram alta intensidade dolorosa. Esta prevalência é inferior a aquelas encontradas nos estudos recentes de [Dianat e Salimi \(2014\)](#), [Veisi et al. \(2016\)](#), [Leite et al. \(2017\)](#) e [Silva et al. \(2017\)](#). Contudo, esses estudos verificaram sintomas em mais regiões do corpo, algo que não foi feito neste artigo. Ainda sim, a prevalência foi considerada alta, mesmo sendo apenas três regiões do corpo avaliadas por este artigo.

Ainda que por medição indireta, o fator 'elevadas demandas físicas' contribuiu para o desenvolvimento de DORTs nos ombros. Estudos anteriores, fazendo uso de medição indireta, também constataram que quando os trabalhadores percebem que o trabalho exige dos mesmos elevadas demandas físicas as chances da ocorrência de DORTs cresce significativamente (TRINKOFF *et al.*, 2006; YUE *et al.*, 2014).

Leite *et al.* (2017) analisando os movimentos utilizados pelos trabalhos da indústria de calçados constatou que articulações como as dos ombros são extremamente utilizadas no trabalho. Assim, quanto mais os trabalhadores utilizam os ombros para trabalhar maior é o desgaste dessas articulações, a percepção de esforço físico gasto no trabalho, e as chances da ocorrência de DORTs nos trabalhadores. Portanto, existe uma relação de causalidade direta entre as demandas físicas e os DORTs nos ombros de trabalhadores da indústria de calçados.

Diferente do que era esperado, as elevadas demandas físicas não repercutiram significativamente em sintomas de DORTs na lombar e nos punhos dos trabalhadores. Outros estudos anteriores observaram resultados semelhantes (ANDERSEN *et al.*, 2007; YU *et al.*, 2012). Porém, os resultados deste artigo devem ser analisados com cautela, pois diferenças biológicas, no limiar de dor dos indivíduos, nos métodos de trabalho utilizados, na exposição a outros fatores de risco de cada profissão, no tipo de emprego e na organização do trabalho podem modificar os resultados dos estudos (SILVA *et al.*, 2017). Assim, estudos envolvendo mais fatores podem elucidar melhor a relação entre as demandas físicas e os sintomas localizados nas regiões dos punhos e lombar.

As elevadas demandas psicológicas parecem influenciar significativamente no desenvolvimento dos DORTs, aumentando a chance de sintomas em 16% e 8% nas regiões dos ombros e punhos, respectivamente. Estudos internacionais também chegaram a conclusões semelhantes sobre a relação entre elevadas demandas psicológicas e os DORTs nos ombros (LEROUX *et al.*, 2006) e nos punhos (BUGAJSKA *et al.*, 2013).

Embora a relação entre os fatores psicossociais e os DORTs não seja clara, observa-se que alguns desses fatores não necessariamente causam os sintomas, mas sim, contribuem para a

ocorrência dos mesmos por afetar o equilíbrio cognitivo dos indivíduos. Desse modo, os trabalhadores quando são expostos a situações adversas que demandam algum esforço mental passam a tolerar menos os sintomas doloroso, reduzindo o limiar de percepção de dor, trazendo à tona os DORTs que talvez só apresentariam no futuro. Assim, há indícios de que um aumento nas demandas psicológicas acelera o agravamento dos sintomas, dado que os trabalhadores tendem a tolerar menos as dores associadas a fadiga causada pelo trabalho. Contudo, outros estudos com amostras maiores devem verificar essa hipótese e confirmar qual o grau de relação entre esses fatores.

O baixo suporte social dos supervisores se mostrou também um fator de risco para o desenvolvimento de DORTs nos ombros, punhos e lombar. Estudos anteriores já haviam verificado a relação entre esse fator e sintomas de DORTs nos ombros (ROQUELAURE *et al.*, 2011), nos punhos (RANASINGH *et al.*, 2011) e na lombar (ABBE *et al.*, 2011; RUNESON-BROBERG *et al.*, 2014).

Este artigo apoia a tese de que o suporte social eleva o nível de estresse percebido pelos trabalhadores, sendo esse mecanismo fisiológico a via para o desenvolvimento de DORTs. Bathman *et al.* (2013) afirmam que o modelo biopsicossocial vem sendo bem aceito cientificamente por considerar que estímulos agressivos percebidos pelos indivíduos (o não atendimento das expectativas dos mesmos quanto aos elementos do trabalho) tendem a elevar, de forma desajustada, o nível dos hormônios associados ao estresse no organismo, reduzindo a condição atual de saúde dos trabalhadores. Como os metabólitos dos hormônios do estresse se acumulam nos tecidos do corpo, contribuindo para um aumento na tensão muscular, na percepção de esforço e carga de trabalho, na sensibilidade a dor e na susceptibilidade a lesões osteomusculares (SILVA *et al.*, 2017).

Assim, o baixo suporte social dos supervisores é o gatilho para que hormônios do estresse e seus metabólitos se acumulem nos tecidos, levando a um aumento na chance de sintomas de DORT. Salienta-se que o estresse é bem-vindo em doses suportáveis, dado que quando os indivíduos se adaptam a situações adversas aprendem também a lidar melhor com situações hostis que possam ocorrer no futuro (BATHMAN *et al.*, 2013).

Contudo, é preciso destacar algumas limitações deste artigo. A primeira é que se observou os indivíduos apenas em um momento do tempo, sendo mais precisos os resultados dos estudos longitudinais. Também se limitou a avaliar os fatores apenas do ponto de vista perceptivo, algo que pode apresentar distorção quanto aos resultados. Portanto, estudos futuros devem avaliar os fatores psicossociais e os DORTs de forma longitudinal e buscando mensurar algumas variáveis, preferencialmente, por meio de métodos de medição direta.

## 5. Conclusão

Este estudo deixou indícios sobre a relação entre alguns fatores psicossociais e a ocorrência de DORTs em trabalhadores da indústria de calçados. O fator ‘baixo suporte social dos supervisores’ se mostrou de risco para sintomas em regiões como ombros, punhos e lombar. Elevadas demandas físicas e psicológicas se associaram a sintomas nos ombros e nos punhos e ombros, respectivamente, sendo, portanto, variáveis a serem considerados, a posteriori, na organização do trabalho, pois contribuem de forma significativa para os DORTs.

Sugere-se que a empresa, gradativamente, avalie a organização de trabalho de cada posto de trabalho, dando alguma atenção aos aspectos associados a necessidade de aplicação de força nas operações, repetitividade e manutenção dos membros superiores em posição desconfortável para minimizar a percepção de demandas físicas. É sugerido um maior cuidado na avaliação das de carga de trabalho cognitivo, tempo suficiente para realizar as operações, as metas de produção impostas e a presença de exigências conflitantes para minimizar as demandas psicológicas. E também se sugere um treinamento para os supervisores focado na atenção ao bem-estar dos seus subordinados, controle das situações de hostilidade, auxílio as operações presentes nos postos de trabalho e integração de todos para que o trabalho seja em equipe afim de potencializar a percepção de suporte social por parte dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

ABBE, Omosefe O. *et al.* Modeling the relationship between occupational stressors, psychosocial/physical symptoms and injuries in the construction industry. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 41, n. 2, p. 106–117, 2011.

ANDERSEN, Johan H; HAAHR, Jens P; FROST, Poul. Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms: a two-year prospective study of a general working population. **Arthritis and Rheumatism**, v. 56, n. 4, p. 1355–64, 2007.

BATHMAN, Lauren Marjorie *et al.* Effort-reward imbalance at work and pre-clinical biological indices of ill-health: the case for salivary immunoglobulin A. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 33, p. 74–9, 2013.

BORSOI, Izabel Cristina Ferreira; RIGOTTO, Raquel Maria; MACIEL, Regina Heloisa. Da excelência ao lixo: humilhação, assédio moral e sofrimento de trabalhadores em fábricas de calçados no Ceará. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 12, n. 2, p. 173–187, 2009.

BRASIL. Portal Brasil. **Dor nas costas é a maior causa de afastamento do trabalho**, 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/04/dor-nas-costas-e-a-maior-causa-de-afastamento-do-trabalho>>. Acesso em 06 abr. 2018.

BUGAJSKA, Joanna *et al.* Psychological factors at work and musculoskeletal disorders: a one year prospective study. **Rheumatology International**, v. 33, n. 12, p. 2975–83, 2013.

CORDEIRO, Gauss Moutinho; DEMÉTRIO, Clarice G.B. **Modelos lineares generalizados e extensões**. Piracicaba: USP, 2008.

DIANAT, Iman; SALIMI, Arezou. Working conditions of Iranian hand-sewn shoe workers and associations with musculoskeletal symptoms. **Ergonomics**, v. 57, n. 4, p. 602–11, 2014.

FERNANDES, Rita de Cássia Pereira *et al.* The concurrence of musculoskeletal pain and associated work-related factors: A cross sectional study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1–9, 2016.

GHAFFARI, Mostafa *et al.* Effect of psychosocial factors on low back pain in industrial workers. **Occupational medicine (Oxford, England)**, v. 58, n. 5, p. 341–7, 2008.

Iavicoli, Sergio *et al.* Occupational health and safety policy and psychosocial risks in Europe: the role of stakeholders' perceptions. **Health policy (Amsterdam, Netherlands)**, v. 101, n. 1, p. 87–94, 2011.

KARASEK, R *et al.* The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessment of psychosocial job characteristics. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 3, n. 4, p. 322–355, 1998.

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

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, vol. 33, n. 1, p. 159–174, mar., 1977.

LEE, Hyeonkyeong *et al.* Psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders of the lower-back among long-haul international female flight attendants. **Journal of Advanced Nursing**, v. 61, n. 5, p. 492–502, 2008.

LEITE, Wilza Karla dos Santos *et al.* Risk of WMSDs in monofunctional and multifunctional workers in a Brazilian footwear company. **Production**, v. 27, n. 0, p. 1–15, 2017.

LEROUX, Isabelle; DIONNE, Clermont E.; BOURBONNAIS, Renée. Psychosocial job factors and the one-year evolution of back-related functional limitations. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 30, n. 1, p. 47–55, 2004.

MONTOYA-GARCÍA, M. E. *et al.* Assessment of psychosocial risks faced by workers in Almería-type greenhouses, using the Mini Psychosocial Factor method. **Applied Ergonomics**, v. 44, n. 2, p. 303–311, 2013.

MORAES, Paulo Wenderson Teixeira; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. **As LER/DORT e os fatores psicossociais**. Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 65, n. 1, p. 2–20, 2013. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-52672013000100002&lng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672013000100002&lng=pt)>. Acessado em 06 de abr. 2018.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. **Vienna: R Foundation for Statistical Computing**, 2018.

RANASINGHE, Priyanga *et al.* Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: a cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. **Environmental Health: a global access science source**, v. 10, n. 1, p. 70, 2011.

RIGOTTO, Raquel Maria; MACIEL, Regina Heloisa; BORSOI, Izabel Cristina Ferreira. Produtividade, pressão e humilhação no trabalho: os trabalhadores e as novas fábricas de calçados no Ceará. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n. 122, p. 217–228, 2010.

RINALDI, Alexandra. **No Dia Mundial do Combate às LER/DORT, dados mostram aumento de lesões e doenças no trabalho**. FUNDACENTRO, 2018. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/noticias/detalhe-da-noticia/2018/2/no-dia-mundial-do-combate-as-lerdort-dados-mostram-aumento-de-lesoes-e-doencas-no-trabalho>>. Acesso em 06 abr. 2018.

ROQUELAURE, Yves *et al.* Personal, biomechanical, and psychosocial risk factors for rotator cuff syndrome in a working population. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 37, n. 6, p. 502–11, 2011.

RUNESON-BROBERG, Roma; LINDGREN, Torsten; NORBÄCK, Dan. Musculoskeletal symptoms and psychosocial work environment, among Swedish commercial pilots. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 87, n. 7, p. 685–93, 2014.

SILVA, Jonhatan Magno Norte da; SILVA, Luiz Bueno da; GONTIJO, Leila Amaral. Relationship between psychosocial factors and musculoskeletal disorders in footwear industry workers. **Production**, v. 27, n. 0, p. 1–13, 2017.

SILVA, Jonhatan Magno Norte da *et al.* Análise do impacto do estresse causado pelas dores osteomusculares no desenvolvimento de novos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs). **Espacios**, v. 38, n. 18, p. 9, 2017a.

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

TRINKOFF, Alison M *et al.* Longitudinal relationship of work hours, mandatory overtime, and on-call to musculoskeletal problems in nurses. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 49, n. 11, p. 964–71, 2006.

VEISI, Hemmat; CHOOBINEH, Alireza; GHAEM, Haleh. Musculoskeletal Problems in Iranian Hand- woven Shoe- Sole Making Operation and Developing Guidelines for Workstation Design. **International Journal of Occupational Environmental Medicine**, v. 7, n. 2, p. 87–97, 2016.

VOLINN, Ernest. The epidemiology of low back pain in the rest of the world – a review of surveys in low- and middle-income countries. **Spine**, v. 22, n. 15, p. 1747–1754, 1997.

YU, Shanfa *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. 281–293, 2012.

YUE, Pengying *et al.* Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to psychosocial factors. **Occupational medicine (Oxford, England)**, v. 64, n. 3, p. 211–6, 2014.