

# Proposal of the instrument work-related musculoskeletal disorders index

## Proposta do instrumento índice de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho

Paulo Wenderson Teixeira Moraes<sup>1</sup>, Antonio Virgílio Bittencourt Bastos<sup>2</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20190047

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** The measurement of pain and discomfort from work-related musculoskeletal disorders is a conceptual and empirical challenge, considering the cognitive and subjective processes involved in the evaluation of somatic symptoms. The objective of this study was to construct a work-related musculoskeletal disorders index to evaluate musculoskeletal discomfort in workers with and without repetitive strain injuries/work-related musculoskeletal disorders, a syndrome that affects thousands of workers every year.

**METHODS:** The sample was composed of 182 bank clerks from the State of Bahia, 91 of whom were diagnosed with the syndrome.

**RESULTS:** The work-related musculoskeletal disorders index had a frequency distribution similar to the normal curve, with averages of 7.1 and 4.1 for the groups with and without a diagnosis, respectively.

**CONCLUSION:** In addition to the adequate psychometric properties, the proposed index was able to differentiate, satisfactorily, workers with and without a diagnosis of repetitive strain injuries/work-related musculoskeletal disorders.

**Keywords:** Pain, Pain measurement, Repetitive strain injuries, Work-related musculoskeletal disorders.

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A mensuração da dor e do desconforto oriundos de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho é um desafio conceitual e empírico, tendo em vista os processos cognitivos e subjetivos envolvidos na avaliação de sintomas somáticos. O objetivo deste estudo foi construir um

índice de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho para avaliar o desconforto osteomuscular entre trabalhadores com e sem lesões por esforço repetitivo/distúrbios osteomusculares relacionados com o trabalho, uma síndrome que acomete milhares de trabalhadores todo o ano.

**MÉTODOS:** Participaram da amostra 182 bancários do Estado da Bahia, sendo que 91 deles tinham o diagnóstico da síndrome.

**RESULTADOS:** O índice de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho apresentou distribuição de frequência semelhante à da curva normal, com médias de 7,1 e 4,1 para os grupos com e sem diagnóstico, respectivamente.

**CONCLUSÃO:** Além das propriedades psicométricas adequadas, o índice proposto se mostrou capaz de diferenciar, satisfatoriamente, trabalhadores com e sem diagnóstico de lesões por esforço repetitivo.

**Descritores:** Distúrbios osteomusculares associados ao trabalho, Dor, Lesões por esforço repetitivo, Mensuração da dor.

### INTRODUÇÃO

As lesões por esforço repetitivo ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) são uma síndrome que se tornou objeto de debate mundial, vem impactando no sofrimento psíquico dos trabalhadores e gerando prejuízos bilionários à sociedade, de acordo com revisões de literatura na área<sup>1-3</sup>. O termo LER, porém, ainda não se consolidou como um conceito científico e nem é citado no Código Internacional das Doenças (CID-10), apesar de se apresentar como uma noção bastante utilizada no cotidiano de muitos trabalhadores e produzir um efeito significativo na descrição de sintomas musculoesqueléticos<sup>4-8</sup>.

A dor está incluída no *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF)<sup>9</sup> sob o código b280-b289 e a sensação de dor é definida como um sentimento desagradável, indicando uma lesão real ou potencial em alguma estrutura do corpo, sendo geralmente classificada como aguda ou crônica<sup>10-12</sup>. A dor crônica, típica dos distúrbios osteomusculares, é o elemento focal em uma “rede complexa de sofrimento que envolve depressão, preocupação somática, limitação física, distúrbios do sono e desesperança”<sup>13</sup>. O Instituto de Medicina norte-americano relatou que a dor crônica afeta 100 milhões de adultos nos Estados Unidos gerando um custo estimado de 635 bilhões de dólares decorrente do gasto com as intervenções médicas e devido à baixa produtividade dos acometidos. Tendo isso em vista, foi criada uma agenda para prevenir e aumentar os esforços de pesquisa<sup>14</sup>.

Nesse contexto, o que efetivamente se comunica quando uma pessoa se queixa de dor? De acordo com Cioffi<sup>15</sup>, do ponto de vista da cognição social, três dimensões se destacam na interpretação de estímulos orgânicos: 1) os estímulos somáticos são guiados por teorias

Paulo Wenderson Teixeira Moraes - <https://orcid.org/0000-0001-8037-0906>;  
Antonio Virgílio Bittencourt Bastos - <https://orcid.org/0000-0002-1322-5749>.

1. Universidade Estadual da Bahia, Salvador BA, Brasil.
2. Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Apresentado em 31 de outubro de 2018.

Aceito para publicação em 29 de julho de 2019.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB).

#### Endereço para correspondência:

Universidade do Estado da Bahia  
Rua Silveira Martins, 2555 – Cabula  
41150-000 Salvador, BA, Brasil.  
E-mail: pwmoraes@yahoo.com

implícitas do indivíduo sobre seus sintomas físicos, particularmente por supostos relacionamentos de causa e efeito entre esses sintomas e eventos que potencialmente poderiam explicá-los; 2) a teoria implícita e os processos nos quais é formada são extremamente afetados pelo contexto social da pessoa; 3) fatores pessoais, biomecânicos, sociais e organizacionais convergem e interagem.

Diante dessas proposições, o que de fato se mensura na aplicação de instrumentos que avaliam a dor? Além de representarem o incômodo diante de sensações corporais desconfortáveis, os escores, ou “grau da dor”, também refletem as teorias implícitas que os indivíduos possuem que, por sua vez, refletem o contexto socio-histórico onde são construídas supostas relações de causa e efeito, “tidas como partilhadas” por todos. O que se pode afirmar é que o ser humano, em geral, não possui a capacidade de acessar a “dor em si”, mas somente o fenômeno “dor” que é mediado pela sua avaliação cognitiva. O significado da dor é o “calcanhar epistemológico de Aquiles” dos diversos construtos que são utilizados nas pesquisas e nas práticas clínicas, podendo gerar processos diagnósticos imprecisos e embasar práticas terapêuticas nem sempre eficazes<sup>16,17,19,21</sup>.

Os diferentes descritores de dor foram objeto de análise na construção do *McGill Pain Questionnaire* (MPQ)<sup>22,23</sup> e forneceram um repertório fundamental para a avaliação de diferentes tipos de doenças, inclusive as musculoesqueléticas. Com o mesmo objetivo, Couto<sup>24</sup> elaborou o Censo de Ergonomia para avaliação das LER/DORT selecionando os seguintes descritores: cansaço, choques, dor, estalos, dormência, peso, perda de força, sensação de dolorido e formigamento. Esses descritores se encontram nas Normas e Manuais Técnicos<sup>25</sup> e na Instrução Normativa Nº 98<sup>26</sup>, como referência para a caracterização do diagnóstico, que consiste nas etapas habituais de investigação clínica, com o objetivo de averiguar a existência de uma ou mais das entidades nosológicas, os fatores etiológicos e de agravamento.

Apesar dessa diversidade de descritores da dor, o instrumento mais utilizado para avaliar sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, o *Standardised Nordic Questionnaire*<sup>27</sup>, utiliza apenas “dor” e “desconforto”. Além de possuir a figura humana para assinalar o local de incômodo, há a seguinte instrução geral: “você tem tido qualquer tipo de problema (dor, desconforto) durante os últimos 12 meses”? Em seguida, é perguntado se a pessoa tem evitado fazer as tarefas normais no trabalho ou em casa por causa da dor. É também perguntado se a pessoa tem sentido tais problemas nos últimos 7 dias. Uma segunda parte do questionário é o detalhamento da dor no pescoço e nos ombros. Contudo, além de poucos descritores para a dor, não há uma avaliação da dimensão da intensidade e as análises são feitas através de variáveis dicotômicas, que indicam se a pessoa tem ou não problema numa determinada região.

Diante dos “estágios da LER/DORT”, descritos nas normas técnicas brasileiras<sup>25,26</sup>, e dos diferentes instrumentos para avaliar a dor crônica, faz-se necessário construir um instrumento que reflita a característica fundamental das LER/DORT, que é a dor crônica, mas que também incorpore informações sobre o impacto nas atividades laborais e cotidianas, discriminando assim os diferentes estágios da síndrome e representando as diferentes queixas dos sintomas. Além disso, para a pesquisa nesse domínio, é bastante relevante produzir-se uma variável numérica capaz de resumir o conjunto de informações de cada sujeito sobre o fenômeno LER/DORT, possibilitando análises psicométricas e a testagem empírica de modelos explicativos.

Assim, o objetivo deste artigo foi construir um “índice de distúrbios osteomusculares” (IDORT) para discriminar a cronicidade dos sintomas relacionados a LER/DORT, apresentando dados para a validação do índice.

## MÉTODOS

Solicitou-se a 5 cinco especialistas doutores para avaliar o IDORT (Anexo 1) e 5 pessoas afetadas pela síndrome LER/DORT para averiguar a clareza e a objetividade, antes de aplicar o instrumento em larga escala. As considerações deles foram levadas em conta e corrigidas na versão final. O instrumento é uma adaptação do Censo de Ergonomia proposto por Couto<sup>24</sup> e do *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (MSQ)<sup>27</sup>, mas que também gerou um escore geral semelhante ao proposto no *Neuropathic Pain Symptom Inventory*<sup>17</sup>. O índice IDORT serve para mensurar a avaliação cognitiva que o indivíduo faz do desconforto em diversas áreas do seu corpo.

Para aperfeiçoar os níveis de avaliação da gravidade da dor, levou-se em conta o modelo ICF<sup>9</sup>, no qual se sugere que as consequências de limitações da capacidade da pessoa em função da dor sejam avaliadas a partir da amplitude do seguinte intervalo: “ausência” de problema ou “insignificante”, problema “leve”, “moderado”, “grave” e, por fim, “totalmente problemático”.

A primeira questão do IDORT referiu-se à dimensão da localização do desconforto no corpo. As questões 2 e 6 são relacionadas ao trabalho e sinalizam a influência do trabalho no desconforto. As questões que indicam a dimensão de intensidade do desconforto são: 4, 7 e 10. Já a dimensão da duração do sintoma é representada na questão 3. Em relação à dimensão da qualidade da dor, a questão 5 representa os descritores de dor que melhor expressam o que o sujeito sente. Por fim, as questões 8 e 9 avaliam o impacto do desconforto nas outras atividades fora do trabalho e na produtividade no trabalho, respectivamente. Essas 10 questões são os itens que foram objetos de análise, mais adiante. A partir de uma medida agregada das questões desse instrumento, obtém-se o Índice de Distúrbios Osteomusculares, que varia de 0 a 10. O cálculo do escore é uma ponderação dos 10 itens da seguinte forma:

$$\text{IDORT} = [(\sum p \cdot 10/8) + (t_r \cdot t \cdot 10/30) + (d \cdot 0/6) + (i \cdot 10/6) + (\sum s \cdot 10/9) + (t_{ra} + q_{tra}) \cdot t \cdot 2/30 + (10 - r_{cp} - q) + (a \cdot 10/6) + (i_m \cdot 10/6) + (r_{em} \cdot 10/6)]/10.$$

Na tabela 1, encontram-se os descritores dos componentes da equação. Cada um dos 10 itens está representado na equação no seu respectivo parêntesis e varia de zero a 10. O somatório total é igual a 100, que foi dividido por 10 para retornar à escala original. A razão de haver diferentes multiplicadores por itens é para que todos os itens recebam pesos equivalentes na equação, apesar de terem sido mensurados de forma diferenciada.

A amostra foi exploratória e não aleatória, sendo constituída a partir da disponibilidade de bancários, que foram abordados em 38 diferentes agências do Estado da Bahia, de diferentes bancos públicos e privados. Dos 320 sujeitos que receberam o questionário, apenas 220 consentiram em participar do estudo e o devolveram devidamente preenchido. Desse total, 182 bancários afirmaram sentir algum distúrbio osteomuscular e 91 ainda assinalaram que foram diagnosticados com LER/DORT por algum médico.

**Tabela 1.** Especificação dos componentes da equação do índice de distúrbios osteomusculares

| Descritores         | Fontes   |                    |
|---------------------|--|--------------------|
| “p”                 | Número de partes do corpo atingidas pelo desconforto   | Questão 1          |
| “t <sub>r</sub> ”   | Indica se os sintomas começaram no trabalho atual  | Questão 2          |
| “t”                 | Tempo de serviço na organização  | Dados demográficos |
| “d”                 | Duração do tempo de desconforto, cujo valor atribuído varia de “1” (até um mês) até “6” (mais de dois anos)  | Questão 3          |
| “i”                 | intensidade, cujo valor atribuído varia de “1” (insignificante) até “6” (insuportável)   | Questão 4          |
| “s”                 | Tipos de sensação  | Questão 5          |
| “t <sub>ra</sub> ”  | Avaliação do aumento do desconforto com o trabalho, cujo valor é “zero” (não) ou “1” (sim)   | Questão 6          |
| “q <sub>tra</sub> ” | Período quando aumenta o desconforto no trabalho, onde “nos horários de pico” é igual a “1” e “durante a jornada normal” é igual a “4”                           | Questão 6 (Cont.)  |
| “r <sub>ep</sub> ”  | Melhora com o repouso, cujo valor atribuído é “zero” (não) ou “1” (sim)  | Questão 7          |
| “q”                 | Período em que há a melhora que varia de “7” (durante o revezamento em outras tarefas) a “1” (nas férias), sendo q igual a zero quando não melhora com o repouso | Questão 7 (Cont.)  |
| “a”                 | Impacto em outras atividades, cujo valor atribuído varia de “zero” (não) a “6” (completamente)   | Questão 8          |
| “i <sub>m</sub> ”   | Impacto na produtividade, cujo valor atribuído varia de “zero” (não) a “6” (completamente)   | Questão 9          |
| “r <sub>em</sub> ”  | Utilização de fármacos ou compressas para poder trabalhar, cujo valor atribuído varia de “zero” (não) a “6” (todos os dias)                                      | Questão 10         |

O valor do produto  $t_r \cdot t \cdot 10/30$  deve ser corrigido para o limite de 10 quando o trabalhador tiver mais de 30 anos de trabalho. Idem para o valor do produto de  $(t_{ra} + q_{tra}) \cdot t \cdot 2/30$ . O componente “t<sub>ra</sub>” está indicando que aqueles que não estão conseguindo reduzir o desconforto com repouso encontram-se numa fase mais grave do distúrbio osteomuscular e, portanto, aumenta o IDORT.

Todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esse artigo é fruto de um projeto de pesquisa que está submetido ao comitê de Ética da UEFS: registrado neste CEP sob protocolo nº 045/2011 (CAAE no 0043.059.000-11).

### Análise estatística

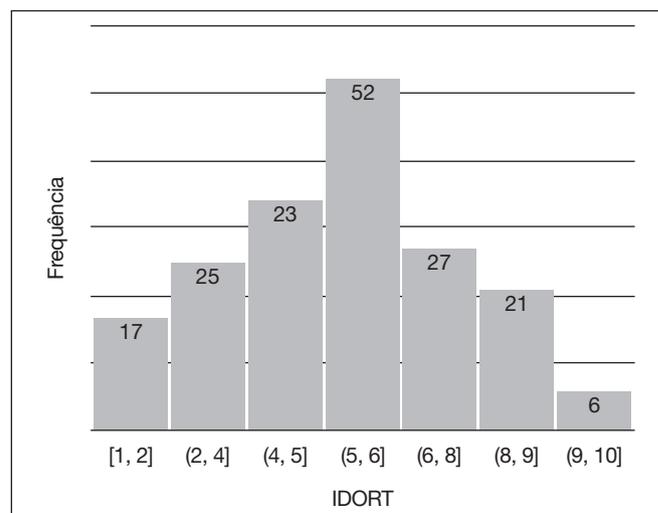
Uma análise *post-hoc*, realizada pelo programa *G\*Power*, revelou que uma amostra de dois grupos de 91 indivíduos tem um poder  $(1 - \beta)$  de mais de 95% de encontrar uma diferença entre médias de um teste aplicado a tais grupos se, genuinamente, houver a diferença na população estudada. Foram realizadas análises descritivas da frequência dos dados, da variância (ANOVA) e análise fatorial. Além disso, para aumentar a confiabilidade da análise dos fatores constituintes da escala foi necessário verificar alguns pré-requisitos básicos<sup>31</sup>. Tendo isso em vista, ao realizar a análise dos componentes principais (ACP) dos 10 itens do IDORT, verificou-se a medida de adequação da amostra Kaiser-Meyer-Olkin, que apontou excelente adequação<sup>30</sup>,  $KMO=0,856$ . Já o teste de esfericidade de Bartlett  $\chi^2(45)=727,28$ ,  $p<0,001$ , indicou que as correlações entre os itens foram grandes o suficiente para uma ACP. Observando o *eigenvalues* para cada componente, três deles obtiveram *eigenvalues* acima de 1, que corresponde ao critério de Kaiser.

## RESULTADOS

A média de idade dos 182 bancários foi de aproximadamente 41 anos de idade, com desvio padrão de 10 anos, sendo que 40% eram homens. Para uma descrição mais completa dos dados demográficos foi possível consultar trabalhos anteriores mais extensos sobre essa amostra<sup>4,31</sup>.

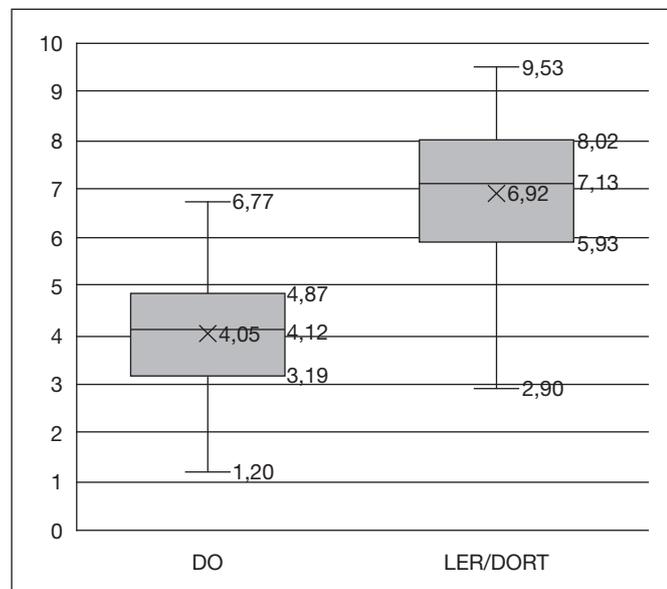
Existem três pré-requisitos importantes para a utilização de testes paramétricos que contribuem para a confiabilidade da análise estatística: a variável deve apresentar distribuição semelhante a uma

distribuição normal, a variância deve ser a mesma por toda a distribuição (homogeneidade da variância) e a mensuração deve ser independente entre os participantes<sup>30</sup>. No caso do IDORT, a curtose e a assimetria não foram significativamente diferentes de zero, o que indica uma distribuição próxima da normal. O preenchimento do questionário foi individual e possivelmente houve independência das respostas de cada participante. Portanto, o IDORT foi capaz de descrever satisfatoriamente os sintomas da LER/DORT e discriminar com eficácia o grupo na condição de diagnosticado com LER/DORT em relação aos que apenas têm distúrbios osteomusculares. Analisando visualmente a figura 1, um histograma da distribuição das frequências do IDORT, observou-se um comportamento similar a uma variável normalmente distribuída, com pouca curtose e pouca assimetria.



**Figura 1.** Histograma da distribuição de frequência do índice de distúrbios osteomusculares

A figura 2 apresenta as médias do IDORT por grupo. Os diagnosticados com LER/DORT obtiveram uma média muito superior em relação àqueles que apenas sentiam desconforto osteomuscular (DO), respectivamente, 7,13 (DP=1,21) e 4,12 (DP=1,17).



**Figura 2.** Distribuição do índice de distúrbios osteomusculares em torno das respectivas médias dos Grupos DO e LER/DORT

A diferença entre tais médias foi significativa ( $p < 0,001$ ,  $F = 278,28$ ) e através do teste de homogeneidade de variâncias de Levene<sup>30</sup>, constatou-se que as variâncias não diferem significativamente para esses dois grupos.

Observou-se que dois casos do grupo “DO” estão além da amplitude de 3 desvios padrões e podem ser considerados como casos extremos (outliers). O caso 121 se destaca, pois possui dor crônica elevada, mas não possui diagnóstico de LER/DORT, enquanto o caso 119 pode se tratar de uma dor aguda e não crônica.

Através da tabela 2, é possível observar que o IDORT se estrutura com base em três fatores: 1- abrangência e intensidade da dor; 2- relação com o trabalho; e 3- cronicidade da dor. A correlação de cada item com o seu respectivo fator é significativa. Já a correlação de cada item com os outros fatores se revelou pouco significativa, com uma exceção do item Q3. O coeficiente Alfa de Cronbach foi de 0,884 para o primeiro fator e de 0,701 para o segundo. Apenas o terceiro fator obteve um resultado insatisfatório de 0,325. O item Q3 apresentou significativa correlação tanto no fator 3 quanto no fator 1, indicando que esse item tem alguma ambiguidade ou associação mais ampla com a dor. Assim, “o tempo em que sente a dor” está também associado, levemente, com o fator “abrangência e a intensidade da dor”.

A variância explicada pelo primeiro fator foi de 44,4%, pelo segundo fator foi de 13,2% e pelo terceiro 10,9%. Os três fatores combinados explicaram 68,5% da variância. Pelo critério gráfico (scree plot) de Cattell<sup>30</sup>, o ponto de inflexão também apresentou três dimensões. Para averiguar a suposta correlação entre esses três fatores, optou-se por executar a rotação oblíqua dos fatores através do método Promax, com kappa igual a quatro (4). Observa-se na tabela 2, que o primeiro fator é composto pelos itens relacionados ao impacto (Q8 e Q9), à intensidade (Q4 e Q10), à localização e ao tipo de dor (Q1 e Q5).

Portanto, o impacto nas atividades cotidianas, a quantidade de locais e de tipos de dor fundiram-se com a intensidade formando a dimensão “abrangência e intensidade da dor”. A segunda dimensão foi nomeada de “relação com o trabalho” e congregou os itens “começou no trabalho atual” (Q2) e “o que sente aumenta com o trabalho” (Q6). Esses dois itens foram multiplicados pelo tempo de serviço na empresa e, por isso, estão bastante correlacionados. Isso explica as cargas fatoriais elevadas. Por fim, a terceira dimensão foi a “cronicidade da dor”, pois os dois itens agregados nesse fator são aspectos que descrevem a dor crônica, qual seja, o “tempo” (Q3) e a “não melhora com repouso” (Q7). A rotação oblíqua dos fatores revelou-se uma solução mais apropriada, tendo em vista que através dela foi verificada e evidenciada a correlação significativa entre os fatores.

**Tabela 2.** Sumário dos resultados da análise fatorial exploratória do índice de distúrbios osteomusculares (n=182)

|                                  |     |  | Componentes |       |       |
|----------------------------------|-----|--|-------------|-------|-------|
|                                  |     |  | 1           | 2     | 3     |
| Abrangência e intensidade da dor | Q8  | Afeta outras atividades fora do trabalho | ,869        | -,207 | ,054  |
|                                  | Q9  | Afeta a produtividade                    | ,868        | -,053 | -,126 |
|                                  | Q10 | Tem tomado fármaco para trabalhar        | ,803        | ,015  | ,057  |
|                                  | Q4  | Intensidade da dor                       | ,766        | ,002  | ,198  |
|                                  | Q1  | Nº de partes do corpo                    | ,758        | ,072  | -,054 |
| Relação com o trabalho           | Q5  | Nº de sensações                          | ,749        | ,138  | -,211 |
|                                  | Q2  | Começou no trabalho atual*               | -,147       | ,925  | ,057  |
|                                  | Q6  | O que sente aumenta com o trabalho*      | ,121        | ,819  | -,063 |
| Cronicidade da dor               | Q7  | Melhora com repouso                      | -,092       | -,022 | ,943  |
|                                  | Q3  | Tempo em que sente o desconforto         | ,393        | ,163  | ,403  |
| <i>Eigenvalues</i>               |     |  | 4,436       | 1,319 | 1,100 |
| % de variância explicada         |     |  | 44,4        | 13,2  | 10,9  |
| Alfa de Cronbach                 |     |  | 0,884       | 0,701 | 0,325 |

\*multiplicado pelo tempo de serviço.

O Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) global do IDORT foi de 0,843. Já o valor do  $\alpha$  para o primeiro fator foi de 0,884, para o segundo 0,701 e o terceiro 0,325. O item “melhora com repouso” (Q7) quando retirado aumenta a confiabilidade do  $\alpha$  de 0,843 para 0,861 e sua correlação com o IDORT foi a única correlação de um item com o escore total abaixo de 0,4. Apesar desse resultado desfavorável somente para este aspecto, o item foi mantido por representar um dado importante do diagnóstico de sintomas crônicos e, mesmo com sua presença, o  $\alpha$  global permaneceu num patamar bastante satisfatório.

## DISCUSSÃO

Os fatores propostos “Abrangência e intensidade da dor”, “Relação com o trabalho” e “Cronicidade da dor” apenas validaram uma possibilidade de descrição dos sintomas relacionados com a síndrome LER/DORT. A comunicação de tais sintomas é um processo complexo que envolve a avaliação cognitiva e o contexto cultural. A objetificação dessa informação é um passo estratégico para analisar as relações desses sintomas com os fatores psicossociais em grandes amostras. O significado completo da comunicação da dor, entretanto, demanda um esforço multidisciplinar. As palavras que são usadas para caracterizar sentimentos e sensações são apenas a dimensão superficial de um fenômeno mais profundo. Do ponto de vista psíquico, pode haver conteúdos latentes à dor que se revelam somente através da análise cuidadosa do inconsciente do sujeito<sup>32</sup>.

Em estudo anterior<sup>29</sup>, o IDORT apresentou correlações significativas com fatores psicossociais tais como estresse psicológico, avaliação da recompensa recebida, autonomia no trabalho e comprometimento com a carreira, demonstrando a viabilidade de usar o índice como marcador de desfecho em estudos epidemiológicos. Isso também indica que o IDORT está relacionado com fenômenos mais amplos do mundo do trabalho que, muitas vezes, são revelados pela dor.

Em relação aos fatores psicossociais, algumas sugestões podem ser úteis para os próximos estudos. A primeira diz respeito ao desenho da pesquisa que deve incorporar o aspecto longitudinal, viabilizando a fundamentação de relações causais no desenvolvimento dos sintomas. Além disso, os estudos longitudinais podem gerar maior consistência na utilização de índices para a avaliação de tratamentos e intervenção em LER/DORT. Também na prática profissional, na área de saúde do trabalhador, o IDORT pode ser um indicador para avaliar a efetividade dos tratamentos, sendo possível acompanhar, de forma sintética, a evolução dos sintomas osteomusculares.

Outro caminho para a validação de um índice é investir na construção de um banco de itens e calibrá-los através da Teoria de Resposta ao Item. Essa metodologia pode impactar positivamente na capacidade de prever casos de LER/DORT, assim como auxiliar na

compreensão do impacto dos fatores psicossociais através da análise de modelos mais complexos, possível nesse tipo de abordagem.

A análise das propriedades psicométricas corroborou a validade da escala em avaliar as dimensões da dor, comparável a outros estudos na área<sup>11,17,18</sup>. A autoavaliação possibilitada pelo questionário permitiu, com sucesso, a discriminação e a quantificação das dimensões relevantes para a avaliação da dor crônica. Comparando com outros instrumentos<sup>11</sup>, o IDORT obteve uma validação psicométrica satisfatória, confirmando os fatores que constituem a escala através da consistência interna das correlações entre os itens, porém o fator “intensidade” foi separado do fator “disfunção”, em alguns estudos<sup>18,20</sup>, enquanto foi combinado em outro<sup>21</sup>, similarmente ao presente trabalho. Já o tempo em que surgiu a dor se associou com a intensidade da dor, divergindo de outra pesquisa que não encontrou tal associação<sup>21</sup>.

O instrumento IDORT, que representa, entre outras coisas, os sintomas osteomusculares e os sinais que indicam parte da condição de saúde e do bem-estar do trabalhador, foi bem-sucedido em discriminar trabalhadores bancários que relataram terem sido diagnosticados com LER/DORT por algum médico, gerando nova possibilidade de avaliação do desconforto característico dessa síndrome. Tendo em vista a fragilidade conceitual que implica em dificuldades no diagnóstico, a possibilidade de criar um critério decorrente da cronicidade dos sintomas pode ser uma ferramenta útil para fundamentar o diagnóstico.

Esta pesquisa não contou com o diagnóstico de médicos peritos para confirmar o autorrelato dos trabalhadores, tornando os resultados vulneráveis à crítica. Entretanto, mesmo não controlando a confiabilidade do autorrelato, os resultados deste trabalho apontam para o poder discriminativo que o termo LER/DORT produziu na amostra estudada. Mesmo ainda não sendo um conceito propriamente dito, mas apenas uma “noção” que vem sendo fortalecida pelo uso disseminado por profissionais da saúde e pela sociedade, o termo LER/DORT caracteriza um grupo específico de pessoas que tem sintomas musculoesqueléticos mais graves e que foi discriminado pelo IDORT.

## CONCLUSÃO

Este estudo descreveu o desenvolvimento de um novo instrumento para mensurar a dor em suas diferentes dimensões: a intensidade, relação com o trabalho e a disfunção. O escore resultante sintetizou as informações do autorrelato dos sintomas e demonstrou ser uma alternativa promissora para organizar as dimensões do fenômeno que, normalmente, são avaliadas separadamente. Além da praticidade do escore resultante, o IDORT auxilia na pesquisa da associação dos sintomas das LER/DORT com os fatores psicossociais do trabalho.

**Anexo 1:** Instrumento de Autoavaliação de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho  
Disponível em [https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/paulo\\_wenderson\\_tese.pdf](https://pospsi.ufba.br/sites/pospsi.ufba.br/files/paulo_wenderson_tese.pdf)

Este instrumento de autoavaliação de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho constitui-se de questões objetivas que demandam a sua atenção para a percepção corporal e a avaliação do impacto dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. É importante que TODAS as questões sejam respondidas com atenção, evitando deixá-las em branco, para não comprometer as análises dos resultados. Constitui-se de 3 partes:

- I. Dados de caracterização;
- II. Dados sobre LER/DORT;
- III. Autoavaliação de sintomas de desconforto no corpo.

Somos gratos pela sua participação e contribuição para o avanço do conhecimento científico na área da saúde ocupacional do trabalhador.

I. Dados de caracterização:

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| 1. Sexo                                       | <input type="checkbox"/> Masc                | <input type="checkbox"/> Fem                | 3. Estado Civil   | 5. N° de filhos   |
| 2. Idade                                      | anos   |   | 4. N° de dependentes  | 6. Idade do filho caçula:   |
| 7. Qual a sua escolaridade? (Informe o curso) |  |   | 7.1 Está estudando? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |   |
| <input type="checkbox"/> 2° grau completo     | <input type="checkbox"/> Superior incompleto |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Mestrado             | <input type="checkbox"/> Superior completo   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Doutorado            | <input type="checkbox"/> Pós-Graduação       |   |   |   |
| 8. Com que idade começou a trabalhar?         |  | anos  | 8.1 Tempo de serviço na organização   | anos  |
| 9. Qual é sua religião?                       |  | <input type="checkbox"/> Não tenho religião |   | Você é praticante? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não                        |
| <input type="checkbox"/> Católica             | <input type="checkbox"/> Protestante         | <input type="checkbox"/> Espírita           | <input type="checkbox"/> UDV  | <input type="checkbox"/> Budista <input type="checkbox"/> Candomblé <input type="checkbox"/> Outra: |

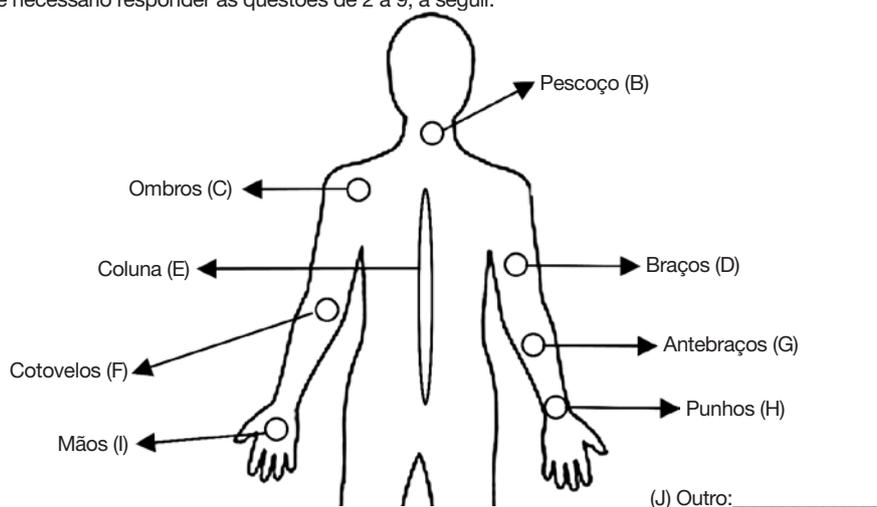
II. Dados sobre LER/DORT (SE RESPONDER “NÃO” À QUESTÃO 1, VÁ PARA A PARTE III)

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 1. Você já foi diagnosticado(a) com LER/DORT?   | <input type="checkbox"/> Não                        | <input type="checkbox"/> Sim           | Quando?   |
| a. Qual médico fez o diagnóstico?               | <input type="checkbox"/> Do INSS                    | <input type="checkbox"/> Do Banco      | <input type="checkbox"/> Particular                   |
|   | <input type="checkbox"/> Do Sindicato               | <input type="checkbox"/> Outro:        |   |
| b. Tem algum diagnóstico específico?            | <input type="checkbox"/> Tendinite                  | <input type="checkbox"/> Tenossinovite | <input type="checkbox"/> Epicondilite                 |
|   | <input type="checkbox"/> Síndrome do Túnel do Carpo | <input type="checkbox"/> Bursite       | <input type="checkbox"/> Outro:                       |
| 2. Atualmente, você está:                       | <input type="checkbox"/> Recuperado(a)              | <input type="checkbox"/> Em tratamento | <input type="checkbox"/> Em reabilitação profissional |
| 3. Já faltou ao trabalho por causa de LER/DORT? | <input type="checkbox"/> Não                        | <input type="checkbox"/> Sim           | Por quanto tempo?                                     |
| 4. Já foi afastado por LER/DORT?                | <input type="checkbox"/> Não                        | <input type="checkbox"/> Sim           | Por quanto tempo?                                     |
| 5. Está afastado do trabalho atualmente?        | <input type="checkbox"/> Não                        | <input type="checkbox"/> Sim           | Por quanto tempo?                                     |

III. Autoavaliação de sintomas de desconforto no corpo

|  |
|--|
| 1. Você sentiu nos últimos 40 dias algum desconforto nos membros superiores ou na coluna? Marque com um “X”, na figura abaixo, o(s) local(is). |
|--|

(A) Não sinto. Então, não é necessário responder às questões de 2 a 9, a seguir.



|   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| 2. Quando o desconforto começou, você estava no trabalho atual?   |  |   |   |   |   | <input type="checkbox"/> Não                  | <input type="checkbox"/> Sim                            |
| 3. Você sente esse desconforto há quanto tempo?   |  |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Até 1 mês  | <input type="checkbox"/> 1 a 3 meses             | <input type="checkbox"/> 3 a 6 meses          | <input type="checkbox"/> 6 a 12 meses             | <input type="checkbox"/> 1 a 2 anos     | <input type="checkbox"/> mais de 2 anos         |   |   |
| 4. O que você sente, você classifica como:  |  |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> 1. Insignificante  | <input type="checkbox"/> 2. Leve                 | <input type="checkbox"/> 3. Moderado          | <input type="checkbox"/> 4. Forte                 | <input type="checkbox"/> 5. Muito forte | <input type="checkbox"/> 6. Insuportável        |   |   |
| 5. Escreva o(s) local(s) mais crítico(s) do desconforto (do 1º ao 3º) e assinale os tipos de sensação abaixo. |  |   |   |   |   |   |   |
| Local do corpo:   | 1º:  | 2º:   | 3º:   |   |   |   |   |
| Tipos de sensação que você sente:   | <input type="checkbox"/> Cansaço                 | <input type="checkbox"/> Cansaço              | <input type="checkbox"/> Cansaço                  |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Choques                 | <input type="checkbox"/> Choques              | <input type="checkbox"/> Choques                  |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Dor                     | <input type="checkbox"/> Dor                  | <input type="checkbox"/> Dor                      |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Estalos                 | <input type="checkbox"/> Estalos              | <input type="checkbox"/> Estalos                  |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Dormente                | <input type="checkbox"/> Dormente             | <input type="checkbox"/> Dormente                 |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Peso                    | <input type="checkbox"/> Peso                 | <input type="checkbox"/> Peso                     |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Perda de força          | <input type="checkbox"/> Perda de força       | <input type="checkbox"/> Perda de força           |   |   |   |   |
|   | <input type="checkbox"/> Sensação de dolorido    | <input type="checkbox"/> Sensação de dolorido | <input type="checkbox"/> Sensação de dolorido     |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Formigamento   | <input type="checkbox"/> Formigamento            | <input type="checkbox"/> Formigamento         |   |   |   |   |   |
| 6. O que você sente aumenta com o trabalho?   |  |   |   |   |   | <input type="checkbox"/> Não                  | <input type="checkbox"/> Sim. Quando? (Responda abaixo) |
| <input type="checkbox"/> Durante a jornada normal   | <input type="checkbox"/> Durante as horas extras | <input type="checkbox"/> No trabalho noturno  |   |   |   | <input type="checkbox"/> Nos horários de pico |   |
| 7. O que você sente melhora com o repouso?  |  |   |   |   |   | <input type="checkbox"/> Não                  | <input type="checkbox"/> Sim. Quando? (Responda abaixo) |
| <input type="checkbox"/> Durante o revezamento em outras tarefas  |  |   | <input type="checkbox"/> Nas pausas para descanso |   | <input type="checkbox"/> No intervalo do almoço |   |   |
| <input type="checkbox"/> Quando termina o trabalho  |  | <input type="checkbox"/> À noite              | <input type="checkbox"/> Nos finais de semana     |   | <input type="checkbox"/> Nas férias             |   |   |
| 8. O desconforto afetou outras atividades fora do trabalho?   |  |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Não  | <input type="checkbox"/> Muito pouco             | <input type="checkbox"/> Pouco                | <input type="checkbox"/> Médio                    | <input type="checkbox"/> Bastante       | <input type="checkbox"/> Muito                  | <input type="checkbox"/> Completamente        |   |
| 9. O desconforto afetou sua produtividade no trabalho?  |  |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Não  | <input type="checkbox"/> Muito pouco             | <input type="checkbox"/> Pouco                | <input type="checkbox"/> Médio                    | <input type="checkbox"/> Bastante       | <input type="checkbox"/> Muito                  | <input type="checkbox"/> Completamente        |   |
| 10. Tem tomado fármaco ou colocado emplastos ou compressas para poder trabalhar?                              |  |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Não  | <input type="checkbox"/> Muito pouco             | <input type="checkbox"/> Pouco                | <input type="checkbox"/> As vezes                 | <input type="checkbox"/> Bastante       | <input type="checkbox"/> Quase sempre           | <input type="checkbox"/> Todos os dias        |   |
| 11. Já fez algum tratamento médico?   |  |   | <input type="checkbox"/> Não                      | <input type="checkbox"/> Sim            | Qual:   |   |   |
| 12. Você pratica atividade física?  |  |   |   |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Não  | <input type="checkbox"/> Muito pouco             | <input type="checkbox"/> Pouco                | <input type="checkbox"/> Médio                    | <input type="checkbox"/> Bastante       | <input type="checkbox"/> Quase sempre           | <input type="checkbox"/> Todos os dias        |   |
| 13. Qual o tipo de atividade física?  |  |   |   |   |   |   |   |

## REFERÊNCIAS

- Bongers PM, Ijmker S, van den Heuvel S, Blatter BM. Epidemiology of work-related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioural perspective (part II). *J Occup Rehabil*. 2006;16(3):272-302.
- Covert MD, Thompson LF. Technology and workplace health. In: Quick JC, Tetrick LE, editors. *Handbook of occupational health psychology*. Washington: American Psychological Association; 2003. 221-41p.
- Moraes PW, Bastos AV. As LER/DORT e os fatores psicossociais. *Arq Bras Psicol*. 2013;65(1):2-20.
- Moraes PW, Bastos AV. Os Sintomas de LER/DORT: um estudo comparativo entre bancários com e sem diagnóstico. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 2017;37(3):1-14.
- Cheng J. Overview of Pain States. In: Cheng J, Rosenquist RW, editors. *Fundamentals of Pain Medicine*. Cham: Springer; 2018.
- Sousa FF, Silva JA. A métrica da dor (dormetria): problemas teóricos e metodológicos. *Rev Dor*. 2005;6(1):469-513.
- Sousa FF, Pereira LV, Cardoso R, Hortense P. Escala Multidimensional de Avaliação de Dor (EMADOR). *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2010;18(1):1-9.
- Sardá Júnior JJ, Nicholas MK, Pimenta CA, Asghari A, Thieme AL. Validação do questionário de incapacidade Roland Morris para dor em geral. *Rev Dor*. 2010;11(1):28-36.
- WHO. *International Classification of Functioning, Disability and Health - IFC*. Geneva: World Health Organization; 2001.
- Russo CM, Brose WG. Chronic pain. *Ann Rev Med*. 1998;49(1):123-33.
- Smith BH, Penny KI, Purves AM, Munro C, Wilson B, Grimshaw J, et al. The Chronic Pain Grade questionnaire: validation and reliability in postal research. *Pain*. 1997;71(2):141-7.
- Von Korff M, Dworkin SF, Le Resche L. Graded chronic pain status: an epidemiologic evaluation. *Pain*. 1990;40(3):279-91.
- Chapman CR, Syrjala KL. Measurement of Pain. In: Loeser JD, editor. *Bonica's Management of Pain*. Lippincott Williams & Wilkins Publishers: Philadelphia; 2001. 309-28p.
- Gatchel RJ, Reuben DB, Dagenais S, Turk DC, Chou R, Hershey AD, et al. Research agenda for the prevention of pain and its impact: report of the work group on the prevention of acute and chronic pain of the Federal Pain Research Strategy. *J Pain*. 2018;19(8):837-51.
- Cioffi D. Somatic interpretation in cumulative trauma disorders: a social cognitive analysis. Beyond biomechanics: psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work. CRC Press: London; 1996. 313p.
- Amtmann D, Cook KF, Jensen MP, Chen WH, Choi S, Revicki D, et al. Development of a PROMIS item bank to measure pain interference. *Pain*. 2010;150(1):173-82.
- Bouhassira D, Attal N, Fermanian J, Alchaar H, Gautron M, Masquelier E, et al. Development and validation of the Neuropathic Pain Symptom Inventory. *Pain*. 2004;108(3):248-57.
- Bracher ES, Pietrobbon R, Eluf-Neto J. Cross-cultural adaptation and validation of a Brazilian Portuguese version of the chronic pain grade. *Qual Life Res*. 2010;19(6):847-52.
- Dixon D, Pollard B, Johnston M. What does the chronic pain grade questionnaire measure? *Pain*. 2007;130(3):249-53.
- Toledo FO, Barros PS, Herdman M, Vilagut G, Reis GC, Alonso J, et al. Cross-Cul-

- tural adaptation and validation of the Brazilian Version of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire. *J Pain Symptom Manage.* 2013;46(1):121-30.
21. Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF. Grading the severity of chronic pain. *Pain.* 1992;50(2):133-49.
  22. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain.* 1975;1(3):277-99.
  23. Melzack R. The short-form McGill pain questionnaire. *Pain.* 1987;30(2):191-7.
  24. Couto HA. Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais. Belo Horizonte-MG: Ergo Editora; 2007.
  25. Brasil. Diagnóstico, tratamento, reabilitação, prevenção e fisiopatologia das LER/DORT. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
  26. Brasil. Instrução Normativa nº 98 INSS/DC, de 05 de dezembro de 2003. DOU DE 10/12/2003. 2003.
  27. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-7.
  28. Zare Harofteh Z, Bahrevar V, Madani SM. Are the musculoskeletal pains the most important health problem for employees of mellat bank? A cross sectional study in Yazd, Iran. *Int J Musculoskeletal Pain Prev.* 2017;2(4):333-7.
  29. Moraes PWT. O efeito dos fatores psicossociais e dos vínculos com a carreira nos sintomas de LER/DORT entre bancários da Bahia. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2014.
  30. Field AP. *Discovering statistics using SPSS.* London: Sage; 2009.
  31. Thompson B. *Exploratory and Confirmatory Factor Analysis: Understanding Concepts and Applications.* Washington: American Psychological Association; 2004.
  32. Lucire Y. *Constructing RSI: belief and desire.* Sydney: UNSW Press; 2003.