

r



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO



## **DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA**

**Cléber Araújo Gomes**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Salvador (Bahia), 2014

Cléber Araújo Gomes. Dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria, 2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de Saúde, SIBI - UFBA.

G633

Gomes, Cléber Araújo

Dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria / Cléber Araújo Gomes. - Salvador, 2012.

114 f.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia Pereira Fernandes.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina Bahia, 2013.

1. Dor. 2. Membros Inferiores. 3. Indústria. 4. Trabalhadores. I. Fernandes, Rita de Cássia Pereira. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU 616.8-009.7



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO



## **DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA**

**Cléber Araújo Gomes**

Orientadora: Rita de Cássia Pereira  
Fernandes

Dissertação de Mestrado apresentado ao Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho (PPGSAT) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA), como pré-requisito obrigatório para a obtenção do grau de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho.

Salvador (Bahia), 2014

## COMISSÃO EXAMINADORA

### **Membros Titulares:**

**Norma Suely Souto Souza**, professora da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências e professora colaboradora da Universidade Federal da Bahia, doutora em Saúde Pública – Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

**Rita de Cássia Pereira Fernandes** (Professora-orientadora), professora adjunta do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, doutora em Saúde Pública – Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

**Verônica Maria Cadena Lima**, professora do Departamento de Estatística do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia, membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiente e Trabalho, doutora em Estatística pela University of Leeds, Inglaterra.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Carlos e Cleusa, e a minha doce e amada Daiane. Aos meus pais, pois apesar do baixo nível de escolaridade, não mediram esforços para promover a minha inserção na escola durante a minha infância e adolescência. A Daiane pela paciência nos momentos de estresse, pelo silêncio a me ver explodir, pelos conselhos para me acalmar, carinhos quando necessários e pelos elogios para me motivar.

## EQUIPE

- Cléber Araújo Gomes, mestrando do programa de pós- graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.
- Livia Cunha Paraguaçu, mestre pelo programa de pós- graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.
- Rita de Cássia Pereira Fernandes, Mestre em Saúde Comunitária e Doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.
- Rives Rocha Borges, mestre pelo programa de pós- graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.
- Roberta Luciana Rodrigues Brasileiro de Carvalho, mestre pelo programa de pós- graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.
- Verônica Maria Cadena Lima, Mestre em Estatística pela Universidade Estadual de Campinas e Doutora em Estatística pela Universidade de Leeds

## **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

- Faculdade de Medicina da Bahia
- Departamento de Medicina Preventiva e Social
- Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho
- Departamento de Estatística

### **SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB)**

Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador (CESAT)

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

- Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB)
- Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia

## AGRADECIMENTOS

- O interesse pela pós-graduação *stricto sensu* iniciou no período da graduação ao aproximar-me de alguns professores, por exemplo, Helena Maia, Marcos Almeida, Abrahaão Baptista, Kátia Sá, Paulo Mafra, Erenaldo Júnior, entre outros. Obrigado mestres pela semente plantada! Em especial, agradeço aos professores Marcos Almeida e Helena Maia pelos ensinamentos e profissionalismo, os quais me fizeram persistir nos momentos divididos;

- Ao professor Marcos Antônio Rêgo pelas informações estatísticas prestadas e por ensinar-me a manusear o EPI INFO algumas vezes;

- Ao Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador (CESAT), especialmente a Dra. Letícia Nobre e aos motoristas Severino da Silva e Sóstenes Aranha pela ajuda fornecida durante a realização da pesquisa.

- Aos trabalhadores e trabalhadoras das indústrias de calçados pela receptividade;

- Aos egressos do PPGSAT, Livia Cunha, Roberta Brasileiro e Rives Borges e as professoras Verônica Cadena e Rita Fernandes por acolher-me neste projeto.

- Aos professores do PPGSAT que compartilharam os seus saberes e ajudaram-me compreender a saúde, o ambiente e o trabalho;

- À minha doce e amada companheira, Daiane Castro, pelo apoio incondicional prestado durante todas as fases deste mestrado, do levar-me às aulas até a formatação do trabalho final. Não tê-la ao meu lado, em função de uma viagem, me fez chorar, quando não consegui fazer o trabalho no Software R. A pressão naquele momento estava muito forte e você mesmo longe foi meu alicerce e suporte.

- Por fim, agradeço, novamente, a minha “ORIENTADORA”, professora Rita Fernandes pelo apoio prestado nestes últimos três anos. A senhora orientou não apenas esta dissertação, mas sim a minha forma de organizar as idéias. Obrigado pelas aulas de epidemiologia, estatística e português. Agradeço, ainda, pela dedicação, paciência, atenção e insistência, as quais contribuíram para a finalização deste trabalho. Sou grato, também, por suas leves broncas e intensos incentivos, ou seja, muito obrigado pelo reforçamento positivo.

## SUMÁRIO

Índice de tabelas .....	11
I. Resumo.....	12
II. Objetivos .....	13
III. Introdução .....	14
IV. Revisão da Literatura .....	16
IV.1. Dor e trabalho .....	16
IV.2. Magnitude do problema .....	18
IV.3. Fatores associados à dor nos membros inferiores .....	19
IV.4. <i>Dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria de calçados</i> .....	22
V. Artigo 1 - Prevalência de dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria .....	25
VI. Artigo 2 - Fatores associados a dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria .....	60
VII. Conclusões .....	93
VIII. Summary .....	94
IX. Referências .....	95
X. Apêndices .....	103
X.1. Termo de consentimento livre e esclarecido .....	103
X.2. Questionário .....	105
XI. Anexo 01 - Parecer do comitê de ética em pesquisas .....	112

## **ÍNDICE DE TABELAS**

### **Artigo 01**

Tabela 01. Características sociodemográficas e de estilo de vida dos trabalhadores da indústria, 2012. (N=446).

Tabela 02. Características ocupacionais e extra-ocupacionais dos trabalhadores da indústria, 2012. (N=446).

Tabela 03. Distribuição das demandas psicossociais a que são submetidos os trabalhadores da indústria, 2012. (N=446).

Tabela 04. Distribuição das demandas físicas (repetitividade, posturas gerais e de segmento), em escala de 0 a 5, as quais estão expostos os trabalhadores da indústria, 2012. (N=446).

Tabela 05. Distribuição das demandas físicas (manuseio de carga e força), em escala de 0 a 5 e exposição a vibração, as quais estão expostos os trabalhadores da indústria, 2012. (N=446).

Tabela 06. Frequências de dor nos membros inferiores e por região anatômica em trabalhadores de indústrias, 2013. (N=446).

### **Artigo 02**

Tabela 01. Fatores associados à dor em membros inferiores em trabalhadores, 2012.

Tabela 02. Fatores associados à dor no joelho em trabalhadores da indústria, 2012.

Tabela 03. Fatores associados à dor na perna em trabalhadores da indústria, 2012.

Tabela 04. Fatores associados à dor em tornozelo ou pé em trabalhadores da indústria, 2012.

## RESUMO

### DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA

**Introdução.** A indústria de calçados pode apresentar ambiente e condições favoráveis ao desenvolvimento da dor. **Objetivo.** Estimar a prevalência da dor e seus fatores associados nos membros inferiores e em seus segmentos, em trabalhadores da indústria. **Material e Métodos.** Foi realizado um estudo de corte transversal, com trabalhadores de duas indústrias de calçados da Bahia. Para a seleção dos trabalhadores, foi realizada uma técnica de amostragem estratificada, proporcional ao número de trabalhadores em cada empresa e por sexo. Os sintomas de dor foram coletados por meio da versão ampliada do Nordic Musculoskeletal Questionnaire. **Resultados.** Dos 446 trabalhadores estudados, 42,6% referiram dor nos membros inferiores (MMII). Em relação aos segmentos anatômicos, 29,6% sentem dor nas pernas, 18,4% no pé e 14,6 no joelho. A dor no tornozelo e coxa foi evidenciada em 7,8% e 7,4% dos trabalhadores, respectivamente. Aproximadamente 55,0% dos trabalhadores afirmaram nunca sentar-se durante as atividades laborais e 56,0% dos trabalhadores afirmaram ficar de pé o todo tempo no trabalho. A dor nos membros inferiores como um todo foi associada ao trabalho sentado, movimentos repetitivos com as mãos, levantar e empurrar carga e atividade doméstica. Houve menos dor em joelho para quem trabalha em pé todo o tempo ou nunca e nos trabalhadores que nunca ficam agachados. Houve mais dor no joelho para quem realiza força muscular com os braços e mãos e adota rotação de tronco. A variação da postura sentada durante a jornada trabalho se associou a menor prevalência de dor na perna. Tronco inclinado para frente, levantar e empurrar carga, sexo feminino e atividade doméstica se associaram positivamente com a dor neste segmento. Andar o tempo todo no trabalho ou nunca andar se associou com mais dor no tornozelo ou pé, ao passo não realizar o trabalho agachado foi possível risco. Também se associaram com mais dor nesta região, empurrar carga e ser mulher. **Conclusão.** Estes resultados reforçam a necessidade de se planejar estratégias que visem afastar os trabalhadores dos possíveis fatores de risco para minimizar a ocorrência deste agravo.

**Descritores:** 1. Dor; 2. Extremidade inferior; 3. Atividade postural; 4. Fatores de risco

## **OBJETIVOS**

1. Estimar a prevalência de dor nos membros inferiores e em seus segmentos, em trabalhadores da indústria;
2. Descrever características sociodemográficas, ocupacionais e de estilo de vida dos trabalhadores da indústria;
3. Identificar fatores associados à dor nos membros inferiores e em seus segmentos, em trabalhadores da indústria.

## INTRODUÇÃO

A dor nos membros inferiores é reconhecida como um importante problema de saúde pública, sobretudo pela alta prevalência e por ocasionar afastamento do trabalho, que gera impacto pessoal, social e econômico, além de elevar os custos com a saúde e com a previdência social (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005). Nas extremidades inferiores, este sintoma pode ser oriundo de desordens nos sistemas musculoesquelético e ou venoso (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008).

A relação entre dor e demanda física no trabalho tem sido retratada amplamente na literatura (PUNNET; WEGMAN, 2004; D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005). As condições e o ambiente de trabalho, fatores biomecânicos, individuais e psicossociais podem estar associados com a ocorrência deste sintoma, o que revela a complexidade e multicausalidade do problema (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; REID et al., 2010).

A dor parece estar associada a fatores ocupacionais, tais como movimentos repetitivos, manuseio de carga, trabalho em pé e sentado, vibração, estresse, baixo suporte e a fatores não ocupacionais como idade, sexo, índice de massa corporal (LEROUX et al., 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; REID et al., 2010).

Embora os estudos epidemiológicos relatem amplamente a ocorrência da dor em membros superiores e coluna (COSTA; VIEIRA, 2009), observa-se atualmente um enfoque crescente nos estudos sobre este agravo em membros inferiores (MMII) e seus segmentos como coxas, joelhos, pernas, tornozelos e pés (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; REID et al., 2010).

O setor calçadista, ramo produtivo crescente ao longo das últimas décadas e que contribui significativamente para economia em todo o país (ABICALÇADOS,

2012), apresenta ambiente e condições de trabalho favoráveis para o desenvolvimento de dor (TODD et al., 2008). Apesar da relevância deste segmento econômico, estudos realizados para avaliar morbidades nesta categoria de trabalhadores são escassos, principalmente quanto se trata da avaliação da ocorrência de dor nos membros inferiores.

O estudo da prevalência de dor nos membros inferiores em trabalhadores da indústria de calçados e o conhecimento dos seus fatores associados fazem-se necessários, pois pouco se investigou sobre as condições de saúde nesta crescente categoria de trabalhadores.

A relevância deste trabalho apóia-se, ainda, na inserção social do projeto, por uma demanda da vigilância em Saúde do Trabalhador do Estado da Bahia. Por isso, foi realizada uma parceria interinstitucional do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiente e Trabalho de Universidade Federal da Bahia (PPGSAT) com o Centro Estadual de Referência em Atenção à Saúde do Trabalhador (CESAT) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). Os resultados desta investigação poderão ser utilizados pela empresa e ou órgãos responsáveis pela vigilância à saúde para promoção da saúde e prevenção deste agravo nestes trabalhadores. Certamente, o incremento destas medidas propiciará aumento na qualidade de vida destes trabalhadores.

## REVISÃO DA LITERATURA

### IV.1 *Dor e trabalho*

A dor é um evento de origem multifatorial e pode estar associada às demandas ocupacionais, tornando-se mais prevalente em categorias específicas de trabalhadores (LEROUX et al., 2005). A dor tornou-se um dos principais agravos de saúde pública do mundo industrializado (GAMPERIENE; STIGUM, 1999). Este sintoma se configura como uma das principais causas de incapacidade e complicações no trabalho, além de gerar impactos pessoais e econômicos sobre as organizações e sociedade em geral (MELZER; IGUIT, 2010; AGHILI; ASILIAN; POURSAFA, 2012).

A ocorrência da dor nos membros superiores e na região lombar tem sido amplamente retradada na literatura (PICOLOTO; SILVEIRA, 2007; TINUBU et al., 2010; FONSECA et al., 2012), no entanto, a dor nos membros inferiores e seus fatores associados começaram a receber atenção especial, sobretudo pelas implicações geradas à saúde (GAMPERIENE; STIGUM, 1999; D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; LEUROUX et al., 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; COSTA; VIEIRA, 2009; REID et al., 2010; FONSECA; FERNANDES, 2011)

A dor é um sintoma multifatorial de difícil mensuração e entendimento. Ela é um fenômeno individual do ponto de vista físico e psíquico e caracteriza-se como uma “experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano ou descrita em tais termos” (IASP, 1999). A sintomatologia algica pode ser exacerbada durante a exposição aos fatores físicos, psicossociais e individuais (KOURINKA; FORCIER, 1995). Nos membros inferiores (MMII), a dor pode ser referida como

decorrência dos distúrbios musculoesqueléticos (DME) e da doença venosa periférica (TEIXEIRA et al., 2001).

Quando relacionada ao sistema musculoesquelético, a dor é ocasionada predominantemente por sobrecarga muscular, que por sua vez gera fadiga. Porém, quando o tecido muscular é exposto a forças em curtos intervalos de tempo, o que permite o descanso muscular, esta fadiga é recuperada em minutos ou horas. No entanto, quando este tempo não é dado, ou seja, a exposição é contínua, o músculo irá desenvolver uma fadiga prolongada que poderá ocasionar lesões nas fibras musculares, reversíveis ou não. A fadiga e a lesão da fibra muscular serão acompanhadas de sintomatologia dolorosa, a dor musculoesquelética (NRC & IM, 2001). Para Punnett; Wegman (2004), os DME são oriundos de processos degenerativos e ou inflamatórios, os quais podem acometer músculos, tendões, ligamentos, articulações, nervos periféricos.

A doença venosa, por sua vez, pode ser conceituada como uma anormalidade no funcionamento do sistema venoso (MAFFEI et al., 2008), sendo considerado um dos agravos mais prevalentes em MMII na população adulta (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; BERTOLDI; PROENÇA, 2008), sobretudo em trabalhadores (BRADBURY et al., 1999; D'SOUZA et al., 2005).

As varizes, principal manifestação da doença venosa, vêm sendo apontadas como uma das mais importantes desordens em membros inferiores em todo o mundo. As varizes são conceituadas como veias dilatadas, tortuosas e alongadas, responsáveis por grande parte de problemas venosos na região da perna D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; MAFFEI et al., 2008).

A relação entre as varizes e a dor nas pernas pode ser explicada pelo aumento da pressão hidrostática intravascular verificada na posição em pé ou

sentada mantidas. Essas posturas, por sua vez, contribuem com a estase venosa nos membros inferiores. Este fato, não é verificado durante a caminhada, uma vez que a bomba muscular da panturrilha ajuda no direcionamento do fluxo sanguíneo. No entanto, a pressão hidrostática intravascular pode ser aumentada se houver insuficiência valvar que resultará em um fluxo bidirecional e conseqüentemente estase venosa nas extremidades inferiores (MAFFEI et al., 2008). Sabe-se, também, que as alterações circulatórias podem causar o desconforto e incapacidade, as quais resultam em problemas médico e econômico. A imobilidade dos membros inferiores pode conduzir a um acúmulo de líquido no espaço intersticial nas pernas, resultando em edema, é isso contribui com a sintomatologia dolorosa (CARPENTIER et al., 2004).

Diante de tais informações e conceitos tanto na perspectiva etiopatogênica quanto epidemiológica percebe-se a complexidade do estudo da dor em membros inferiores. Ao contrário dos distúrbios musculoesqueléticos, não é consenso na literatura a relação entre doença venosa e trabalho, mas sabe-se que esta é agravada pelas atividades laborais (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; BERTOLDI; PROENÇA, 2008). Sendo assim, o estudo da dor nos membros inferiores relacionada ao trabalho, principalmente, na região da perna deve levar em consideração a ocorrência da doença venosa e não apenas os DME.

#### *IV.2 Magnitude do problema*

As discussões acerca da prevalência de dor nos membros inferiores ainda são consideradas limitadas na literatura. No entanto, quando este evento é estudado, as altas prevalências revelam a magnitude do problema (GAMPERIENE; STIGUM, 1999; LEROUX et al., 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008;

CARDOSO et al., 2009; MELZER; IGUIT, 2010; FONSECA; FERNANDES, 2011; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012).

Um estudo transversal realizado por Fonseca e Fernandes (2011), em 308 auxiliares e técnicas de Enfermagem em um hospital, detectou prevalência de 65,6% de DME nos membros inferiores. As regiões mais acometidas foram perna, seguida pelo tornozelo-pé e coxa-quadril. Os DME foram associados com as demandas físicas e psicossociais, atividade física de lazer e obesidade. Corroborando com o estudo anterior, Gamperiene e Stigum (1999) descreveram uma prevalência de 61% de DME nos membros inferiores em 363 trabalhadores de duas indústrias têxteis da Lituânia. A região envolvendo o joelho e a perna, bem como, a região do tornozelo e do pé foram as mais acometidas. A postura sentada e sexo feminino foram as variáveis associadas com este problema.

Em um inquérito populacional realizado em 2008 no Quebec, estimou-se, em 7757 moradores, uma prevalência de dor nos membros inferiores igual a 61%. Os segmentos anatômicos mais prevalentes por ordem foram tornozelo ou pé, joelho, perna ou panturrilha e quadril. Os casos de dor foram associados com o sexo feminino; idade superior a 50 anos, ausência de atividade física, postura em pé por longos períodos, vibração em todo o corpo e demandas psicossociais (MESSING; TISSOT; STOCK, 2008).

Tais indicadores apontam para a magnitude deste problema de saúde e corroboram a importância da ampliação da discussão em torno deste problema de saúde pública.

#### *IV.3 Fatores associados à dor nos membros inferiores*

A literatura específica refere que as atividades laborais realizadas em posturas prolongadas expõem o corpo a fatores adversos à saúde, principalmente à dor e o desconforto corporal. Este último pode ser conceituado como uma sensação de dor, ou seja, o próprio evento doloroso, rigidez, dormência ou até mesmo o formigamento, os quais se associam com fatores biomecânicos e com a contração muscular. Estes são alterados por forças externas quando o trabalhador é exposto às atividades mantidas por longos períodos ou repetitivas (REID et al., 2010). Por outro lado, estes eventos maléficos à saúde podem ocorrer devido a outros fatores, tais como as demandas psicossociais e fatores pessoais, aos quais estejam expostos os trabalhadores (PICOLOTO; SILVEIRA, 2007; FONSECA; FERNANDES, 2010).

Para a compreensão da associação entre dor nos membros inferiores e o trabalho, é importante uma avaliação detalhada das posturas repetitivas e em longos períodos, sejam elas estáticas ou dinâmicas, além da exposição às atividades consideradas penosas aos membros inferiores dos trabalhadores. Isto facilitará a identificação e as explicações das associações encontradas e ajudará na hierarquização dos possíveis níveis de associação evidenciado para cada variável e o local de dor (REID et al., 2010).

Muitas posturas e atividades conhecidas na literatura começam a aparecer nos estudos sobre dor nos membros inferiores. As posturas de pé, caminhando e sentada são muito relatadas em estudos para explicar a exposição ocupacional nesta região, enquanto as posturas ajoelhada, com o tronco inclinado, deitado e de cócoras não são muito empregadas em pesquisas desta natureza. Por outro lado, as atividades de empurrar, puxar e levantar cargas e subir escadas são comumente descritas nos estudos envolvendo a associação da dor com as extremidades

inferiores e seus segmentos (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; COSTA; VIEIRA, 2009; REID et al., 2010).

Ao sistematizar os estudos sobre os transtornos em extremidades inferiores, D'Souza, Franzblau e Werner (2005) encontraram que as atividades realizadas em pé e o levantamento de peso estão associados com dor no quadril. Já a dor na articulação dos joelhos se associou às atividades realizadas com agachamento, manuseio de cargas, índice de massa corpórea elevado, subir escadas e sexo feminino. O prolongado tempo em pé e as alterações vasculares são narradas como fatores de risco para a dor na perna, enquanto que a sintomatologia dolorosa no pé ou tornozelo revela-se associada com IMC elevado, manuseio de carga e trabalho em pé por longos momentos.

Costa e Vieira (2009), ao revisarem os achados na literatura sobre desordens musculoesqueléticas de origem ocupacional com estudos epidemiológicos do tipo longitudinal, concluíram que existem poucas publicações que se referem aos membros inferiores. Quando existentes, abordam apenas as regiões do quadril e joelho. Estes autores concluíram que subir e descer escadas e frequente elevação de cargas predis põem a articulação do quadril a desordens musculoesqueléticas. Por outro lado, o manuseio de carga, trabalho ajoelhado ou de cócoras, demandas psicossociais e, ainda, os fatores pessoais, tais como, IMC elevado, tabagismo e lesão anterior no joelho foram as variáveis que se associaram com este dano na articulação do joelho.

Ao agregar os achados da literatura sobre dor e desconforto ocupacional nos membros inferiores, Reid et al. (2010) afirmaram que as posições e as atividades desenvolvidas contribuem para o surgimento de dor relacionada ao trabalho. Descreveram, também, que as posturas adotadas durante as atividades de trabalho

afetam mais os segmentos do joelho, perna e pé. Por outro lado, as atividades de trabalho contribuem para o agravamento nas regiões do quadril, perna, tornozelo e pé.

#### *IV. Dor nos membros inferiores em trabalhadores da indústria de calçados*

A Revolução Industrial, impulsionada pelos propósitos capitalistas, gerou modificações nas estruturas econômica, social e nos processos de trabalho em todo o mundo. Com o advento dos maquinários movidos a vapor e o nascimento das fábricas, um novo modelo de produção em larga escala consolidou-se. Tal evento repercutiu, ainda, em uma nova conformação no ambiente de trabalho, onde a força de trabalho do homem passou a estar atrelada à operação de máquinas, com jornadas extensas e exaustivas, em condições altamente insalubres (MEDEIROS; ROCHA, 2004; MIRANDA, 2012).

No Brasil, o desenvolvimento da indústria iniciou-se no final do século XIX, mas ganhou força efetivamente a partir da década de 30. Os ramos cafeeiro, calçadista e têxtil foram pioneiros na produção industrial, reproduzindo também, condições de trabalho inadequadas. Nas últimas décadas, é crescente a preocupação com os processos e condições de trabalho, bem como as discussões em torno das implicações para a saúde (MIRANDA, 2012). Nesta perspectiva, diversos segmentos da indústria têm se configurado objeto de estudo entre pesquisadores, na análise das condições de saúde do trabalhador.

Neste sentido, destaca-se o setor de calçados, ramo de atuação dos trabalhadores avaliados no presente estudo. Este segmento da indústria contribuiu significativamente para a economia e geração de emprego e renda no Brasil, sobretudo nas últimas quatro décadas. Atualmente, o país encontra-se entre os maiores produtores mundiais de manufaturados de couro e no ano de 2012 a indústria calçadista foi responsável por mais de 300 mil empregos, distribuídos

principalmente no Sul e Sudeste. Todavia, na região Nordeste tem crescido gradativamente a produção de calçados e os estados Ceará e Bahia destacam-se (ABICALÇADOS, 2012).

Vale ressaltar sobre os grandes riscos ergonômicos aos quais estão expostos os trabalhadores deste ramo, nas diversas etapas de produção (corte, preparação, pesponto e montagem). Os ritmos de trabalho, as posturas anômalas e por períodos prolongados, além da prática de movimentos repetitivos, são exemplos de demandas físicas que podem potencializar os riscos à saúde ocupacional (TOOD et al., 2008). Tendo em vista tais exposições, tem se debatido sobre os prejuízos ocasionados à saúde do trabalhador, dentre esses a dor.

Ainda são escassos na literatura estudos que descrevam a ocorrência deste problema no ramo calçadista brasileiro, principalmente em membros inferiores. Entre as pesquisas realizadas, aponta-se para Lourinho et al. (2011) que evidenciaram que 80% dos trabalhadores de uma empresa de calçados localizada na cidade de Franca sofriam de dor musculoesquelética. Observaram, também, que o ortostatismo mantido por longos períodos, abdução do ombro, flexão e rotação da cabeça e desvio do punho foram as posturas mais adotadas por este grupo de trabalhadores.

Estudos realizados na indústria de calçados em outros países, como na Tailândia, verificaram altas prevalências de sintomas musculoesqueléticos em diversas regiões do corpo. Essas prevalências foram: 54% para dorso, pescoço e ombros; 45,9% para mãos, dedos e punhos; 53,5% para cintura, pernas, joelhos e pés. A dor nos membros inferiores foi associada ao trabalho em pé e sentado por longos períodos (TOOD et al., 2008).

Tais achados reiteram a magnitude do problema e a importância de avaliar a ocorrência deste agravo, bem como, identificar os fatores associados em trabalhadores da indústria calçadista.

**ARTIGO I**

**PREVALÊNCIA DE DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES  
DA INDÚSTRIA**

**Cléber Araújo Gomes  
Rita De Cássia Pereira Fernandes**

## RESUMO

PREVALÊNCIA DE DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA.

**Introdução.** A dor nos membros inferiores (MMII) é considerada como um grave problema de saúde pública. A indústria calçadista apresenta ambiente e condições favoráveis ao desenvolvimento deste agravo. **Objetivo.** Estimar a prevalência da dor em membros inferiores e em seus segmentos, em trabalhadores da indústria. **Material e Métodos.** Foi realizado um estudo de prevalência, com trabalhadores de duas indústrias de calçados da Bahia. Para a seleção dos trabalhadores elegíveis, foi realizada uma técnica de amostragem estratificada, proporcional ao número de trabalhadores em cada empresa e por sexo. Os sintomas de dor foram coletados por meio da versão ampliada do Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). Foram avaliadas também as características sociodemográficas e de estilo de vida, as demandas físicas e psicossociais. **Resultados.** Dos 446 trabalhadores estudados, 42,6% referiram dor nos MMII. Em relação os segmentos anatômicos, 29,6% sentem dor nas pernas, 18,4% no pé e 14,6% no joelho. A dor no tornozelo e coxa foi evidenciada em 7,8% e 7,4% dos trabalhadores, respectivamente. Cerca de 55% da população estudada trabalham há menos de cinco anos na empresa e 63,7% afirmaram realizar atividades domésticas com duração inferior a 15 horas na última semana. O hábito de fumar foi referido apenas por 2,5% dos trabalhadores estudados. Cerca de 85,0% dos trabalhadores referiram trabalhar sob pressão de tempo e não realizar pausa no trabalho foi referida por 36,1% dos trabalhadores. Aproximadamente 55,0% dos trabalhadores afirmaram nunca sentar-se durante as atividades laborais e 56,0% dos trabalhadores afirmaram ficar de pé o todo tempo no trabalho. **Conclusão.** As altas prevalências de dor e a descrição das demandas físicas e psicossociais corroboram a necessidade de mais atenção e intervenções direcionadas à prevenção do agravo nos membros inferiores dos trabalhadores do setor calçadista.

**Descritores:** 1. Dor; 2. Extremidade inferior; 3. Atividade postural

## ABSTRACT

### PREVALENCE OF PAIN IN LOWER LIMBS IN INDUSTRY WORKERS

**Introduction.** Pain in the lower limbs (LL) is considered as a serious public health problem. The footwear industry has a favorable environment and conditions for the development of this disease. **Goal.** To estimate the prevalence of lower limb pain and anatomical segments in industrial workers. **Material and Methods.** A prevalence study was conducted with workers of two shoe industries of Bahia. For the selection of eligible workers, a sampling technique stratified proportional to the number of employees in each company and by sex was performed. Pain symptoms were collected through expanded version of Musculoskeletal Nordic Questionnaire (NMQ). Sociodemographic and lifestyle characteristics, physical and psychosocial demands were also evaluated. **Results.** Of the 446 workers studied, 42.6% reported pain in the LL. Regarding the anatomical segments, 29.6% referred to leg pain, 18.4% to foot and 14.6 to knee. Pain in the ankle and thigh were shown in, 7.8% and 7.4% of workers, respectively. About 55% of workers had less than five years in footwear industry and 63.7% reported performing household activities lasting of less than 15 hours in the last week. Smoking was reported by only 2.5% of the studied workers. About 85% of workers reported working under time pressure and do not perform break at work was reported by 36.1% of workers. Approximately 55% of workers say they never sit during work activities and 56% of workers reported to stand all the time at work. **Conclusion.** The high prevalence of pain and the description of the physical and psychosocial demands corroborate the need for more attention and interventions aimed at the prevention of this disease in the lower limbs of workers in the footwear industry.

**Key-works:** 1. Pain; 2. Lower limb; 3. Postural activity

## INTRODUÇÃO

A dor nos membros inferiores (MMII) é considerada como um importante problema de saúde pública pelas elevadas prevalências (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005), e sobretudo, por gerar impactos econômicos, sociais e pessoais, uma vez que esta dor tende a levar ao absenteísmo (JONES et al., 2007). Por isso, observa-se atualmente um enfoque crescente no estudo da dor em membros inferiores (REID et al., 2010).

Ao encontrar uma frequência de dor musculoesquelética (DME) de 65,5 % nas extremidades inferiores em profissionais do setor saúde, Fonseca et al. (2012) revelaram que a perna foi a parte mais acometida dos MMII, com 51,9 %. Os dados epidemiológicos têm demonstrado que esta região é sítio de alterações circulatórias e musculoesqueléticas e, conseqüentemente, apresenta elevada propensão ao surgimento da dor (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008).

Alguns estudos (GAMPERIENE; STIGUM, 1999; FONSECA et al., 2012; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012) ao descreverem a ocorrência de dor em diversas regiões do corpo têm enfatizado que os MMII é uma das regiões mais acometidas. A magnitude da prevalência de dor nos MMII vem sendo associada com fatores individuais, demandas físicas e psicossociais.

A indústria calçadista, ramo produtivo crescente, sobretudo, nas últimas décadas e que contribui significativamente para a economia em todo o país, apresenta ambiente e condições favoráveis ao surgimento e agravamento de dor nos segmentos anatômicos das extremidades inferiores (LOURINHO et al., 2011). Apesar da importância deste segmento da produção, estudos realizados para avaliar

morbidades nos trabalhadores desta indústria são escassos, principalmente quando se trata da estimativa da ocorrência de dor nos membros inferiores.

Estudos que investigam dor nos membros inferiores têm revelado que a prevalência deste sintoma varia de 12 a 65,5 % (GAMPERIENE; STIGUM, 1999; LEUROX et al., 2005; ANDERSEN; HAARHR; FROST, 2007; CARDOSO et al., 2009; MELZER; IGUTI, 2010; FONSECA; FERNANDES, 2011; FONSECA et al., 2012; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012). Ao estudar esta temática em trabalhadores de indústrias de calçados na Tailândia, Todd et al. (2008), evidenciaram que este fenômeno atinge cerca de 53,3 % dos trabalhadores

Aghili, Asilian e Poursafa (2012), ao descreverem as prevalências de distúrbios musculoesqueléticos, por segmento anatômico dos membros inferiores em trabalhadores da indústria de calçados do Irã, revelaram que esta variou de 6,4 a 13,2 %. Neste estudo, o segmento do joelho e o sexo feminino foram mais acometidos por este sintoma. Para Todd et al (2008), a dor nos membros inferiores em trabalhadores da indústria calçadista associa-se com o trabalho estático por longos períodos, sendo este na posição sentada ou em pé.

Ao se conhecer a magnitude deste problema em outras classes de trabalhadores e em trabalhadores de indústrias de calçados em outros países, faz-se necessário investigar a ocorrência de dor nos membros inferiores em trabalhadores do setor calçadista da Bahia. Isso porque, na literatura pesquisada são escassos estes estudos em trabalhadores do Brasil. Mensurar a ocorrência deste evento também é importante, pois este achado é condição muito relevante para demonstrar o quanto os membros inferiores são acometidos por sintomas dolorosos. Da mesma forma, poderá tornar-se um indicador para subsidiar medidas preventivas e educativas voltadas para os trabalhadores do ramo calçadista.

Neste sentido, o presente estudo foi realizado com o objetivo de estimar a prevalência de dor nos membros inferiores e seus segmentos, em trabalhadores da indústria de calçados da Bahia.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de prevalência, realizado com trabalhadores de duas indústrias de calçados localizadas em dois municípios do estado da Bahia. No período da pesquisa, a soma de funcionários nas duas indústrias contabilizava 2.120. Entretanto, foram classificados como elegíveis apenas os trabalhadores contratados há mais de doze meses, tendo como referência o primeiro dia da entrevista na empresa. Seguindo tal critério de inclusão, 1579 trabalhadores foram selecionados, dos quais 855 trabalhadores estavam alocados na Indústria A e 724 na indústria B.

Dentre os elegíveis, estavam incluídos ainda, os empregados em férias e afastados temporariamente da atividade laboral por problema de saúde relacionado ao tema de interesse. Os afastados foram contemplados no estudo para minimizar o efeito do trabalhador sadio (FERNANDES, 2002). Os funcionários afastados do trabalho temporariamente foram substituídos na pesquisa quando o motivo da reclusão não se relacionou com o evento estudado, a exemplo dos casos de licença maternidade e outras patologias.

Para a seleção dos trabalhadores elegíveis, foi realizada uma técnica de amostragem estratificada, proporcional ao número de trabalhadores em cada empresa e por sexo. A confirmação de ambos os critérios foi possível graças às listas de funcionários fornecidas pelos departamentos de recursos humanos, as quais permitiram identificar a distribuição destes dois condicionantes nas indústrias.

Desta forma, o cálculo amostral para seleção dos trabalhadores que foi construído a partir de quatro critérios: número de trabalhadores das indústrias A e B, 4% de grau de precisão absoluta, 95% de nível de confiança e prevalência de DME de 50%. Sendo assim, o número amostral foi de 436 trabalhadores. Foram acrescidos 10% ao número de trabalhadores para compensar as possíveis perdas. Após a estimação estatística da amostra, determinou-se a composição dos participantes selecionados, quanto ao número de trabalhadores por indústria e quanto ao sexo. Ao final, as indústrias A e B tiveram 260 e 220 trabalhadores selecionados, respectivamente.

Os dados foram coletados de fevereiro a julho de 2012 por três entrevistadores treinados, mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiente e Trabalho (PPGSAT) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), de forma individual e assegurando a privacidade. A coleta dos dados foi precedida de reuniões com pesquisadores e com a gerência administrativa, posteriormente com os gerentes de fábrica, coordenadores, supervisores, líderes de grupo e finalmente com os operários da produção. A conversa com este último grupo teve o propósito de apresentar a equipe, explicar alguns objetivos e comunicar que a Faculdade de Medicina de UFBA foi a responsável pela realização da pesquisa e que a empresa apenas permitiu o acesso dos pesquisadores após uma solicitação prévia. Essa iniciativa foi tomada com base no respeito ao direito à informação de cada sujeito da pesquisa e para diminuir os vieses de informação.

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário (Apêndice A) aos trabalhadores selecionados de forma aleatória, durante a jornada de trabalho, em local privado. O instrumento utilizado para a coleta de dados é um questionário

elaborado por Fernandes (2004), o qual contém questões elaboradas pela autora e questões retiradas de outros instrumentos validados.

O questionário foi constituído por sete blocos (1) Informações gerais: dados sociodemográficos; (2) Informações sobre o trabalho: História ocupacional atual e pregressa; (3) Atividades domésticas; (4) Atividades físicas; (5) Condutas de compensação: Uso de fumo e bebida alcoólica; (6) Sintomas musculoesqueléticos; (7) Outras informações de saúde: Fratura, Diabetes, Artrite reumatoide, Hipotireoidismo e uso de anticoncepcional.

Os dados foram digitados no Epi Info (versão 6.0), em seguida foi realizada a “limpeza” do banco de dados e posteriormente foram feitas as análises descritivas.

Nas informações sociodemográficas e de estilo de vida foram consideradas as seguintes variáveis: sexo, idade (menor ou igual a 25 anos, de 25 a 39 anos e maior ou igual a 39 anos), raça autorreferida categorizada em três grupos (preta e parda; indígena; branca e amarela). O estado civil foi dividido em três estratos, os casados e aqueles que vivem juntos, no segundo estrato foram alocados os solteiros e por fim os separados, divorciados e desquitados. A variável escolaridade foi desmembrada em três estratos, analfabetos e com 1º grau incompleto; com 1º grau completo e 2º grau incompleto; com 2º grau completo em diante.

A frequência de consumo de álcool foi decomposta em quatro estratos. Aqueles com frequência maior ou igual a quatro vezes por semana; aqueles com frequência entre uma e três vezes por semana; aqueles com frequência entre uma e três vezes por mês e, por fim, os trabalhadores com frequência de consumo de bebidas inferior a uma vez por mês. A este último que estrato foi acrescentado os trabalhadores que afirmaram nunca ter bebido e os que pararam de beber a mais de um ano. A constatação do hábito de fumar foi apresentada como sim ou não.

O IMC foi obtido pela fórmula: peso (Kg) / altura<sup>2</sup> (m). O peso e altura foram as variáveis medidas diretamente pelos entrevistadores. O peso foi medido por uma balança portátil, na qual os trabalhadores foram orientados a subir sem o calçado e objetos que pudessem interferir na medida. A altura foi verificada por um estadiômetro fixado em uma parede rígida, a 2,20 metros do solo. Para esta medida, os funcionários ficaram sem o calçado e com o olhar voltado para o horizonte. Após os cálculos, o IMC foi categorizado em quatro faixas, baixo peso (IMC < 18,5); normal (18,5 ≤ IMC < 25); sobrepeso (25 ≤ IMC < 30) e obesidade (IMC ≥ 30).

A realização de atividade física de lazer foi dividida em três grupos. Os trabalhadores que afirmaram conversar com parentes ou amigos, ler jornal ou revistas, ir ao culto ou missa e estudar, como entretenimento, foram considerados não praticantes de atividade física de lazer. Já os trabalhadores que fora do ambiente de trabalho treinam para competições esportivas foram classificados como praticantes de atividades físicas de lazer vigorosas. Os praticantes de atividades moderadas foram os trabalhadores que afirmaram correr, fazer ginástica, nadar, jogar bola e andar de bicicleta e, também, os trabalhadores que caminham, pescam e cuidam da horta ou do quintal quando não estão no trabalho.

O tempo total de trabalho (formal e informal) foi estratificado em: menor que 10 anos; entre maior ou igual a 10 anos e menor que 20 anos; maior ou igual a 20 anos. Também se formou três grupos a partir da variável tempo de trabalho na empresa atual (menor que cinco anos; maior ou igual a cinco anos e menor que nove anos; igual ou maior a nove anos). O tempo de trabalho na empresa na última semana foi dicotomizado em menor ou igual a 44 horas e acima de 44 horas. Por fim, as horas destinadas à realização das atividades domésticas na última semana

foram estratificadas em: menor que 15 horas; entre maior ou igual a 15 horas e menor que 30 horas; superior ou igual a 30 horas.

As variáveis sobre as demandas físicas no trabalho foram investigadas através das posturas gerais, força e manuseio de carga. As posturas gerais utilizadas para avaliar as demandas físicas foram: sentado, em pé, andando. A força muscular nos braços e mãos constituiu o item força. A repetitividade foi representada pelas variáveis movimentos repetitivos com as mãos e movimentos precisos e finos. Já as atividades de levantar, puxar e empurrar integraram o manuseio de carga.

A duração das demandas físicas foram avaliadas pelo autorrelato das exposições, que demonstra aceitável validade e reprodutibilidade (STOCK et al., 2005), através de uma escala de 0 a 5, com âncoras nas extremidades. Os resultados das variáveis foram apresentados individualmente e categorizados em: 0 ou 1, 2 ou 3 e 4 ou 5.

As variáveis pressão de tempo e ritmo de trabalho para a realização das atividades e pausa para descansar foram utilizadas para mensurar a demanda psicossocial do trabalho. Estas variáveis, assim como as demandas físicas, foram medidas por uma escala de seis pontos com âncoras nas extremidades.

Os sintomas musculoesqueléticos foram coletados por meio da versão ampliada do Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) (KUORINKA et al., 1987), o qual estabelece a ocorrência de dor e ou desconforto, sua severidade, duração e frequência nos 12 meses que antecederam a entrevista. A coxa, o joelho, a perna, o tornozelo e o pé foram às regiões anatômicas estudadas.

Para atender aos objetivos desta pesquisa foi considerado como caso de dor a ocorrência de dor e ou desconforto em uma ou mais das seguintes partes dos membros inferiores: coxas, joelhos, pernas, tornozelos e pés nos últimos 12 meses.

O sintoma doloroso deve ter duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, não deve ser precedido de trauma, mas sim acompanhado por ao menos um dos seguintes sinais:

- Escore de dor  $\geq 3$  (0 = sem dor e 5 = dor insuportável);
- Busca de atenção médica para o problema;
- Ausência ao trabalho;
- Mudança no trabalho relacionada a saúde (KUORINKA; FORCIER, 1995).

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Enfermagem da UFBA, sob parecer nº 48/2012, em 07/03/2012, pois respeita a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

As entrevistas com trabalhadores selecionados foram antecedidas de esclarecimentos sobre o objetivo da pesquisa, seus riscos e benefícios e explicação sobre a importância social deste estudo. Os trabalhadores que aceitaram participar da pesquisa, antes da entrevista, assinaram as duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), uma ficou em posse dos entrevistados e outra com os entrevistadores para ser arquivada. Foi garantida a confidencialidade e anonimato das informações prestadas pelos trabalhadores, as entrevistas foram realizadas individualmente, em local reservado e sem identificação do entrevistado no questionário.

## **RESULTADOS**

Do total de 436 entrevistas previstas, foram estudados 446 trabalhadores. Este quantitativo foi superior ao número mínimo de trabalhadores estabelecidos no cálculo amostral.

Dos 446 trabalhadores estudados, 228 (51,1%) eram do sexo feminino; dos 374 (84,1%) trabalhadores que afirmaram ser da raça preta ou parda, a maioria referiu ser da parda 229, o que equivale a 51,5% da população total. Quanto à escolaridade, não possuir o 2º grau completo foi referida por 98 (22%) dos trabalhadores (TABELA 1).

Em relação à frequência uso de bebidas alcoólicas, foi verificado que 82 (18,9%) trabalhadores afirmaram consumo de álcool com frequência igual ou superior 1 vez por semana e a realização de atividade física de lazer foi relatada por 165 (37%) dos entrevistados (TABELA 1). O hábito de fumar foi negado pela grande maioria dos trabalhadores, 435 (97,5%) e a menor parte dos trabalhadores, 180 (40%), não tem companheiro.

Com relação às características ocupacionais e extra-ocupacionais, a Tabela 2 mostra que a maioria dos trabalhadores exerce atividade na empresa atual a menos de cinco anos e trabalhou 44 horas ou menos na semana que antecedeu a entrevista (TABELA 2).

Os dados sobre a exposição à demanda psicossocial, em escala de seis pontos, são mostrados na Tabela 3. Com relação à pressão, 73,3% dos trabalhadores referiram fazer as suas atividades de trabalho com pressão que varia de 2 a 5. Exercer atividade ocupacional em um ritmo de 2 a 5 foi afirmado por 433 (97,1%) trabalhadores. A realização de pausa para descansar, de 2 a 5 foi afirmada por 53,2 % dos trabalhadores.

As distribuições demandas físicas são demonstradas na Tabela 4. As variáveis foram classificadas em três grupos, todavia, foram questionadas em uma escala de 0 a 5, com âncora nas extremidades. Com exceção da variável trabalho

andando, as distribuições das variáveis de postura geral tendem para uma ou ambas as extremidades.

A maioria dos trabalhadores afirmou que não estão expostos, por muito tempo, a qualquer tipo de manuseio de carga e quando expostos são submetidos com curta duração (0 ou 1). Isso é evidenciado através das frequências dos escores 0 ou 1 para as variáveis levantar, puxar e empurrar que foram, respectivamente, 54%, 63,1% e 64,9% (TABELA 4).

Na Tabela 6 são apontadas as prevalências de dor nos membros inferiores. A frequência deste evento foi de 42,6%, levando em consideração que a dor ocorreu em pelo menos um segmento corporal dos membros estudados. Considerando-se as regiões anatômicas que constituem os membros inferiores de forma individual, a prevalência de caso de dor foi maior para a região da perna (29,6%), seguida pelo pé (18,4%). As prevalências de dor nos membros inferiores e seus segmentos foram mais expressivas entre mulheres, após estratificação por sexo, e, ainda, se mostrou mais alta até mesmo do que na população geral. Diferentemente do sexo feminino e da população geral, o joelho dos homens representou o segundo segmento mais atingido pela dor.

## **DISCUSSÃO**

Os resultados do presente estudo demonstraram a elevada prevalência de dor nos membros inferiores em trabalhadores da indústria em pleno exercício da atividade laboral (prevalência de 42,6%), ou seja, os sujeitos estudados vêm apresentando esta alta morbidade ao tempo em que continuam executando seu labor diário. A população estudada foi abordada no seu ambiente de trabalho

habitual, portanto, não se trata de trabalhadores afastados do trabalho abordados a partir de serviços de saúde ou da Previdência Social, como descrito por outros autores no país (GHISLENI; MERLO, 2005). Além disso, esta prevalência representa caso de dor com duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, não decorrente de trauma agudo, acompanhados de pelo menos um dos seguintes sinais de gravidade: grau de severidade maior ou igual a 3, em uma escala numérica de 0 a 5; busca de atenção médica pelo problema; ausência ao trabalho; mudança de trabalho por restrição de saúde (KUORINKA; FORCIER, 1995).

Conforme pôde ser evidenciado, uma importante característica do trabalho nesta indústria foi a postura mantida com o corpo, o que por si já revela possível desgaste. Assim, manter o trabalho na postura em pé durante quase toda uma jornada de trabalho (62% dos trabalhadores se encontram nesta situação) na qual o sujeito experimenta dor nos membros inferiores pode significar importante sofrimento que necessita tornar-se visível para fomentar mudanças nas condições de trabalho.

Outros resultados descrevem a relevância da dor nos membros inferiores em diferentes categorias de trabalhadores e população geral (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; REID et al., 2010). Embora boa parte dos estudos traga a prevalência de dor em membros inferiores como possível agravo do sistema musculoesquelético, no presente estudo julgou-se pertinente e necessário admitir que a dor referida em MMII pode decorrer de comprometimento do sistema musculoesquelético e do sistema venoso de MMII. Neste sentido, recorreu-se à fisiopatologia a fim de entender e descrever de forma mais apropriada o agravo em questão.

Estudo realizado no mesmo setor produtivo, a indústria de calçados, detectou prevalência de sintomas musculoesqueléticos em MMII de 37,1%, na Lituânia (TODD et al., 2008). Em outros ramos do setor industrial os resultados também foram significativos, como os achados de Melzer e Iguti (2010) que identificaram prevalência de 35% de dor osteomuscular em MMII entre trabalhadores de fábrica de cerâmica, além de Gamperiene e Stigum (1999), que descreveram prevalência de 61% do mesmo agravo entre trabalhadores da indústria têxtil, na Lituânia. Vale salientar que os referidos estudos não adotaram critérios de severidade ao mensurar o evento estudado, mas sim consideraram unicamente a sua presença ou ausência. Apesar de ser um resultado de magnitude menor comparado aos demais estudos, Fernandes, Carvalho e Assunção (2011) também observaram a ocorrência de DME no mesmo segmento corporal, acometendo 18,7% dos trabalhadores da indústria de plásticos.

Pesquisas realizadas com outras categorias profissionais também revelaram elevadas prevalências de DME em MMII, tais como os estudos conduzidos por Fonseca et al. (2012) em auxiliares e técnicos de Enfermagem, Barbosa, Assunção e Araújo (2012) em trabalhadores da rede municipal de saúde e Tinubu et al. (2010), ao estudarem os enfermeiros, cujas prevalências de DME nas extremidades inferiores corresponderam a 65,5%, 34,3% e 22,4%, respectivamente.

Já nos resultados do estudo de coorte realizado por Anderson, Haahr e Frost (2007), com 4006 trabalhadores da Dinamarca, a prevalência de dor nos membros inferiores, que incomodava em alguns momentos até o tempo todo, variou de 13 a 35% nos grupos estudados durante o seguimento. Vitta et al. (2012) ao investigarem a presença ou ausência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores do

setor de serviços, revelaram que 20,3% dos trabalhadores referiram apresentar tais sintomas nas extremidades inferiores. Entre professores da rede municipal de ensino da cidade de Salvador, a prevalência de DME em MMII, com duração frequente ou muito frequente, foi de 41,1% (CARDOSO et al., 2009).

Lourinho et al. (2011), ao averiguarem as condições ergonômicas e posturais de trabalhadores em setores de uma indústria de calçados para relacioná-los aos riscos de lesão musculoesquelética, afirmaram que a prevalência de desconforto nos trabalhadores, avaliada pelo questionário Censo de Ergonomia, o qual não adota quaisquer critérios de gravidade, foi igual a 80%, porém, a região dos MMII foi a menos acometida. Neste estudo, não foram apresentados valores específicos das prevalências por região anatômica do corpo.

Ao analisar a prevalência de dor por segmento anatômico na população total do presente estudo, os resultados demonstraram que a perna (29,6%), seguida pelo pé (18,4%), e joelho (14,6%) foram as regiões com maiores prevalências. Estes achados são, na maioria dos casos, similares a outros estudos, quanto à identificação da sua magnitude. Porém, são poucas as pesquisas que disponibilizam os resultados estratificados por segmento anatômico.

Messing, Tissot e Stock (2008) e Leroux et al. (2005), verificaram que a região do tornozelo ou pé, foi a mais atingida com 9,4%, enquanto para Vitta et al. (2012) e Aghili, Asilian e Poursafa (2012), os joelhos, com 12,5% e 12,3%, respectivamente, foram os segmentos onde o agravo se mostrou mais evidente. O complexo joelho/perna foi o segmento mais prevalente com 39,4 %, de acordo com Gamperiene e Stigum (1999).

Por outro lado, resultado similar foi observado por Fonseca et al. (2012) quando revelaram que perna (51,9%) foi o local onde a dor se apresentou mais prevalente. Segundo estudos de Messing, Tissot e Stock (2008) e Fonseca e Fernandes (2011), esta região tem se mostrado um sítio muito importante de acometimento do agravo, sobretudo, pelo fato da dor na região da perna ocorrer por disfunções no sistema musculoesquelético e ou circulatório. Essa discussão foi fomentada nos estudos epidemiológicos de alguns destes autores (MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; FONSECA; FERNANDES, 2011). Este debate também foi suscitado por Berdoldi e Proença (2008) ao caracterizarem os fatores que influenciam os problemas circulatórios em membros inferiores entre operadores de unidades produtoras de refeição. Dados brasileiros, na cidade de Botucatu, revelam a gravidade das doenças venosas nas extremidades inferiores e apontam uma prevalência de 50,9 % nas mulheres e 37,9 % nos homens (MAFEI et al., 1986).

Neste sentido, reitera-se que ao estudar a ocorrência da dor nos membros inferiores, principalmente na região da perna, é importante considerar que este evento pode ser decorrente dos distúrbios musculoesqueléticos e ou doenças venosas.

O presente estudo não buscou avaliar separadamente as contribuições dos sistemas musculoesqueléticos e circulatórios para o agravo do sintoma doloroso na região da perna dos trabalhadores estudados. Esta distinção não se faz necessária à interpretação e relevância dos achados, uma vez que o objetivo deste estudo é revelar ocorrência da sintomatologia dolorosa nos membros inferiores. Na revisão de D' Souza, Franzblau e Wrener (2005) sobre desordens musculoesqueléticas e sintomas vasculares em extremidades inferiores, os estudos epidemiológicos na região da perna, em sua grande maioria, têm se dedicado a explorar, principalmente,

a contribuição dos problemas vasculares para o adoecimento deste segmento dos membros inferiores.

Ao avaliar, no presente estudo, as prevalências de dor por sexo, identifica-se que o agravo afetou mais trabalhadores do sexo feminino, tanto na prevalência de toda a região inferior, quanto na análise por segmento, resultado também encontrado por outros autores (MESSING, TISSOT; STOCK 2008; AGHILI ASILIAN; POURSAFA, 2012).

Apesar da atual investigação revelar maiores prevalências de dor no joelho entre as mulheres, na comparação com os homens, foi a região anatômica onde obteve-se menor diferença entre os sexos, correspondendo a 15,4% nas mulheres e 13,8% nos homens. Contrapondo os presentes resultados, Messing, Tissot e Stock (2008) identificaram que a dor no joelho acometeu mais indivíduos do sexo masculino e Aghlili, Asilian e Poursafa (2012) apontaram que o tornozelo foi a única região com maior frequência de dor no sexo masculino.

Na população total do estudo e na análise estratificada por sexo, a região da perna foi a mais prevalente entre os segmentos estudados, o que pode ser justificado, pela contribuição das alterações vasculares neste segmento corporal (MAFFEI et al., 1986; LAURIKKA et al., 2002; TUCHSEN et al., 2000).

As características sociodemográficas dos trabalhadores estudados têm equivalências com demais estudos que avaliam os trabalhadores do mesmo ramo de calçados. Em estudos em outros países, Roquelaure et al. (2002), Wang et al. (2007) e Todd et al. (2008) verificaram que a maioria dos trabalhadores estudados era do sexo feminino, com frequência de 64,4%, 61% e 92% respectivamente. No último estudo, a frequência de mulheres foi muito alta, pois o quadro de funcionários era composto por aproximadamente 75% de mulheres e a amostra não foi

estratificada pelo sexo. Já o estudo brasileiro de Lourinho et al. (2011) encontrou 64% de homens entre os trabalhadores estudados, porém a amostra não foi aleatória.

Com relação à idade dos trabalhadores, no estudo brasileiro, Lourinho et al. em 2011, obtiveram uma média de 36,1 anos. Os trabalhadores estudados por Aghili, Asilian e Poursafa (2012) tiveram uma idade média igual a 43,5 anos e Gupta e Mahalanabis (2006) calcularam a média de idade de 41,9 anos nos trabalhadores do sexo masculino. Apesar de não estar demonstrada nas tabelas, a média de idade dos trabalhadores estudados foi igual a 29,8 anos (DP = 6,4 anos). Este resultado sinaliza que a população estudada é jovem, reforçando também a gravidade do problema em questão entre este grupo etário, uma vez que esta população apresentou prevalência de dor nos membros inferiores equivalente a 42,6%.

Quanto aos comportamentos de risco para a saúde, destaca-se o uso de álcool, problema amplamente debatido e que gera malefícios a saúde dos indivíduos e ao ambiente de trabalho, por comprometer a produção. Os autores Rocha e David (2011) trazem a discussão que o próprio trabalho pode oferecer condições de risco para o uso excessivo do álcool, a exemplo do estresse ocupacional, insatisfação com as funções desempenhadas, relações interpessoais de rivalidade, além de outros problemas pessoais.

No presente estudo, o consumo de álcool com frequência igual ou superior a uma vez por semana foi afirmada por 18,9% dos trabalhadores. Pataro (2011), ao estudar os trabalhadores da limpeza urbana de Salvador, todos do sexo masculino, detectou que 57,3% ingerem bebidas alcoólicas com a mesma frequência investigada no estudo atual. Fonseca et al. (2012) encontraram resultados similares ao presente estudo ao descreverem que 19,5% das técnicas e auxiliares de

Enfermagem, população exclusivamente feminina, revelaram o uso de álcool com frequência igual ou superior a uma vez por semana. Esses dados revelam que, apesar o uso de bebida alcoólica ser menos frequente nos trabalhadores do presente estudo ao serem comparados a outras categorias de trabalhadores, a ingestão de bebidas alcoólicas com a frequência estudada deve ser controlada a fim de evitar danos à saúde.

Além do uso do álcool, outro comportamento que confere prejuízo à saúde da população é o hábito de fumar, que representa um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (CASADO; VIANA; THULER, 2009). No entanto, no presente estudo, o número de fumantes foi muito baixo, correspondendo a 2,5%. Tal resultado é corroborado pelos resultados de Pataro (2011) que encontrou 14,6 % de fumantes, Fonseca et al. (2012) que detectaram 8,8% de tabagistas entre profissionais de Enfermagem. Resultados de pesquisa realizada entre trabalhadores da indústria revelam que a região Nordeste possui a menor prevalência de tabagismo do Brasil, com 10,7% de fumantes e a Bahia como estado brasileiro que apresenta menor número de fumantes (6,1%), entre o grupo de trabalhadores estudados (SESI, 2009).

Estes dados seguem uma tendência nacional da diminuição do uso do tabaco na população. Tal evento pode ser justificado pela implantação de estratégias e ações governamentais em prol da redução do tabagismo no país na última década, onde o índice de fumantes caiu expressivamente (INCA, 2011).

O índice de massa corporal (IMC) acima do normal foi observado em 42,4% dos trabalhadores. Tais dados são semelhantes aos encontrados na pesquisa do SESI, (2009), que apontou para 44,1% de excesso de peso em trabalhadores da região nordeste do Brasil.

Wang et al. (2007) encontraram que o sobrepeso ou obesidade atingiu 54% dos trabalhadores das fábricas de calçados de Los Angeles e apesar de não encontrarem associação deste problema com a dor nas extremidades superiores, afirmaram que as condições de trabalho destes sujeitos contribuem para o aumento do IMC.

A prática de atividades físicas de lazer foi negada por 63% dos trabalhadores. Barbosa, Assunção e Araújo (2012) afirmaram que esta prática também foi negada pela maioria (55,4 %) dos trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte. Apesar de não estarem apresentados nas tabelas, na análise por sexo, foi constatado que 60,1% dos homens praticam atividades físicas de lazer, enquanto 14,9% das mulheres participam destas atividades. Isto pode ser explicado pela dupla jornada de trabalho, incluindo as demandas de atividades domésticas às quais estão expostas as mulheres. Este acontecimento pode justificar a maior susceptibilidade dos trabalhadores do sexo feminino à dor nos membros inferiores.

A interpretação dos dados encontrados para o quesito exposição às demandas físicas no trabalho, que foi avaliado pelas posturas, manuseio de carga e força, leva à conclusão de que muitos trabalhadores estudados estão expostos à maioria destes fatores.

Leroux et al. (2005) afirmaram que 33,3% e 57,2% da população do Quebec no Canadá, realizam atividades com repetitividade e levantamento de peso, respectivamente. Fonseca e Fernandes (2012), ao avaliarem os gestos repetitivos, as posturas gerais e de segmentos, encontraram razões de prevalência entre 1,09 e 1,20, o que evidencia que as profissionais de Enfermagem mais expostas as demandas físicas têm mais dor. Já Barbosa, Assunção e Araújo (2012) referiram que 50,6% dos trabalhadores estudados estão expostos à alta demanda física.

Messing, Tissot e Stock (2008), ao analisarem a posição usual adotada pelos moradores do Quebec para a realização das tarefas no ambiente de trabalho, verificaram que 61,3% dos homens e 47,7% das mulheres adotam a postura em pé. Esses resultados são condizentes com os encontrados no atual estudo, pois a maioria (61,9%) dos trabalhadores afirmou realizar as suas atividades quase sempre ou o tempo todo na postura em pé.

Apesar das diferentes estratégias metodológicas para avaliar a exposição ergonômica, os estudos em trabalhadores de indústrias de calçados têm revelado importantes dados. Roquelaure et al. (2002) encontraram trabalhadores expostos a ciclo de trabalho curto, alta repetitividade, vibração e realizando movimentos com os membros superiores acima da altura dos ombros. Para Lourinho et al. (2011), o trabalho estático em pé ou sentado e a rotação com inclinação do tronco foram as posturas mais observadas. Estes autores afirmaram, ainda, que todos os setores estudados apresentam riscos ergonômicos e a dor foi mais prevalente nos trabalhadores que realizam suas atividades com alta repetitividade.

O estudo de Todd et al. (2008) concluiu que a maioria dos trabalhadores de quatro indústrias de calçados da Tailândia realiza trabalho estático e as atividades desenvolvidas envolviam a realização de força, manuseio de carga e movimentos repetitivos.

É importante ressaltar que a dor nos membros inferiores é um sintoma multifatorial e de desenvolvimento crônico. Por isso, a exposição a movimentos repetitivos, adoção de padrões posturais anormais e o manuseio de carga podem estar associados com este problema (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; REID et al., 2010). Desta maneira, pode-se sugerir que a exposição às demandas

físicas observada nos trabalhadores das indústrias de calçados estudados pode contribuir para elevar a morbidade estudada.

Quanto às demandas psicossociais, 26,7% dos trabalhadores afirmaram uma pressão de tempo inexistente ou muito leve no trabalho, enquanto apenas 2,9% referiram exercer suas atividades com ritmo lento ou pouco acelerado e 30,3% afirmaram nunca ter pausa para descansar ou tê-la quase nunca. Desta forma, estes dados revelam que os trabalhadores estudados têm pouco controle sobre o seu trabalho.

Ao estudarem a dor musculoesquelética em quatro grupos de trabalhadores do Sri Lanka, Warnakulasuriya et al. (2012) investigaram a presença ou ausência de pressão de tempo, e evidenciaram que 61,2% dos trabalhadores que referiram DME no joelho afirmaram trabalhar com pressão de tempo. Apesar de diferença metodológica na forma de mensuração desta exposição, o presente estudo revelou que 73,3% dos trabalhadores afirmaram trabalhar com pressão de tempo variando de leve a insuportável durante a maior parte da jornada de trabalho.

Em relação à realização de pausar para descansar, os trabalhadores estudados que negaram a realização de pausa ou afirmaram que a fazem quase nunca correspondem a 46,9% da população. A não realização de pausa para descansar foi afirmada por aproximadamente 75,0% dos trabalhadores da indústria têxtil estudados por Maciel, Fernandes e Medeiros (2006). No estudo de Afonso (2013), realizado nas indústrias de calçados de Portugal, 100% dos trabalhadores afirmaram ter pausa, destes 55,0% referem fazê-la com duração igual ou superior a dez minutos por dia.

Apesar da recomendação de pausa para descanso, determinada pelo ministério do trabalho e emprego, através da Norma Regulamentadora 17 (NR 17),

no intuito de atenuar as demandas ocupacionais impostas pelas condições de trabalho, os resultados revelam o não cumprimento desta Norma nas indústrias têxtil e de calçados.

Hales e Bernard (1996) afirmam em seus achados que a exposição a fatores individuais e ocupacionais contribuem com a ocorrência de desordens musculoesqueléticas. Os autores afirmam também que a demanda psicossocial, por sua vez, inclui a pressão de tempo favorece o surgimento da dor.

Neste estudo buscou-se minimizar o viés de prevalência pela inclusão de todos os funcionários das fábricas, principalmente, os afastados por problemas médicos, uma vez que o afastamento poderia ser causado por afecção relacionada a atividade laboral. A literatura afirma a existência do efeito do trabalhador sadio, quando os mais aptos continuam a exercer as suas atividades (Pereira, 2001; Fernandes, 2002). Durante o período de coleta dos dados apenas, quatorze trabalhadores estavam afastados do trabalho. Destes, oito trabalhadores de uma empresa não foram entrevistados, pois a empresa não forneceu as informações necessárias para a localização deles. Dos seis da outra, um foi entrevistado por atender aos critérios de inclusão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do apresentado, pôde-se constatar uma elevada prevalência de dor nos membros inferiores nos trabalhadores das indústrias de calçados, onde as regiões corporais de joelho, pé e perna foram os segmentos com elevada frequência de queixa. Por outro lado, ficou evidenciado que os trabalhadores têm na maioria idade menor que 30 anos, são casados ou vivem juntos, não fumam, têm índice de massa corpórea normal e não realizam atividades de lazer.

Os resultados também apontam que os trabalhadores não flexibilizam as posturas sentada e em pé durante a jornada de trabalho, por outro lado, a não exposição ou quase nunca realizar o trabalho agachado foi afirmada por 70% dos trabalhadores. A realização de atividades laborais com manuseio de carga, por longos períodos, foi negada pela maioria dos trabalhadores.

Os trabalhadores estudados revelaram que durante a jornada de trabalho estão expostos a alguma demanda de pressão de tempo, ritmo de trabalho e realização de pausa para descansar.

Os achados do presente estudo demonstraram a magnitude da dor nos membros inferiores nos trabalhadores estudados e apontaram as demandas físicas e psicossociais que estão submetidos estes trabalhadores.

Novas investigações, sobre a dor nos membros inferiores, precisam ser realizadas nesta e em outras categorias de trabalhadores. A realização de estudos transversais, os quais possibilitam mensurar a força de associação entre a dor nos membros inferiores a os possíveis fatores de risco é de suma importância à ampliação desta discussão. Sugere-se, ainda, estudos que possam acompanhar os trabalhadores e que permitam inferir sobre a causalidade deste agravo.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, L. C. Estudo comparativo da prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores de duas empresas da indústria de calçado: setor da costura. 2013. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais)-Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2013.
- AGHILI, M. M.; ASILIAN, H.; POURSAFA, P. Evaluation of musculoskeletal disorders in sewing machine operators of a shoe manufacturing factory in Iran. *Journal of the Pakistan Medical Association*, v. 62, n. 3, p. 20-25, 2012.
- ANDERSEN, J. H.; HAAHR, J. P.; FROST, P. Risk factors for severe regional musculoskeletal symptoms. *Arthritis & Rheumatism*, v.56, n. 4, p 1355-1364, 2007.
- BARBOSA, R. E. C.; ASSUNÇÃO, A. A.; ARAÚJO, T. M. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1569-80, 2012.
- BERTOLDI, C. M. L.; PROENÇA, R. P. C. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. *Revista de Nutrição*, v. 21, n. 4, p. 447-54, 2008.
- CARDOSO, J. P.; RIBEIRO, I. Q. R.; ARAÚJO, T. M.; CARVALHO, F. M.; REIS, E. J. F. B. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 12, n. 4, p. 604-614, 2009.
- CASADO, L.; VIANA, L. M.; THULER, L. C. S. Fatores de Risco para Doenças Crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cancerlogia*, v. 55, n. 4, p. 379-388, 2009.
- D'SOUZA, J. C.; FRANZBLAU, A.; WERNER, R. A. Review of Epidemiologic Studies on Occupational Factors and Lower Extremity Musculoskeletal and Vascular Disorders and Symptoms. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v. 15, n. 2, p. 129-165, 2005.

FERNANDES, R. C. P. Algumas características do estudo transversal na epidemiologia ocupacional. *Revista de Saúde Pública da UEFS, Feira de Santana, Ba*, v. 1, n. 1, p. 44-49, 2002.

FERNANDES, R. C. P. Distúrbios Musculoesqueléticos e trabalho industrial. 2004. 287 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)-Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

FERNANDES, R. C. P.; CARVALHO, F. M.; ASSUNÇÃO, A. A. Prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores da indústria plástica. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n.1, p. 78-86, jan. 2011.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P. Distúrbios musculoesqueléticos em membros inferiores em trabalhadoras de Enfermagem. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v.35, n. 1, p. 128-142, jan./mar.2011.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P. Fatores associados aos distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 18, n. 6, p. 1073-1083, nov./dez. 2010.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P.; SOLLA, D. J. F.; SANTOS JUNIOR, A. C.; SENA JUNIOR, A. S. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de Enfermagem. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 15, n. 2, p. 429-38, 2012.

GAMPERIENE, M.; STIGUM, H. Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the spinning industry in Lithuania. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 56, n. 6, p. 411–416, jun. 1999.

GHISLENI, A. P.; MERLO, A. R. C. Trabalhador Contemporâneo e Patologias por Hipersolicitação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 18, n. 2, p. 171-176, 2005.

GUPTA, A. D.; MAHALANABIS, D. Study of Hand Function in a Group of Shoe Factory Workers Engaged in Repetitive Work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v. 16, n. 4, p. 675–684, dec. 2006.

HALES, T. R.; BERNARD, B. P. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthopedic Clinics of North America*, v. 27, n. 4, p. 679-709, oct. 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA) - BRASIL. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. PESQUISA ESPECIAL DE TABAGISMO. Relatório Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde. – Rio de Janeiro: INCA, 2011. 199p.

JONES G. T.; HARKNESS, E. F.; BAHIT, E. S.; McBETH, J.; SILMAN, A. J.; MACFARLANE, G. J. Predicting the onset of knee pain: results from a 2-year prospective study of new workers *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 66, n. 3, p. 400–406, mar. 2007.

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

KUORINKA, I.; JONSSON, B.; KILBOM, A.; VINTERBERG, H.; BIERING-SORENSEN, F.; ANDERSON, G.; JORGENSEN, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, v. 18, n. 3, p. 233-237, Sep. 1987.

LAURIKKA, J. O.; SISTO, T.; TARKKA, M. R.; AUVINEN, O.; HAKAMA, M. Risk indicators for varicose veins in forty- to sixty-year-olds in the Tampere varicose vein study. *World Journal of Surgery*, v. 26, n. 6, p. 648–651, jun. 2002.

LEROUX, I.; DIONNE, C. E.; BOURBONNAIS, R.; BRISSON, C. Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in the Quebec working population. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 78, n. 5, p. 379-386, jun. 2005.

LOURINHO, M. G.; NEGREIROS, G. R.; ALMEIDA LB, VIEIRA, E. R.; QUEMELO, P. R. V. Riscos de lesão musculoesquelética em diferentes setores de uma indústria calçadista. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 252-257, jul/set. 2011.

MACIEL, A. C. C.; FERNADES, M. B.; MEDEIROS, L. S.; Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 9, n. 1, p. 94-102, mar. 2006

MAFFEI, F. H. A.; LASTÓRIA, S.; YOSHIDA, B.; ROLLO, H. A, GIANNINI, M.; MOURA, R. *Doenças vasculares periféricas*. 4. ed., Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, volume 1, 2008.

MELZER, A. C. S.; IGUIT, A. M. Condições de trabalho e dor musculoesquelética em trabalhadores de cerâmica brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 492-502, mar. 2010.

MESSING, K.; TISSOT, F.; STOCK, S. Distal lower-extremity pain and work postures in the Quebec population. *American Journal of Public Health*, v. 98, n. 8, p. 705-713, Apr. 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma Regulamentadora nº 17. Ergonomia; Portaria GM nº 3.214 de 8/6/78. Brasília, 1978.

PATARO, S. M. S. Lombalgia em trabalhadores de limpeza urbana. 2011. 154 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)-Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

PEREIRA, M.G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª Edição, 2001.

REID, C. R.; BUSH, P. M.; KARWOWSKI, W.; DURRANI, S. K. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 40, n. 3, p. 247–256, may. 2010.

ROCHA, P. R.; DAVID, H. M. S. L. Questionários sobre o uso de álcool e drogas entre trabalhadores: Revisão de literatura. *Revista eletrônica Saúde Mental Álcool Drogas*, Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, p. 107-116, 2011.

ROQUELAURE, Y.; MARIEL, J.; FANELLO, S.; BOISSIÈRE, J-C.; CHIRON, H.; DANO, C.; BUREAU, D.; PENNEAU-FONTBONNE, D. Active epidemiological

surveillance of musculoskeletal disorders in a shoe factory. *Occupational Environmental Medicine*, v. 59, p. 452-458, 2002.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Relatório anual do SESI 2008 / SESI.DN. – Brasília, 2009. 48p.

STOCK, S. R.; FERNANDES, R. C. P.; DELISLE, A.; VÉZINA, N. Reproducibility and validity of workers self-reports of physical work demands. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 31, n. 6, p. 409-437, 2005.

TINUBU, B. M. S, MBADA, C. E, ADEWALE, L. A, FABUNMI, A. A. Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 11, n. 12, 2010.

TODD, L.; PUANGTHONGTHUB, S. T.; MOTTUS, K.; MIHLAN, G.; WING, S. Health Survey of Workers Exposed to Mixed Solvent and Ergonomic Hazards in Footwear and Equipment Factory Workers in Thailand. *The Annals Occupational Hygiene*, v. 52, n. 3, p. 195-205, Apr. 2008.

TUCHSEN, F.; KRAUSE, N.; HANNERZ, H.; BURR, H.; KRISTENSEN, T. S. Standing at work and varicose veins. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 26, n. 5, p. 414–420, Apr. 2000.

VITTA, A.; CANONICI, A. A.; CONTI, M. H. S.; SIMEÃO, S. F. A. P. Prevalência e fatores associados à dor musculoesquelética em profissionais de atividades sedentárias. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 273-280, 2012.

WANG, P. C.; REMPEL, D. M.; HARRISON, R. J.; CHAN, J.; RITZ, B. R. Work-organizational and personal factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators. *Occupational Environmental Medicine*, v. 64, n. 12, p. 806-13, dec, 2007.

WARNAKULASURIYA, S. S.; PEIRIS-JOHN, R. J.; COGGON, D.; NTANI, G.; SATHIAKUMAR N.; WICKREMASINGHE, A. R. Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. *Occupational Medicine*, v. 62, n. 4, p. 269–72, jun. 2012.

## TABELAS

Tabela 1: Características sociodemográficas e de estilo de vida dos trabalhadores da indústria, 2012.

Variáveis	N	%
<b>Idade</b>		
≤ 25 anos	135	30,3
> 25 e < 39 anos	266	59,6
≥ 39 anos	45	10
<b>Raca</b>		
Preta ou parda	374	84,1
Branca ou amarela	61	13,7
Indígena	10	2,3
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto e 1º grau incompleto	30	6,7
1º grau completo e 2º grau incompleto	68	15,3
2º grau completo e nível superior	347	78,0
<b>Frequência de uso de bebida alcoólica</b>		
≥ 4 vezes por semana	4	0,9
1 a 3 vezes por semana	78	18,0
1 a 3 vezes por mês	131	30,2
< 1 vez por mês	221	50,9
<b>Índice de massa corpórea (IMC)</b>		
Baixo peso	16	3,6
Normal	241	54,2
Sobrepeso e Obesidade	188	42,2
<b>Realização de atividade física de lazer</b>		
Não realiza	281	63,0
Sim, atividades moderadas	155	34,8
Sim, atividades vigorosas	10	2,2

Tabela 2: Características ocupacionais e extra-ocupacionais dos trabalhadores da indústria, 2012.

Variáveis	N	%
<b>Tempo total de trabalho</b>		
< 10 anos	159	35,6
≥ 10 e < 20 anos	219	49,1
≥ 20 anos	68	15,3
<b>Tempo de trabalho na empresa</b>		
< 5 anos	245	54,9
≥ 5 e < 9 anos	151	33,9
≥ 9 anos	50	11,2
<b>Jornada de trabalho na empresa na última semana</b>		
≤ 44 horas	298	66,8
> 44 horas	148	33,2
<b>Horas de atividade doméstica na última semana</b>		
< 15 horas	284	63,7
≥ 15 e < 30 horas	129	28,9
≥ 30 horas	33	7,4

Tabela 3: Distribuição das demandas psicossociais a que são submetidos os trabalhadores da indústria, 2012.

Variáveis	N	%
<b>Pressão de tempo *</b>		
0 ou 1	119	26,7
2 ou 3	208	46,6
4 ou 5	119	26,7
<b>Ritmo de trabalho **</b>		
0 ou 1	13	2,9
2 ou 3	197	44,2
4 ou 5	236	52,9
<b>Pausa para descansar ***</b>		
0 ou 1	209	46,9
2 ou 3	102	22,9
4 ou 5	135	30,3

\* (0=inexistente a 5=insuportável)

\*\* (0=lento a 5=muito acelerado)

\*\*\* (0=nunca a 5=sempre que preciso)

Tabela 4: Distribuição das demandas físicas, as quais estão expostos os trabalhadores da indústria, 2012.

Variáveis	N	%
<b>Trabalho sentado*</b>		
0 ou 1	270	60,5
2 ou 3	43	9,6
4 ou 5	133	29,8
<b>Trabalho em pé*</b>		
0 ou 1	119	26,7
2 ou 3	51	11,4
4 ou 5	276	61,9
<b>Trabalho andando*</b>		
0 ou 1	234	52,5
2 ou 3	103	23,1
4 ou 5	109	24,4
<b>Levantar carga *</b>		
0 ou 1	241	54,0
2 ou 3	116	26,0
4 ou 5	89	20,0
<b>Puxar carga *</b>		
0 ou 1	281	63,1
2 ou 3	95	21,3
4 ou 5	69	15,5
<b>Empurrar carga *</b>		
0 ou 1	289	64,9
2 ou 3	80	18,0
4 ou 5	76	17,1
<b>Força muscular com os braços e mãos **</b>		
0 ou 1	136	30,5
2 ou 3	187	41,9
4 ou 5	123	27,6

\* (0=jamais a 5=o tempo todo)

\*\* (0=Inexistente a 5=muito forte)

Tabela 5: Prevalência de dor\* nos membros inferiores e por região anatômica em trabalhadores de indústrias, 2012.

	População (446)		Sexo feminino (228)		Sexo masculino (218)	
	P	IC	P	IC	P	IC
Membros inferiores	42,6	0,38 - 0,47	50,4	0,44 - 0,57	34,4	0,28 - 0,41
Coxa	7,4	0,05 - 0,10	10,1	0,06 - 0,14	4,6	0,02 - 0,07
Joelho	14,6	0,11 - 0,18	15,4	0,11 - 0,20	13,8	0,09 - 0,18
Perna	29,6	0,20 - 0,39	36	0,24 - 0,42	22,9	0,16 - 0,29
Tornozelo	7,8	0,03 - 0,13	9,2	0,05 - 0,13	6,4	0,32 - 0,10
Pé	18,4	0,15 - 0,22	25	0,19 - 0,31	11,5	0,07 - 0,16

\* Dor nos últimos doze meses, com duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, não decorrente de trauma agudo, acompanhados de pelo menos um dos seguintes sinais de gravidade: grau de severidade maior ou igual a 3, em uma escala numérica de 0 a 5; busca de atenção médica pelo problema; ausência ao trabalho; mudança de trabalho por restrição de saúde.

**ARTIGO II**

**FATORES ASSOCIADOS À DOR EM MEMBROS INFERIORES EM  
TRABALHADORES DA INDÚSTRIA**

**Cléber Araújo Gomes  
Rita De Cássia Pereira Fernandes**

## RESUMO

### FATORES ASSOCIADOS À DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA

**Introdução.** A investigação dos fatores associados à dor nos membros inferiores (MMII) em trabalhadores da indústria de calçados é de extrema relevância, pois estudos evidenciam a magnitude deste agravamento e a escassez de estudos brasileiros nesta categoria e neste segmento do corpo. **Objetivo.** Verificar os fatores associados à dor em membros inferiores e em seus segmentos, em trabalhadores da indústria de calçados da Bahia. **Material e Métodos.** Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado com trabalhadores de duas indústrias de calçados do estado da Bahia. Foram classificados como elegíveis trabalhadores contratados há mais de 12 meses. Para a seleção dos trabalhadores elegíveis, foi realizada uma técnica de amostragem estratificada, proporcional ao número de trabalhadores em cada empresa e por sexo. O número amostral mínimo foi de 436 trabalhadores. Os sintomas de dor foram coletados por meio da versão ampliada do Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). Demandas físicas e organizacionais no trabalho foram pesquisadas pelo autorregistro. Características individuais e atividades extralaborais também foram examinadas. **Resultados.** Participaram deste estudo 446 trabalhadores. A dor nos membros inferiores como um todo foi associada ao trabalho sentado, movimentos repetitivos com as mãos, levantar e empurrar carga e atividade doméstica. Houve menos dor em joelho para quem trabalha em pé todo o tempo ou nunca e nos trabalhadores que nunca ou quase nunca ficam agachados. Houve mais dor no joelho para quem realiza força muscular com os braços e mãos e adota rotação de tronco. A variação da postura sentada durante a jornada, ou seja, poder flexibilizar a postura geral de trabalho se associou a menor prevalência de dor na perna. Tronco inclinado para frente, levantar e empurrar carga, sexo feminino e atividade doméstica se associaram positivamente com a dor neste segmento. Andar o tempo todo no trabalho ou nunca andar se associou com mais dor no tornozelo ou pé, ao passo que para o trabalho agachado, não realizar esta postura foi possível risco. Também se associaram com mais dor nesta região, empurrar carga e ser mulher. **Conclusão.** Poucas investigações foram feitas para estimar a ocorrência de dor seus fatores associados em trabalhadores do setor de calçados. Este conhecimento pode contribuir para a implantação de medidas preventivas à saúde destes trabalhadores.

**Descritores:** 1. Dor; 2. Extremidade inferior; 3. Atividade postural; 4. Fatores de risco

## ABSTRACT

### FACTORS ASSOCIATED WITH PAIN IN LOWER LIMB IN INDUSTRY WORKERS

**Introduction.** The investigation of factors associated with pain in the lower limbs (LL) workers in the shoe industry factors is extremely important, because studies show the magnitude of this disease and the lack of Brazilian studies in this category and this body segment. **Goal.** Check the factors associated with pain in the lower limbs and in their segments in workers in the shoe industry Bahia. **Material and Methods.** A cross-sectional study was conducted with workers of two footwear industries of Bahia. Were classified as eligible contract workers for over 12 months. For the selection of eligible workers, a sampling technique stratified proportional to the number of employees in each company and by sex was performed. The minimum sample size was 436 employees. Pain symptoms were collected through increased Musculoskeletal Nordic Questionnaire (NMQ). Physical and psychosocial work demands were surveyed by self-registration. Individual characteristics and extralaborais activities were also examined. **Results.** Pain in the lower limbs as a whole was associated with work sitting, repetitive movements with the arms and hands, lift and push cargo and domestic activity. There was less pain in the knee who work standing up all the time or never and workers that never get squat. There was more pain for those making muscle force in the arms and hands and adopts trunk rotation. Variation of sitting posture during the day, in other words, power flexible general working posture was associated with less prevalence of leg pain. Trunk bent forward, lifting and pushing load, and female domestic activity were positively associated with pain in this segment. Walking all the time at work or never walk associated with more pain in the ankle or foot while squatting to work, perform this posture was not possible risk. Also associated with more pain in this region, pushing load and being a woman. **Conclusion.** Few investigations have been made to estimate the occurrence of pain its associated factors among workers in the shoe industry. This knowledge can contribute to the implementation of preventive health of these workers.

**Key-works:** 1. Pain ; 2. Lower limb; 3. postural activity; 4. Factors risk

## INTRODUÇÃO

A dor é um evento de origem multifatorial e pode estar associada às demandas ocupacionais, tornando-se mais prevalente em categorias específicas de trabalhadores (LEROUX et al., 2005). A dor tornou-se um dos principais agravos de saúde pública do mundo industrializado (GAMPERIENE; STIGUM, 1999). Este sintoma se configura como uma das principais causas de incapacidade e complicações no trabalho, além de gerar impactos pessoais e econômicos sobre as organizações e sociedade em geral (MELZER; IGUIT, 2010; AGHILI; ASILIAN; POURSAFA, 2012).

A ocorrência da dor nos membros superiores e na região lombar tem sido amplamente retradada na literatura (PICOLOTO; SILVEIRA, 2007; TINUBU et al., 2010; FONSECA et al., 2012), no entanto, a dor nos membros inferiores e seus fatores associados começaram a receber atenção especial, sobretudo pelas implicações geradas a saúde (GAMPERIENE; STIGUM, 1999; D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; LEROUX et al., 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; COSTA; VIEIRA, 2009; REID et al., 2010; FONSECA; FERNANDES, 2011).

Os movimentos repetitivos nas mãos, o manuseio de carga, o trabalho em pé e a vibração, são fatores relacionados ao trabalho que podem contribuir para a ocorrência de dor em membros inferiores (REID et al., 2010). Dentre os fatores não ocupacionais que também podem favorecer o surgimento da dor nesta região, destacam-se: idade, sexo, índice da massa corpórea e sedentarismo (LEROUX et al., 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; CARDOSO et al., 2009; MELZER; IGUITI, 2010; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012 ).

Neste sentido, tem-se observado que as posturas adotadas pelos trabalhadores no desenvolvimento de suas atividades nas indústrias de calçados

relacionam-se com os sintomas dolorosos nos membros inferiores (LOURINHO et al., 2011). As funções e os postos de trabalho em indústrias de calçados podem apresentar riscos ergonômicos devido ao esforço excessivo durante as etapas de fabricação dos sapatos (TODD et al., 2008).

Alguns estudos evidenciam associação entre a lesão musculoesquelética em trabalhadores de indústrias de calçados e o processo de trabalho (GRUPTA; MAHALANABIS, 2006; BORGES, 2013; CARVALHO, 2013). Todavia, ainda são escassas as pesquisas que abordam a dor nos segmentos inferiores do corpo entre trabalhadores do ramo calçadista (TODD et al., 2008). Debruçar-se sobre este problema e seus fatores associados é relevante, pois as disfunções que afetam os trabalhadores necessitam de longos períodos de tratamentos ou podem agravar-se e se tornar irreversíveis. Conseqüentemente, este evento resulta no sofrimento, em perdas individuais e de produtividade, refletindo na família e em toda a sociedade (AGHILI; ASSILIAN; POURSAFA, 2012).

A investigação dos fatores associados à dor nos membros inferiores e em seus segmentos anatômicos entre trabalhadores da indústria calçadista torna-se relevante para o planejamento de ações voltadas à proteção da saúde dos trabalhadores deste ramo de atividade. Isso objetiva evitar ou minimizar a ocorrência deste dano e afastar os possíveis fatores de risco.

Desta forma, o objetivo deste estudo é verificar os fatores associados com a dor nos membros inferiores e em seus segmentos anatômicos nos trabalhadores da indústria de calçados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado com trabalhadores de duas indústrias de calçados localizadas em dois municípios do estado da Bahia. No período da pesquisa, a soma de funcionários nas duas indústrias contabilizava 2.120. Entretanto, foram classificados como elegíveis apenas os trabalhadores contratados há mais de doze meses, tendo como referência o primeiro dia da entrevista na empresa, devido à cronicidade do desenvolvimento da dor. Seguindo tal critério de inclusão, 1579 trabalhadores foram selecionados. Destes, 855 estavam alocados na Indústria A e 724 na indústria B.

Destaca-se que entre os elegíveis, estavam incluídos ainda, os empregados em férias e afastados temporariamente da atividade laboral por problema de saúde supostamente relacionado ao tema de interesse. Os afastados foram contemplados no estudo para minimizar o efeito do trabalhador sadio (FERNANDES, 2002). Os funcionários afastados do trabalho temporariamente foram substituídos na pesquisa quando o motivo da reclusão não se relacionou com o evento estudado, a exemplo dos casos de licença maternidade.

Para a seleção dos trabalhadores elegíveis, foi utilizada uma técnica de amostragem estratificada, proporcional ao número de trabalhadores em cada empresa e por sexo. A seleção dos participantes foi possível graças às listas de funcionários fornecidas pelos departamentos de recursos humanos, as quais permitiram identificar a distribuição destes dois condicionantes nas indústrias.

Desta forma, o cálculo amostral para seleção dos trabalhadores foi construído a partir de quatro critérios: número de trabalhadores das indústrias A e B, 4% de grau de precisão absoluta, 95% de nível de confiança e prevalência de dor de 50%. Sendo assim, o número amostral foi de 436 trabalhadores. Foram acrescentados 10%

ao número de trabalhadores para compensar as possíveis perdas. Após a estimação estatística da amostra, determinou-se a composição dos participantes selecionados, quanto ao número de trabalhadores por indústria e quanto ao sexo. Ao final, as indústrias A e B tiveram 260 e 220 trabalhadores selecionados, respectivamente.

Os dados foram coletados de fevereiro a julho de 2012 por três entrevistadores treinados, mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho (PPGSAT) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), de forma individual e assegurando privacidade. A coleta dos dados foi precedida de reuniões com pesquisadores e com as gerências administrativas, posteriormente com os gerentes de fábrica, coordenadores, supervisores, líderes de grupo e finalmente com os operários da produção. A conversa com este último grupo teve o propósito de apresentar a equipe, explicar alguns objetivos e comunicar que a Faculdade de Medicina da UFBA seria a responsável pela realização da pesquisa e que a empresa apenas permitiu o acesso dos pesquisadores após uma solicitação prévia. Essa iniciativa foi tomada com base no respeito ao direito à informação de cada sujeito da pesquisa e para diminuir os vieses de informação.

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário (Apêndice A) aos trabalhadores selecionados de forma aleatória, durante a jornada de trabalho, em local privado. O instrumento utilizado para a coleta de dados é um questionário elaborado por Fernandes (2004), o qual contém questões elaboradas pela autora e questões retiradas de outros instrumentos validados.

O questionário é constituído por sete blocos (1) Informações gerais: dados sócio-demográficos; (2) Informações sobre o trabalho: História ocupacional atual e pregressa; (3) Atividades domésticas; (4) Atividades físicas de lazer; (5) Condutas de compensação: Uso de fumo e bebida alcoólica; (6) Sintomas de dor; (7) Outras

informações de saúde: Fratura, Diabetes, Artrite reumatóide, Hipotireoidismo e uso de anticoncepcional.

Os sintomas de dor foram coletados por meio da versão ampliada do Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) (KUORINKA et al., 1987), o qual estabelece a ocorrência de dor e/ou desconforto, sua severidade, duração e frequência nos 12 meses que antecederam a entrevista. As coxas, os joelhos, as pernas e os tornozelos ou os pés foram as regiões anatômicas estudadas.

A variável dependente foi definida pela ocorrência de dor e ou desconforto em uma ou mais das seguintes partes dos membros inferiores: coxas, joelhos, pernas, tornozelos e pés nos últimos 12 meses. O sintoma doloroso tinha duração mínima de uma semana ou frequência mínima mensal, não devia ser precedido de trauma, mas sim por ao menos um dos seguintes sinais:

- Escore de dor  $\geq 3$  (0 = sem dor e 5 = dor insuportável);
- Busca de atenção médica para o problema;
- Ausência ao trabalho;
- Mudança no trabalho relacionada à saúde (KUORINKA; FORCIER, 1995).

A construção do modelo explicativo para a análise dos dados considerou os seguintes itens com suas variáveis:

- Características sociodemográficas e de estilo de vida: sexo, idade (dicotomizada pela mediana), estado civil (dicotomizado em sem companheiro - solteiro, separado, divorciado ou desquitado e com companheiro - casado ou vive junto). A variável grau de escolaridade foi dicotomizada em escolaridade baixa, na qual foram enquadrados os trabalhadores analfabetos, com 1º grau incompleto, 1º grau completo e 2º grau incompleto e a escolaridade alta foi representada pelos trabalhadores com 2º grau completo e ensino superior.

O índice de massa corpórea (IMC) foi obtido pela fórmula: peso (Kg) / altura<sup>2</sup> (m). O peso e altura foram às variáveis medidas diretamente pelos entrevistadores. O peso foi medido por uma balança portátil, na qual os trabalhadores foram orientados a subir sem o calçado e objetos que pudessem interferir na medida. A altura foi verificada por um estadiômetro fixado em uma parede rígida, 2,20 metros do solo. Para esta medida, os funcionários ficaram sem o calçado e com o olhar voltado para o horizonte. Após os cálculos, o IMC foi categorizado em baixo peso (IMC < 18,5), normal (18,5 ≥ IMC < 25), sobrepeso (25 ≤ IMC < 30) e obesidade (IMC ≥ 30).

O uso de bebida alcoólica foi dicotomizado em estratos, um formado pelos trabalhadores que afirmaram beber com frequência igual ou superior a uma vez por semana e no outro ficaram aqueles com frequência inferior a uma vez por semana.

A realização de atividade física de lazer foi categorizada em sim e não. Foram considerados praticantes de atividade física de lazer os trabalhadores que fora do ambiente de trabalho treinam para competições esportivas, correm, fazem ginástica, nadam, jogam bola e andam de bicicleta e, também, os trabalhadores que caminham, pescam e cuidam da horta ou do quintal. Os trabalhadores que afirmaram conversar com parentes ou amigos, ler jornal ou revistas, ir ao culto ou missa e estudar, como entretenimento, foram considerados como não praticantes de atividade física de lazer.

- Características ocupacionais e extra-ocupacionais: as variáveis tempo total de trabalho (formal e informal), horas de atividade doméstica na última semana e carga horária semanal de trabalho na última semana foram estratificadas a partir da mediana.

Foram considerados possíveis fatores de risco: tempo total de trabalho formal e ou informal maior ou igual a 16 anos, nove ou mais horas de trabalho doméstico na última semana, não realização de atividade física de lazer, idade igual ou superior a 29 anos, obesidade e sobrepeso, sexo feminino, não ter companheiro e com consumo de álcool com frequência igual ou superior a uma vez por semana.

- Demandas psicossociais: as variáveis presentes neste item foram pressão de tempo, ritmo no trabalho e pausa para descansar, avaliadas com escala de frequência ou duração. Estas foram mensuradas através de uma escala de seis pontos, com variação de 0 a 5, com âncoras nas extremidades. Cada variável, com base na duração ou frequência, foram classificadas em duas categorias. A pressão de tempo foi categorizada em não exposto, para os escores de 0 a 3 e exposto quando 4 e 5. O ritmo de trabalho foi dicotomizado não exposto, para os escores de 0 a 3 e exposto para os valores 4 e 5. A pausa para descansar foi estratificada em expostos, para os escores 0 e 1 e não expostos para valores entre 2 e 5.
- Demandas físicas: As variáveis de demandas físicas no trabalho foram divididas em quatro categorias: demandas posturais, manuseio de carga, repetitividade e força. As posturas averiguadas foram as seguintes: sentado, em pé, andando, agachado, com o tronco inclinado para frente, com o tronco rodado, com os braços acima da altura dos ombros. As variáveis levantar, puxar e empurrar materiais foram questionadas para mensurar o manuseio de carga. A força foi avaliada através da força muscular com os braços e mãos. Já a repetitividade foi medida pelos movimentos repetitivos com as mãos e pelos movimentos precisos e muitos finos.

Estas demandas foram avaliadas pelo autorrelato das posturas adotadas pelos trabalhadores durante a jornada de trabalho, através da escala de 0 a 5, com

âncoras nas extremidades. A estratificação destas variáveis ocorreu com base na duração e intensidade de cada variável. A partir disso, foram dicotomizadas individualmente.

As variáveis agachada, tronco rodado, tronco inclinado para frente, movimentos precisos e finos com as mãos, puxar, empurrar foram estratificadas em: não expostos, para escores 0 e 1 e expostos, para os escores 2, 3, 4 e 5. A variável movimentos repetitivos com as mãos foi categorizada em: não expostos, para os valores 0, 1, 2 e 3 e expostos, para os valores 4 e 5.

Para atender ao critério da flexibilidade postural durante a jornada de trabalho as posturas andando, em pé e sentada foram estratificadas da seguinte forma: expostos, para os escores 0 e 5 e não expostos, para as respostas 1, 2, 3 e 4.

As análises estatísticas levaram em consideração a dor nos membros inferiores, a dor no joelho, a dor na perna e a dor no tornozelo ou pé como variáveis dependentes. As variáveis independentes a serem pré-selecionadas foram as mesmas para todos os desfechos estudados.

Os dados foram digitados no Epi Info (versão 6.0), em seguida foi realizada a “limpeza” do banco de dados e posteriormente foi calculada a prevalência de dor nos membros inferiores e seus segmentos anatômicos e as medidas de tendência central e dispersão para as variáveis independentes. Posteriormente, foi realizada a análise univariada para estimar a razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%) com o intuito de averiguar a magnitude das associações entre as variáveis dependentes e as independentes. As variáveis independentes com valor de  $p \leq 0,25$  e com plausibilidade biológica e ou teórica foram pré-selecionadas para compor a análise multivariada.

A análise multivariada, através da regressão logística (RL) não condicional, foi realizada no Software SPSS versão 20.0 e as variáveis que permaneceram no modelo final foram aquelas que se associaram com as variáveis dependentes com nível de significância estatística  $\leq 0,05$ . A modelagem da seleção das variáveis foi o de trás para frente “backward”. A interpretação dos resultados obtidos através da RL foi feita pelo teste de qualidade do ajuste de Hosmer e Lemeshow, o qual consider os valores limítrofes como estatisticamente significantes (Hosmer; Lemeshow, 1989).

O projeto de pesquisa para realização deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Enfermagem da UFBA, sob parecer nº 48/2012, em 07/03/2012, pois respeitava a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

As entrevistas com trabalhadores selecionados foram antecedidas de esclarecimentos sobre o objetivo da pesquisa, seus riscos e benefícios e explicação sobre importância social deste estudo. Os trabalhadores que aceitaram participar da pesquisa, antes da entrevista, assinaram as duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), uma ficou em posse dos entrevistados e outra com os entrevistadores para ser arquivada. Foi garantida a confidencialidade e anonimato das informações prestadas pelos trabalhadores, uma vez que as entrevistas foram realizadas individualmente, em local reservado e sem a identificação do entrevistado no questionário.

## **RESULTADOS**

Os resultados da análise descritiva demonstram que a prevalência de dor nos membros inferiores nos trabalhadores da indústria de calçados foi igual a 42,6%. Na análise por segmentos anatômicos, a ocorrência deste agravo variou de 14,6% na

região do joelho a 29,6% na perna. Após a estratificação por sexo, as mulheres apresentaram maiores frequências da dor em todos os segmentos estudados.

As razões de prevalência entre a variável dependente e as independentes indicaram maior risco entre os expostos para a dor nos membros inferiores incluindo todos os segmentos, exceto para o uso de bebida alcoólica. Após a regressão logística multivariada, a dor nos membros inferiores associou-se de forma estatisticamente significativa com levantar carga (OR = 1,90; IC 95% = 1,27 – 2,83), empurrar carga (OR = 1,80; IC 95% = 1,17 – 2,76), realização de atividades domésticas (OR = 2,05; IC 95% = 1,02 – 2,83). O trabalho sentado flexibilizado (OR = 1,54; IC 95% = 0,97 – 2,16) e realizar movimentos repetitivos com as mãos o (OR = 1,56; IC 95% = 0,96 – 2,53) também se associaram positivamente com a dor nas extremidades inferiores como um todo (TABELA 1).

Na Tabela 2, os trabalhadores que nunca trabalham em pé ou ficam de pé o tempo todo apresentaram, aproximadamente, frequência de dor no joelho 46% menor quando comparado aos trabalhadores que afirmaram alterar esta postura. O trabalho agachado com duração de algum tempo ou o tempo todo teve OR = 0,52 e IC 95% = 0,27 – 0,99. Os trabalhadores que afirmaram realizar atividades com tronco rodado e utilizando força muscular com os braços e mãos apresentaram cerca de duas vezes mais dor no joelho em comparação com os trabalhadores que afirmaram nunca ficar nestas posturas.

Os dados apresentados na Tabela 3 evidenciam que na análise bivariada as razões de prevalência para a região da perna variaram de 1,23 a 1,85, exceto a variável uso de bebida alcoólica que apresentou razão de prevalência menor do que um. Na regressão logística multivariada, as variáveis associadas à dor na perna foram o trabalho realizado sentado o tempo todo ou nunca sentado (OR = 2,42; IC

95% = 1,33 – 4,39), levantar e empurrar carga com duração de algum tempo ou o tempo todo (OR = 1,82; IC 95% = 1,07 – 3,09) e (OR = 1,66; IC 95% = 0,96 – 2,88), respectivamente, e sexo feminino que apresentou 1,80 vezes mais dor na perna em comparação com o sexo masculino (IC 95% = 1,05 – 3,09). Os trabalhadores que revelaram trabalhar com o tronco inclinado para frente com duração de algum tempo ou o tempo todo (IC 95% = 0,91 – 2,58) e os expostos a atividade doméstica (IC 95% = 0,93 – 2,67) apresentaram, aproximadamente, 1,5 vezes mais dor na perna quando comparados aos não expostos a estas atividades.

Os trabalhadores expostos a atividade de empurrar de carga tiveram 1,85 vezes mais dor em tornozelo ou pé do que os não expostos a esta atividade (IC 95% = 1,09 – 3,14). O sexo feminino (OR = 2,53; IC 95% = 1,53 – 4,20) e nunca andar ou andar o tempo todo (OR = 1,54; IC 95% = 0,95 – 2,49) também foram associados com a dor em tornozelo ou pé (TABELA 4).

## **DISCUSSÃO**

A dor nos membros inferiores configura-se como um problema relevante entre os trabalhadores (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; REID et al., 2010) e o presente estudo revelou que a ocorrência do agravo nesta região e em seus segmentos anatômicos esteve associada com os fatores ocupacionais e as características individuais dos trabalhadores. Tais achados podem ser corroborados com outros estudos que retratam a associação da dor nas extremidades inferiores com as características individuais e fatores ocupacionais (ANDERSEN; HAAHR; FROST, 2007; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; CARDOSO et al., 2009; FONSECA; FERNANDES, 2011).

O sexo feminino apresentou associação com a dor nas regiões da perna e tornozelo ou pé. Estes achados corroboram com importantes estudos epidemiológicos, tais como Gamperiene e Stigun (1999), que ao descreverem a ocorrência de distúrbios osteomusculares em trabalhadores de duas indústrias têxteis da Lituânia, revelaram que as mulheres se queixavam de dor nos membros inferiores 1,67 vez a mais do que os homens.

Com o objetivo de investigar a ocorrência de dor em regiões dos membros inferiores na população do Quebec-Canadá, Messing, Tissot e Stock (2008) identificaram maiores prevalências no sexo feminino, em todos os segmentos estudados, exceto o joelho. Estes autores revelaram que a dor nas regiões da perna ou panturrilha (OR = 2,72 e IC = 1,87 – 3,95) e tornozelo ou pé (OR = 2,39 e IC = 1,76 – 3,25) se associaram ao sexo feminino.

Ao estudar 25 operadores de máquinas de costuras de uma indústria de calçados no Irã, Aghili, Asilian e Poursafa (2012) evidenciaram os distúrbios osteomusculares nos segmentos dos membros inferiores, exceto para a região do tornozelo, foram mais prevalentes no sexo feminino. Outros autores que investigaram os fatores associados com a dor nos membros inferiores, sem estratificação por segmentos anatômicos, evidenciaram que o sexo feminino se associou com a dor nesta região do corpo (MACIEL; FERNANDES; MEDEIROS, 2006; CARDOSO et al., 2009; MELZER; IGUTII, 2010; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012).

A associação entre a dor e o sexo feminino podem ser explicadas pelas diferenças nos níveis de exposição em que são submetidas as mulheres. Embora não estejam apresentados nas tabelas, alguns dados indicam que a população do sexo feminino está mais exposta às demandas físicas e a atividades não

ocupacionais. Barbosa, Assunção e Araújo (2012), afirmaram que a dupla jornada de trabalho das mulheres favorecem a diminuição do tempo de repouso e a não realização de atividade física de lazer, gerando assim um acúmulo de sobrecargas. Isto, certamente, pode contribuir para o surgimento e ou agravamento da dor nas mulheres.

O manuseio de carga foi investigado através da realização das atividades de puxar, levantar e empurrar cargas, independente do peso manejado. Foram evidenciadas associações entre levantar carga e a dor nos membros inferiores e na região da perna. Por outro lado, empurrar carga se associou com a dor nos membros inferiores e a dor no tornozelo ou pé.

Os resultados apontaram que, aproximadamente, 17% dos trabalhadores afirmaram realizar suas atividades manipulando cargas e destes, 73% referiram manusear materiais que variam de 1 a 15 Kg. Como mostram os resultados, o manuseio destas cargas nas atividades de levantar, empurrar e puxar, contribui para o aumento da frequência de dor nos membros inferiores como um todo, joelho, perna e tornozelo ou pé como demonstrado nas prevalências dos trabalhadores expostos, explicitas nas tabelas 1, 2, 3 e 4.

As associações encontradas no presente estudo estão em consonância com a pesquisa de Yeung et al. (2003) que evidenciaram uma associação entre dor no tornozelo ou pé e o levantamento de carga entre trabalhadores do sexo masculino de indústrias em Hong Kong. Leroux et al. (2005), ao avaliar 9486 moradores do Quebec, também apontaram uma associação para dor nos membros inferiores entre homens e mulheres e levantamento de carga com qualquer frequência.

Reiterando a importante relação entre manuseio de carga e dor nos membros inferiores, Messing, Tissot e Stock (2008) encontraram uma associação entre dor na

perna ou panturrilha e manuseio de carga, com bastante frequência ou o tempo todo, entre os moradores do Quebec. O estudo destes mesmos autores revelou ainda que a dor em tornozelo ou pé no sexo feminino foi associada com o manuseio de carga.

Fonseca e Fernandes (2011), ao analisarem a dor musculoesquelética nos membros inferiores em técnicas e auxiliares de Enfermagem, encontraram que o levantamento de carga durante as atividades laborais associou-se com o agravo estudado nas extremidades inferiores.

A maior duração em postura de trabalho agachada mostrou-se como fator de proteção para a dor nas regiões do joelho e tornozelo ou pé. Estes dados se contrapõem às evidências existentes na literatura. Em um estudo de caso-controle aninhado para investigar a associação entre a ocorrência de lesão meniscal em homens da Grã-Bretanha, Baker et al. (2003) encontraram que ficar agachado por mais de uma hora por dia foi determinante para o surgimento dessa desordem no joelho.

Reforçando o achado do estudo anterior, a análise bivariada da coorte de 24 meses de Andersen, Haahr e Frost (2007) que estimou os fatores associados com a dor musculoesquelética em 4006 trabalhadores da Dinamarca detectou que trabalhar agachado por mais de cinco minutos por hora teve associação com a dor nos membros inferior. O estudo experimental realizado por Chung, Lee e Kee em 2003 investigaram dezoito estudantes do sexo masculino para avaliar a relação entre posturas mantidas e o desconforto percebido nos membros inferiores. Esses autores concluíram que após um minuto em cada postura, o aumento do ângulo de flexão do joelho aumenta o desconforto nos MMII.

Desta forma, percebe-se, de acordo com a literatura, que a realização de atividades com flexão dos joelhos parece contribuir com a sintomatologia dolorosa nos joelhos, possivelmente, por alterar a biomecânica articular. Desta forma, as posturas de agachamento deixam os membros inferiores, principalmente os joelhos, susceptíveis ao desconforto (REID et al., 2010). A associação entre a dor no joelho e a postura agachada é explicada pela fadiga gerada e desordens biomecânicas, tais como cisalhamento, tração, compressão, e pressão (MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; NGOMO et al., 2008). Sendo assim, esperava-se, com base na literatura e explicações biomecânicas, que a adoção de flexão dos joelhos nos trabalhadores estudados tivesse uma relação direta com a dor neste segmento. No entanto, no atual estudo, foi evidenciada uma associação inversa entre a dor nos joelhos e trabalho agachado. Vale dizer que este resultado é totalmente contraditório aos achados da literatura e na literatura pesquisada não foram encontrados mecanismos que pudessem sustentar este resultado.

Os trabalhadores que afirmaram realizar atividades domésticas com duração igual ou superior a nove horas na semana anterior à entrevista tiveram duas vezes mais dor nos membros inferiores quando comparados aos trabalhadores que realizam estas atividades com menor duração. Não foram encontrados resultados que contribuíssem para a ampliação desta discussão nos membros inferiores. No entanto, Barbosa, Assunção e Araújo (2012) no estudo dos distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de saúde em Belo Horizonte mensuraram a sobrecarga doméstica através do somatório das seguintes atividades: cozinhar, limpar, lavar e passar. Este foi ponderado pelo número de moradores da residência. Os pesquisadores concluíram que a alta sobrecarga doméstica esteve associada com a dor musculoesquelética em todo o corpo dos trabalhadores.

Apesar das diferenças metodológicas para avaliar a exposição e das partes do corpo estudadas, estes estudos sugerem que a ampliação da jornada de trabalho com longos períodos e às vezes extenuantes atividades domésticas corroboram com o agravamento dos sintomas dolorosos e desconforto. Isso porque, não se proporciona às estruturas musculoesqueléticas e ao sistema venoso dos membros inferiores o descanso desejável para minimizar os efeitos adversos provocados pela jornada de trabalho.

Os trabalhadores que afirmaram trabalhar maiores períodos com o tronco inclinado e fazendo força muscular com os braços apresentaram-se associados com a dor nos joelhos. A associação destas variáveis com a dor nos membros inferiores não foi averiguada nos estudos encontrados. Apesar disso, Reid et al. (2010), revelaram, através de uma revisão sistemática, que a inclinação do tronco aumenta o trabalho dos músculos da cadeia posterior dos membros inferiores e, conseqüentemente, favorece o desconforto neste segmento do corpo.

A postura em pé esteve associada com a dor no joelho e na perna. Os trabalhadores que nunca ficam de pé ou ficam nesta posição o tempo todo tiveram 46% (IC 95% = 0,29 – 0,99) menos dor no joelho quando comparados aos trabalhadores que flexibilizam esta postura durante a jornada de trabalho. No entanto, a mesma postura associou-se positivamente com a dor na perna, ou seja, para este segmento, os que não flexibilizam a postura tiveram mais dor. Este achado último é compatível com o esperado.

Estudos têm evidenciando que a dor nos membros inferiores está associada com o trabalho em pé (LEROUX et al, 2005; MACIEL; FERNANDES; MEDEIROS, 2006). Para Gamperiene e Stigum (1998), o trabalho realizado frequentemente sentado foi protetor para os distúrbios osteomusculares em comparação ao trabalho

nunca sentado. Andersen, Haahr e Frost (2007) constataram que os Dinamarqueses que ficam de pé por mais de 30 minutos por hora tem 1,7 vez mais dor em joelhos, quadril e pé. No entanto, neste último estudo, esta variável não permaneceu no modelo final depois de ajustada pela idade.

Por outro lado, Vitta et al. (2012) evidenciaram que o trabalho sentado é maléfico aos membros inferiores quando comparado com a possibilidade de alternar esta postura.

Sendo assim, as posturas sentada ou em pé por longos períodos são prejudiciais para os membros inferiores. Em consonância com este resultado, Tood et al. (2008) afirmaram que a adoção de posturas em pé ou sentada mantidas foram observadas como rotineiras em trabalhadores nas indústria de calçados na Tailândia e, isso, pode justificar as altas prevalências de dor nos membros inferiores encontradas, as quais variavam de 10,7% a 53,3%. Estas mesmas posturas são descritas por Lourinho et al. (2011) ao estudarem os trabalhadores da indústria calçadista na cidade de Franca, em São Paulo.

A associação inversa encontrada entre a dor no joelho e nunca ficar em pé ou ficar em pé o tempo todo é contraditória com a literatura, uma vez que, segundo Messing, Tissot e Stock (2008) a flexibilização das posturas adotadas no ambiente de trabalho assume função protetora para as estruturas corporais, uma vez que minimiza o desconforto em uma única região.

Em análise preliminar, em dados não apresentados com outros estratos de exposição, a dor nos joelhos da população estudada teve razão de prevalência maior do que um quando os trabalhadores que afirmaram ficar o tempo todo em pé foram considerados não expostos e aqueles com qualquer possibilidade de flexão do joelho foram os expostos (jamais em pé a sempre em pé). Essa mesma tendência

foi observada ao se manter a postura o tempo todo em pé como não exposição e nunca em pé como exposição. Por fim, a associação na mesma direção foi demonstrada entre a dor nos joelhos e o trabalho em pé para nunca ficar em pé (exposição) e possibilidade de alterar esta postura (não exposição) (quase nunca em pé a sempre em pé).

Desta forma, ao analisar separadamente a relação entre postura em pé e a dor nos joelhos, este evento nos trabalhadores do setor calçadista foi associado pela diminuição do trabalho em pé, ou seja, posturas que possibilitam a flexão desta articulação representariam risco para o joelho.

A manutenção de posturas por longos períodos durante a jornada de trabalho é maléfica aos segmentos dos membros inferiores (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; REID et al., 2010). Neste estudo, a posição nunca sentado ou sentado o tempo todo foi fortemente associada com a dor na perna. Esta revelação apóia-se no estudo de Messing, Tissot e Stock (2008), ao descreverem que as posturas fixas de pé ou sentado foram associadas com a dor nas pernas. Este estudo utilizou o trabalho sentado com possibilidade de mover-se livremente como posição de referência e entre as posturas em ortostase e sedestação mantidas, a postura sentada mantida foi menos prejudicial para a região da perna do que a postura em pé parado.

O trabalho sentado e em pé por longos períodos vem sendo tratado como fator de risco para a dor nas pernas, pois alterações circulatórias e ou musculoesqueléticas podem ser os motivadores deste problema (D' SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; BALASUBRAMANIAN; ADALARASU; REGULAPATI, 2009; REID et al., 2010;). Balasubramanian, Adalarasu e Regulapati

(2009) explicam que o acúmulo de líquido intersticial (edema) e a fadiga muscular são mecanismos precursores do desconforto nos membros inferiores.

O retorno venoso dos membros inferiores, principalmente, nas regiões da perna, tornozelo e pés pode ser afetado pela postura sentada e em pé mantida. Durante o ortostatismo, a condição cardiovascular é alterada pela contração isométrica dos músculos da perna. Por outro lado, na postura sentada por longos períodos, não há funcionamento efetivo dos músculos da parte posterior da perna (“bomba da panturrilha”), os quais são imprescindíveis para evitar a estase venosa nesta região (CARPENTIER et al., 2004).

As demandas psicossociais não foram associadas significativamente com a dor nos membros inferiores e nos segmentos analisados. Algo que foi tratado e evidenciado em outros estudos (LEUROUX et al., 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; FONSECA e FERNANDES, 2011). No presente estudo, estas demandas foram avaliadas somente pelo ritmo de trabalho, pressão de tempo e pausa para descansar, enquanto os outros autores utilizaram as dimensões do *Job Content Questionnaire* (JCQ) para averiguar a associação entre as demandas psicossociais e a dor nos membros inferiores (ARAÚJO; KARASEK, 2007).

Alguns fatores ocupacionais e extra-ocupacionais e características individuais não tiveram associação com os membros inferiores e seus segmentos, mas merecem atenção, pois são tratadas como relevantes por outros estudiosos.

Os resultados do presente estudo demonstraram associações entre dor nos membros inferiores e demandas físicas (levantar e empurrar cargas; trabalho em pé, sentado, agachado, com o tronco rodado e com força muscular nos braços e mãos), sexo feminino e realização de atividades domésticas. No entanto, poucas

discussões foram realizadas com populações do mesmo setor produtivo pela carência de estudos epidemiológicos.

Desta forma, novos estudos para identificar os fatores associados à ocorrência de dor nos membros inferiores em trabalhadores envolvidos com a produção de calçados devem ser feitos. Pois, estes resultados podem ajudar os órgãos públicos e as empresas a controlarem os fatores de exposição responsáveis pelo surgimento e ou agravamento da dor nos membros inferiores.

Os resultados apresentados no presente estudo foram compatíveis com desenho de estudo proposto. O estudo transversal é caracterizado por ser de fácil realização, ter baixo custo, quando comparado aos estudos longitudinais e por não determinar causalidade, apenas associações.

A utilização da versão ampliada NMQ, questionário amplamente utilizado internacionalmente, para avaliar a dor nos membros inferiores possibilitou a adoção dos critérios de severidade para a dor e ajudou a revelar o quanto grave é este problema nos trabalhadores estudados. A investigação das demandas físicas através do autorrelato é um método utilizado em pesquisas epidemiológicas. No entanto, caracterizar precisamente a exposição é um desafio para os estudiosos interessados em analisar o trabalho.

O viés de seleção foi minimizado ao incluir como elegíveis para o estudo os trabalhadores em férias e os afastados por licença médica. Apesar da existência de apenas quatorze trabalhadores nestas condições, um atendeu aos critérios de inclusão e compôs a amostra do estudo. E exclusão destes trabalhadores como elegíveis pode sugerir uma subestimação dos dados encontrados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se perceber que poucos estudos abordam os fatores associados à dor nos membros inferiores e em suas regiões anatômicas e o quanto essa literatura é escassa para o setor calçadista. Contudo, quando estudos em diversas populações de trabalhadores são realizados percebe-se a magnitude destas associações.

O estudo atual reiterou que as demandas físicas, o sexo feminino e a realização de atividades domésticas foram os fatores associados com a dor nos membros inferiores como um todo e seus segmentos anatômicos. Entre as demandas físicas, o manuseio de carga, o trabalho sentado, tronco rodado e a força muscular com braços e mãos foram as variáveis que apresentaram maior força de associação.

Este conhecimento pode ser importante para possibilitar um ambiente de trabalho minimamente nocivo à saúde dos trabalhadores, no qual as posturas anômalas, a repetitividade com as mãos, o manuseio de carga e o trabalho com adoção de força muscular sejam reduzidos.

Sugere-se realizar outros estudos que visem buscar os fatores associados à dor nos membros inferiores como um todo e em seus segmentos anatômicos, uma vez que os possíveis fatores de risco podem assumir uma diferente direção na associação a depender da região estudada. A realização de novos estudos que abordem a ocorrência de dor nos membros inferiores e seus fatores associados em trabalhadores é de suma importância para ajudar no entendimento deste agravo. Estes, possivelmente, servirão para subsidiar estratégias de promoção e prevenção à saúde dos trabalhadores.

Apesar de responder os objetivos propostos, este estudo não pode inferir sobre a relação causal entre a dor nos membros inferiores e seus fatores associados nos trabalhadores estudados. Por isso, para minimizar esta lacuna existente na

literatura, sugere-se também estudos longitudinais que subsidiarão as discussões sobre o surgimento da dor nos membros inferiores dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

- AGHILI, M. M.; ASILIAN, H.; POURSAFA, P. Evaluation of musculoskeletal disorders in sewing machine operators of a shoe manufacturing factory in Iran. *Journal of the Pakistan Medical Association*, v. 62, n. 3, p. 20-25, 2012.
- ANDERSEN, J. H.; HAAHR, J. P.; FROST, P. Risk factors for severe regional musculoskeletal symptoms. *Arthritis & Rheumatism*, v.56, n. 4, p 1355-1364, 2007.
- ARAÚJO, T. M.; KARASEK, R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 6, p. 52-59, 2008.
- BAKER, P.; READING, I.; COOPER, C.; COGGON, D. Knee disorders in the general population and their relation to occupation. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 60, n. 10, p. 794-797, oct. 2003.
- BALASUBRAMANIAN, V.; ADALARASU, K.; REGULAPATI R. Comparing dynamic and stationary standing postures in an assembly task. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 39, n. 5, p. 649-654, Sep. 2009.
- BARBOSA, R. E. C.; ASSUNÇÃO, A. A.; ARAÚJO, T. M. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1569-80, 2012.
- BORGES, R. R. Lombalgia em trabalhadores da indústria de calçados. 2013. 61 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)-Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.
- CARDOSO, J. P.; RIBEIRO, I. Q. R.; ARAÚJO, T. M.; CARVALHO, F. M.; REIS, E. J. F. B. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 12, n. 4, p. 604-614, 2009.
- CARPENTIER, P. H.; MARICQ, H. R.; BIRO, C.; PONÇOT-MAKINEN, C. O. Franco, A. Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous

disorders of lower limbs: A population-based study in France. *Journal of vascular surgery*, v. 40, n. 4, p. 650-659, oct. 2004.

CARVALHO, R. L. B. Distúrbios musculoesqueléticos em membros superiores e pescoço em trabalhadores da indústria de calçados. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)-Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

CHUNG, M. K.; LEE, I.; KEE, D. Assessment of postural load for lower limb postures based on perceived discomfort. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 31, n. 1, p. 17-32, jan. 2003.

COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Recent Longitudinal Studies. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 53, n. 3, p. 285-323, 2010.

D'SOUZA, J. C.; FRANZBLAU, A.; WERNER, R. A. Review of Epidemiologic Studies on Occupational Factors and Lower Extremity Musculoskeletal and Vascular Disorders and Symptoms. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v. 15, n. 2, p. 129-165, 2005.

FERNANDES, R. C. P. Algumas características do estudo transversal na epidemiologia ocupacional. *Revista de Saúde Pública da UEFS, Feira de Santana, Ba*, v. 1, n. 1, p. 44-49, 2002.

FERNANDES, R. C. P. Distúrbios Musculoesqueléticos e trabalho industrial. 2004. 287 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)-Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P. Distúrbios musculoesqueléticos em membros inferiores em trabalhadoras de Enfermagem. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v.35, n. 1, p. 128-142, jan./mar.2011.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P.; SOLLA, D. J. F.; SANTOS JUNIOR, A. C.; SENA JUNIOR, A. S. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de Enfermagem. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 15, n. 2, p. 429-38, 2012.

GAMPERIENE, M.; STIGUM, H. Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the spinning industry in Lithuania. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 56, n. 6, p. 411–416, jun. 1999.

GUPTA, A. D.; MAHALANABIS, D. Study of Hand Function in a Group of Shoe Factory Workers Engaged in Repetitive Work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v. 16, n. 4, p. 675–684, dec. 2006.

HOSMER JUNIOR, D. W.; LEMESHOW, S. *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons, New York. 1989.

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

KUORINKA, I.; JONSSON, B.; KILBOM, A.; VINTERBERG, H.; BIERING-SORENSEN, F.; ANDERSON, G.; JORGENSEN, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, v. 18, n. 3, p. 233-237, Sep. 1987.

LEROUX, I.; DIONNE, C. E.; BOURBONNAIS, R.; BRISSON, C. Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in the Quebec working population. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 78, n. 5, p. 379-386, jun. 2005.

LOURINHO, M. G.; NEGREIROS, G. R.; ALMEIDA LB, VIEIRA, E. R.; QUEMELO, P. R. V. Riscos de lesão musculoesquelética em diferentes setores de uma indústria calçadista. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 252-257, jul/set. 2011.

MACIEL, A. C. C.; FERNADES, M. B.; MEDEIROS, L. S.; Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 9, n. 1, p. 94-102, mar. 2006.

MELZER, A. C. S.; IGUIT, A. M. Condições de trabalho e dor musculoesquelética em trabalhadores de cerâmica brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 492-502, mar. 2010.

MESSING, K.; TISSOT, F.; STOCK, S. Distal lower-extremity pain and work postures in the Quebec population. *American Journal of Public Health*, v. 98, n. 8, p. 705-713, Apr. 2008.

NGOMO, S.; MESSING, K.; PERRAULT, H.; CONTOIS, A. Orthostatic symptoms, blood pressure and working postures of factory and service workers over an observed workday. *Applied Ergonomics*, v. 39, n. 6, p. 729-736, nov. 2008.

PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas, Rio Grande do Sul. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 507-516, mar/apr. 2008.

REID, C. R.; BUSH, P. M.; KARWOWSKI, W.; DURRANI, S. K. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 40, n. 3, p. 247–256, may. 2010.

TINUBU, B. M. S, MBADA, C. E, ADEWALE, L. A, FABUNMI, A. A. Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 11, n. 12, 2010.

TODD, L.; PUANGTHONGTHUB, S. T.; MOTTUS, K.; MIHLAN, G.; WING, S. Health Survey of Workers Exposed to Mixed Solvent and Ergonomic Hazards in Footwear and Equipment Factory Workers in Thailand. *The Annals Occupational Hygiene*, v. 52, n. 3, p. 195-205, Apr. 2008.

VITTA, A.; CANONICI, A. A.; CONTI, M. H. S.; SIMEÃO, S. F. A. P. Prevalência e fatores associados à dor musculoesquelética em profissionais de atividades sedentárias. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 273-280, 2012.

YEUNG, S.; GENAIDY, A.; DEDDENS, J.; SHOAF, C.; LEUNG, P. C. A participatory approach to the study of lifting demands and musculoskeletal symptoms among Hong Kong worker. *Occupational Environmental Medicine*, v. 60, n. 10, p. 730-738, oct. 2003.

## TABELAS

Tabela 1: Fatores associados à dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria, 2012. (N=433).

Variável	P	RP	p-valor *	OR Ajustada	IC 95%
<b>Trabalho em pé **</b>					
0 ou 5	44,1 37,6	1,17	0,250		
<b>Trabalho sentado **</b>					
0 ou 5	46,9 38,3	1,22	0,067	1,54	0,97 - 2,16
<b>Movimentos repetitivos com as mãos **</b>					
4 ou 5	45,7 32,4	1,41	0,015	1,56	0,96 – 2,53
<b>Mov. precisos e finos **</b>					
2, 3, 4 ou 5	45,7 37,9	1,21	0,100		
<b>Força muscular com os braços e mãos ***</b>					
2, 3, 4 ou 5	46,1 34,6	1,33	0,023		
<b>Levantar carga **</b>					
2, 3, 4 ou 5	50,2 36,1	1,39	0,002	1,90	1,27 – 2,83
<b>Puxar carga **</b>					
2, 3, 4 ou 5	47,0 39,9	1,18	0,144		
<b>Empurrar carga **</b>					
2, 3, 4 ou 5	51,9 37,4	1,39	0,003	1,80	1,17 – 2,76
<b>Ritmo de trabalho ****</b>					
4 ou 5	47,5 37,1	1,28	0,028		
<b>Pressão de tempo *****</b>					
4 ou 5	50,4 39,8	1,27	0,044		
<b>Atividade física de lazer</b>					
Não	45,6 37,6	1,21	0,100		
<b>Atividade doméstica</b>					
≥ 9 horas na última semana	51,8 33,2	1,56	0,000	2,05	1,02 – 2,83
<b>Sexo</b>					
Feminino	50,4 34,4	1,47	0,000		
<b>Uso de bebidas alcoólicas</b>					
≥ 4 vezes por semana	35,4 44,6	0,79	0,128		

\* Análise bivariada,  $\alpha = 0,25$  / \*\* 0 = Jamais a 5 = 0 tempo todo = 5 / \*\*\* 0 = Inexistente a 5 = muito forte

\*\*\*\* 0 = Lento a 5 = muito acelerado / \*\*\*\*\* 0 = Inexistente a 5 = insuportável

Tabela 2: Fatores associados à dor no joelho em trabalhadores da indústria, 2012. (N=444).

Variável	P	RP	p-valor *	OR Ajustada	IC 95%
<b>Trabalho em pé ****</b>					
0 ou 5	13,0 19,8	0,66	0,090	0,54	0,29 – 0,99
<b>Trabalho agachado ****</b>					
2, 3, 4 e 5	10,4 16,6	0,64	0,105	0,52	0,27 – 0,99
<b>Tronco rodado ****</b>					
2, 3, 4 ou 5	17,0 9,0	1,90	0,026	2,26	1,14 – 4,50
<b>Força muscular com os braços e mãos **</b>					
2, 3, 4 ou 5	17,1 8,8	1,94	0,022	2,18	1,10 – 4,30
<b>Levantar carga ****</b>					
2, 3, 4 ou 5	17,6 12,0	1,46	0,099		
<b>Empurra carga ****</b>					
2, 3, 4 ou 5	17,9 12,8	1,40	0,142		
<b>Pressão de tempo ***</b>					
4 ou 5	18,5 13,1	1,41	0,158		

\* Análise bivariada,  $\alpha = 0.25$  / \*\* 0 = Inexistente a 5 = muito forte

\*\*\* 0 = Inexistente a 5 = insuportável / \*\*\*\* 0 = Jamais a 5 = o tempo todo

Tabela 3: Fatores associados à dor na perna em trabalhadores da indústria, 2012. (N=432)

Variável	P	RP	p-valor *	OR Ajustada	IC 95%
<b>Trabalho em pé ***</b>					
0 ou 5	31,1 23,3	1,34	0,152		
<b>Trabalho sentado ***</b>					
0 ou 5	33,0 17,8	1,85	0,003	2,42	1,33 – 4,39
<b>Trabalho andando ***</b>					
0 ou 5	32,6 26,6	1,23	0,164		
<b>Trabalho agachado ***</b>					
2, 3, 4 e 5	34,3 27,6	1,25	0,151		
<b>Tronco inclinado p/ frente ***</b>					
2, 3, 4 ou 5	33,1 21,6	1,53	0,015	1,54	0,91 – 2,58
<b>Movimentos repetitivos com as mãos ***</b>					
4 ou 5	32,6 20,0	1,63	0,013		
<b>Mov. Precisos e finos ***</b>					
2, 3, 4 ou 5	33,1 24,3	1,36	0,046		
<b>Força muscular com os braços e mãos **</b>					
2, 3, 4 ou 5	33,9 19,9	1,71	0,002		
<b>Levantar carga ***</b>					
2, 3, 4 ou 5	38,0 22,4	1,70	0,000	1,82	1,07 – 3,09
<b>Puxar carga ***</b>					
2, 3, 4 ou 5	35,4 26,0	1,36	0,036		
<b>Empurrar carga ***</b>					
2, 3, 4 ou 5	40,4 23,5	1,72	0,000	1,66	0,96 – 2,88
<b>Ritmo de trabalho ****</b>					
4 ou 5	33,9 24,8	1,37	0,035		
<b>Pressão de tempo *****</b>					
4 ou 5	36,1 27,2	1,33	0,068		
<b>Idade</b>					
≥ 29 anos	33,6 25,9	1,30	0,072		
<b>Atividade física de lazer</b>					
Não	33,5 23,0	1,45	0,020		
<b>Atividade doméstica</b>					
≥ 9 horas na última semana	37,2 21,8	1,70	0,000	1,58	0,93-2,67
<b>Sexo</b>					
Feminino	36,0 22,9	1,57	0,002	1,80	1,05-3,09
<b>Uso de bebidas alcoólicas</b>					
≥ 4 vezes por semana	20,7 32,1	0,65	0,043		

\* Análise bivariada,  $\alpha = 0.25$  / \*\* 0 = Inexistente a 5 = muito forte / \*\*\* 0 = Jamais a 5 = o tempo todo

\*\*\*\* 0 = Lento a 5 = muito acelerado / \*\*\*\*\* 0 = Inexistente a 5 = muito forte

Tabela 4: Fatores associados à dor em tornozelo ou pé em trabalhadores da indústria, 2012. (N=445).

Variável	P	RP	p-valor *	OR Ajustada	IC 95%
<b>Trabalho andando **</b>					
0 ou 5	25,0 16,2	1,54	0,022	1,54	0,95 – 2,49
<b>Trabalho agachado **</b>					
2, 3, 4 e 5	15,7 22,8	0,69	0,090	0,57	0,31 – 1,04
<b>Movimentos precisos e finos com as mãos **</b>					
2, 3, 4 ou 5	22,7 17,5	1,29	0,187		
<b>Levantar carga **</b>					
2, 3, 4 ou 5	23,9 17,8	1,34	0,115		
<b>Empurrar carga **</b>					
2, 3, 4 ou 5	23,7 18,7	1,27	0,209	1,85	1,09 – 3,14
<b>Pausa para descansar ***</b>					
0 ou 1	17,7 23,2	0,76	0,152		
<b>Atividade física de lazer</b>					
Não	22,4 17,6	1,28	0,222		
<b>Atividade doméstica</b>					
≥ 9 horas na última semana	27,0 14,1	1,92	0,000		
<b>Sexo</b>					
Feminino	27,6 13,3	2,08	0,000	2,53	1,53 – 4,20

\* Análise bivariada,  $\alpha = 0.25$  / \*\* 0 = Jamais a 5 = o tempo todo / 0 = Nunca a 5 = sempre que preciso

## CONCLUSÕES

1. A prevalência de dor nos membros inferiores como um todo foi igual a 42,6% nos trabalhadores estudados e 50,4% na população do sexo feminino;
2. As regiões da perna e pé apresentaram as maiores prevalências de dor nos membros inferiores, 29,6% e 18,4%, respectivamente;
3. O sexo feminino apresentou maiores ocorrências de dor nos membros inferiores como um todo e em seus segmentos;
4. O hábito de fumar foi referido apenas por 2,5% dos trabalhadores estudados;
5. Trabalhar na empresa com tempo maior ou igual a cinco anos foi afirmado por 45,1% dos trabalhadores;
6. Cerca de 85,0% dos trabalhadores referiram trabalhar sob pressão de tempo;
7. Nenhuma pausa no trabalho foi referida por 36,1% dos trabalhadores;
8. Cerca de 55,0% dos trabalhadores afirmaram nunca sentar durante as atividades laborais;
9. Aproximadamente 56,0% dos trabalhadores afirmaram ficar de pé o todo tempo no trabalho;
10. A dor nos membros inferiores como um todo foi associada ao trabalho sentado, movimentos repetitivos com as mãos, levantar e empurrar carga e atividade doméstica;
11. Houve menos dor em joelho para quem trabalha em pé todo o tempo ou nunca e nos trabalhadores que nunca ficam agachados. Houve mais dor para quem realiza força muscular com os braços e mãos e adota rotação de tronco;
12. A variação da postura sentada durante a jornada, ou seja, poder flexibilizar a postura geral de trabalho se associou a menor prevalência de dor na perna. Tronco inclinado para frente, levantar e empurrar carga, sexo feminino e atividade doméstica se associaram positivamente com a dor neste segmento;
13. Andar o tempo todo no trabalho ou nunca andar se associou com mais dor no tornozelo ou pé, ao passo que para o trabalho agachado, não realizar esta postura foi possível risco. Também se associaram com mais dor nesta região, empurrar carga e ser mulher.

## SUMMARY

### PAIN IN LOWER LIMBS IN INDUSTRY WORKERS

**Introduction.** The footwear industry can provide a favorable environment and conditions for the development of pain. **Goal.** To estimate the prevalence of pain and associated factors in the lower limbs and in their anatomical segments in industrial workers. **Material and Methods.** A cross-sectional was conducted with workers of two footwear industries of Bahia. For the selection of eligible workers, a sampling technique stratified proportional to the number of employees in each company and by sex was performed. Pain symptoms were collected through expanded version of Musculoskeletal Nordic Questionnaire (NMQ). Sociodemographic and lifestyle characteristics, physical and psychosocial demands were also evaluated. **Results.** Of the 446 workers studied, 42.6% reported pain in the lower limbs. Regarding the anatomical segments, 29.6% referred to leg pain, 18.4% to foot and 14.6 to knee. Pain in the ankle and thigh were shown in, respectively , 7.8% and 7.4% of workers. About 55% of workers had less than five years in footwear industry and 63.7% reported performing household activities lasting of less than 15 hours in the last week. Approximately 55% of workers say they never sit during work activities and 56% of workers reported to stand all the time at work. Pain in the lower limbs as a whole was associated with work sitting, repetitive movements with the arms and hands, lift and push cargo and domestic activity. There was less pain in the knee who work standing up all the time or never and workers that never get squat. There was more pain for those making muscle force in the arms and hands and adopts trunk rotation. Variation of sitting posture during the day, in other words, power flexible general working posture was associated with less prevalence of leg pain. Trunk bent forward, lifting and pushing load, and female domestic activity were positively associated with pain in this segment. Walking all the time at work or never walk associated with more pain in the ankle or foot while squatting to work, perform this posture was not possible risk . Also associated with more pain in this region, pushing load and being a woman. **Conclusion.** These results reinforce the need to devise strategies aimed away workers of possible risk factors to minimize the occurrence of this disease.

**Key-works:** 1. Pain; 2. Lower extremity; 3. postural activity; 4. Factors risk

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, L. C. Estudo comparativo da prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores de duas empresas da indústria de calçado: setor da costura. 2013. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais)-Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2013.
- AGHILI, M. M.; ASILIAN, H.; POURSAFA, P. Evaluation of musculoskeletal disorders in sewing machine operators of a shoe manufacturing factory in Iran. *Journal of the Pakistan Medical Association*, v. 62, n. 3, p. 20-25, 2012.
- ANDERSEN, J. H.; HAAHR, J. P.; FROST, P. Risk factors for severe regional musculoskeletal symptoms. *Arthritis & Rheumatism*, v.56, n. 4, p 1355-1364, 2007.
- ARAÚJO, T. M.; KARASEK, R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 6, p. 52-59, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS (ABICALÇADOS): Cartilha estatística 2012. Novo Hamburgo, 2012. Disponível em:<[http://www.abicalcados.com.br/documentos/resenha\\_estatistica/Industria%20de%20Calcados%20do%20Brasil\\_2012.PDF](http://www.abicalcados.com.br/documentos/resenha_estatistica/Industria%20de%20Calcados%20do%20Brasil_2012.PDF)>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2014.
- BAKER, P.; READING, I.; COOPER, C.; COGGON, D. Knee disorders in the general population and their relation to occupation. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 60, n. 10, p. 794-797, oct. 2003.
- BALASUBRAMANIAN, V.; ADALARASU, K.; REGULAPATI R. Comparing dynamic and stationary standing postures in an assembly task. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 39, n. 5, p. 649-654, Sep. 2009.
- BARBOSA, R. E. C.; ASSUNÇÃO, A. A.; ARAÚJO, T. M. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas

Gerais, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1569-80, 2012.

BERTOLDI, C. M. L.; PROENÇA, R. P. C. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. Revista de Nutrição, v. 21, n. 4, p. 447-54, 2008.

BORGES, R. R. Lombalgia em trabalhadores da indústria de calçados. 2013. 61 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)-Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

BRADBURY, A.; EVANS, C.; PAUL, A.; LEE, A.; RUCKLEY, CV.; FOWKES F. G. R. What are the symptoms of varicose veins? Edinburgh vein study cross sectional population survey. BMJ, v. 318, p. 353-56, feb. 1999.

CARDOSO, J. P.; RIBEIRO, I. Q. R.; ARAÚJO, T. M.; CARVALHO, F. M.; REIS, E. J. F. B. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 12, n. 4, p. 604-614, 2009.

CARPENTIER, P. H.; MARICQ, H. R.; BIRO, C.; PONÇOT-MAKINEN, C. O. Franco, A. Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous disorders of lower limbs: A population-based study in France. Journal of vascular surgery, v. 40, n. 4, p. 650-659, oct. 2004.

CARVALHO, R. L. B. Distúrbios musculoesqueléticos em membros superiores e pescoço em trabalhadores da indústria de calçados. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)-Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

CASADO, L.; VIANA, L. M.; THULER, L. C. S. Fatores de Risco para Doenças Crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Cancerlogia, v. 55, n. 4, p. 379-388, 2009.

CHUNG, M. K.; LEE, I.; KEE, D. Assessment of postural load for lower limb postures based on perceived discomfort. International Journal of Industrial Ergonomics, v. 31, n. 1, p. 17-32, jan. 2003.

COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Recent Longitudinal Studies. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 53, n. 3, p. 285-323, 2010.

CROMBIE, I. K. The potencial of Epidemiology. In: CROMBIE, I.K.; CROFT, P. R.; LINTON, S. J.; LERESCHE, L.; VON KORFF, M. *Epidemiology of pain: a report of the Task Force on Epidemiology*. Seattle: IASP Press; 1999. cap.1, p. 1-5.

D'SOUZA, J. C.; FRANZBLAU, A.; WERNER, R. A. Review of Epidemiologic Studies on Occupational Factors and Lower Extremity Musculoskeletal and Vascular Disorders and Symptoms. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v. 15, n. 2, p. 129-165, 2005.

FERNANDES, R. C. P. Algumas características do estudo transversal na epidemiologia ocupacional. *Revista de Saúde Pública da UEFS, Feira de Santana, Ba*, v. 1, n. 1, p. 44-49, 2002.

FERNANDES, R. C. P. *Distúrbios Músculoesqueléticos e trabalho industrial*. 2004. 287 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)-Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

FERNANDES, R. C. P.; CARVALHO, F. M.; ASSUNÇÃO, A. A. Prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores da indústria plástica. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n.1, p. 78-86, jan. 2011.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P. Distúrbios musculoesqueléticos em membros inferiores em trabalhadoras de Enfermagem. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v.35, n. 1, p. 128-142, jan./mar.2011.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P. Fatores associados aos distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 18, n. 6, p. 1073-1083, nov./dez. 2010.

FONSECA, N. R.; FERNANDES, R. C. P.; SOLLA, D. J. F.; SANTOS JUNIOR, A. C.; SENA JUNIOR, A. S. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados

ao trabalho em profissionais de Enfermagem. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 15, n. 2, p. 429-38, 2012.

GAMPERIENE, M.; STIGUM, H. Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the spinning industry in Lithuania. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 56, n. 6, p. 411–416, jun. 1999.

GHISLENI, A. P.; MERLO, A. R. C. Trabalhador Contemporâneo e Patologias por Hipersolicitação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 18, n. 2, p. 171-176, 2005.

GUPTA, A. D.; MAHALANABIS, D. Study of Hand Function in a Group of Shoe Factory Workers Engaged in Repetitive Work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v. 16, n. 4, p. 675–684, dec. 2006.

HALES, T. R; BERNARD, B. P. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthopedic Clinics of North America*, v. 27, n. 4, p. 679-709, oct. 1996.

HOSMER JUNIOR, D. W.; LEMESHOW, S. Applied logistic regression. John Wiley & Sons, New York. 1989.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA) - BRASIL. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. PESQUISA ESPECIAL DE TABAGISMO. Relatório Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde. – Rio de Janeiro: INCA, 2011. 199p.

JONES G. T.; HARKNESS, E. F.; BAHIT, E. S.; McBETH, J.; SILMAN, A. J.; MACFARLANE, G. J. Predicting the onset of knee pain: results from a 2-year prospective study of new workers *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 66, n. 3, p. 400–406, mar. 2007.

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

KUORINKA, I.; JONSSON, B.; KILBOM, A.; VINTERBERG, H.; BIERING-SORENSEN, F.; ANDERSON, G.; JORGESSEN, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, v. 18, n. 3, p. 233-237, Sep. 1987.

LAURIKKA, J. O.; SISTO, T.; TARKKA, M. R.; AUVINEN, O.; HAKAMA, M. Risk indicators for varicose veins in forty- to sixty-year-olds in the Tampere varicose vein study. *World Journal of Surgery*, v. 26, n. 6, p. 648–651, jun. 2002.

LEROUX, I.; DIONNE, C. E.; BOURBONNAIS, R.; BRISSON, C. Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in the Quebec working population. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 78, n. 5, p. 379-386, jun. 2005.

LOURINHO, M. G.; NEGREIROS, G. R.; ALMEIDA LB, VIEIRA, E. R.; QUEMELO, P. R. V. Riscos de lesão musculoesquelética em diferentes setores de uma indústria calçadista. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 252-257, jul/set. 2011.

MACIEL, A. C. C.; FERNADES, M. B.; MEDEIROS, L. S.; Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 9, n. 1, p. 94-102, mar. 2006

MAFFEI, F. H. A.; LASTÓRIA, S.; YOSHIDA, B.; ROLLO, H. A, GIANNINI, M.; MOURA, R. *Doenças vasculares periféricas*. 4. ed., Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, volume 1, 2008.

MEDEIROS, S. M.; ROCHA, S. M. M. Considerações sobre a terceira revolução industrial e a força de trabalho em saúde em Natal. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 399-409, apr/june, 2004.

MELZER, A. C. S.; IGUIT, A. M. Condições de trabalho e dor musculoesquelética em trabalhadores de cerâmica brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 492-502, mar. 2010.

MESSING, K.; TISSOT, F.; STOCK, S. Distal lower-extremity pain and work postures in the Quebec population. *American Journal of Public Health*, v. 98, n. 8, p. 705-713, Apr. 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma Regulamentadora nº 17. Ergonomia; Portaria GM nº 3.214 de 8/6/78. Brasília, 1978.

MIRANDA, F. S. M. P. A Mudança do Paradigma Econômico, a Revolução Industrial e a Positivização do Direito do Trabalho. *Revista Eletrônica Direito, Justiça e Cidadania*, v. 3, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.facsao Roque.br/novo/publicacoes/pdf/v3-n1-2012/Fer1.pdf>>, Acesso em: 12 de janeiro de 2014.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL & INSTITUTE OF MEDICINE [NRC & IM] Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremities. Panel on musculoskeletal disorders and the workplace. Commission on behavioral and social sciences and education. Washington, DC: National Academy Press, 2001.

NGOMO, S.; MESSING, K.; PERRAULT, H.; CONTOIS, A. Orthostatic symptoms, blood pressure and working postures of factory and service workers over an observed workday. *Applied Ergonomics*, v. 39, n. 6, p 729-736, nov. 2008.

PATARO, S. M. S. Lombalgia em trabalhadores de limpeza urbana. 2011. 154 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)-Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

PEREIRA, M.G. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª Edição, 2001.

PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas, Rio Grande do Sul. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 507-516, mar/apr. 2008.

PUNNETT, L.; WEGMAN, D. H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, v. 14, n. 1, p. 13-23, feb. 2004.

REID, C. R.; BUSH, P. M.; KARWOWSKI, W.; DURRANI, S. K. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 40, n. 3, p. 247–256, may. 2010.

ROCHA, P. R.; DAVID, H. M. S. L. Questionários sobre o uso de álcool e drogas entre trabalhadores: Revisão de literatura. *Revista eletrônica Saúde Mental Álcool Drogas*, Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, p. 107-116, 2011.

ROQUELAURE, Y.; MARIEL, J.; FANELLO, S.; BOISSIÈRE, J-C.; CHIRON, H.; DANO, C.; BUREAU, D.; PENNEAU-FONTBONNE, D. Active epidemiological surveillance of musculoskeletal disorders in a shoe factory. *Occupational Environmental Medicine*, v. 59, p. 452-458, 2002.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Relatório anual do SESI 2008 / SESI.DN. – Brasília, 2009. 48p.

STOCK, S. R.; FERNANDES, R. C. P.; DELISLE, A.; VÉZINA, N. Reproducibility and validity of workers self-reports of physical work demands. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 31, n. 6, p. 409-437, 2005.

TEIXEIRA, M. J.; YEG, L.T.; FERNANDES, T.D.; HERNANDEZ, A. J.; ROMANO, M. A.; FORNI, J. E. N.; AMATUZZI, M. Dor nos membros inferiores. *Revista de Medicina*, São Paulo, v. 80, p. 391-414, 2001.

TINUBU, B. M. S, MBADA, C. E, ADEWALE, L. A, FABUNMI, A. A. Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 11, n. 12, 2010.

TODD, L.; PUANGTHONGTHUB, S. T.; MOTTUS, K.; MIHLAN, G.; WING, S. Health Survey of Workers Exposed to Mixed Solvent and Ergonomic Hazards in Footwear and Equipment Factory Workers in Thailand. *The Annals Occupational Hygiene*, v. 52, n. 3, p. 195-205, Apr. 2008.

TUCHSEN, F.; KRAUSE, N.; HANNERZ, H.; BURR, H.; KRISTENSEN, T. S. Standing at work and varicose veins. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 26, n. 5, p. 414–420, Apr. 2000.

VITTA, A.; CANONICI, A. A.; CONTI, M. H. S.; SIMEÃO, S. F. A. P. Prevalência e fatores associados à dor musculoesquelética em profissionais de atividades sedentárias. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 273-280, 2012.

WANG, P. C.; REMPEL, D. M.; HARRISON, R. J.; CHAN, J.; RITZ, B. R. Work-organizational and personal factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators. *Occupational Environmental Medicine*, v. 64, n. 12, p. 806-13, dec, 2007.

WARNAKULASURIYA, S. S.; PEIRIS-JOHN, R. J.; COGGON, D.; NTANI, G.; SATHIAKUMAR N.; WICKREMASINGHE, A. R. Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. *Occupational Medicine*, v. 62, n. 4, p. 269–72, jun. 2012.

YEUNG, S.; GENAIDY, A.; DEDDENS, J.; SHOAF, C.; LEUNG, P. C. A participatory approach to the study of lifting demands and musculoskeletal symptoms among Hong Kong worker. *Occupational Environmental Medicine*, v. 60, n. 10, p. 730-738, oct. 2003.

## APÊNDICES

Apêndice 1: termo de consentimento livre e esclarecido.

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

#### ESTUDO SOBRE CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre as condições de saúde e trabalho de trabalhadores da indústria de calçados, cujo objetivo é investigar as condições de saúde desses trabalhadores, através de entrevista com aqueles que forem selecionados por sorteio. Sua empresa foi contatada pela equipe de pesquisadores da UFBA para que fosse liberado o acesso, mas ela não tem nenhuma participação na realização da pesquisa. As suas respostas e dos demais trabalhadores nos ajudarão a compreender melhor alguns possíveis fatores de risco à saúde. O entrevistador lhe fará perguntas sobre sua idade, cidade de origem, ocupações passadas, seus hábitos, sobre as atividades de trabalho e questões de saúde, através de um questionário sem a identificação do seu nome.

Se você aceitar participar da pesquisa, depois de ter lido ou ouvido este texto, por favor, assine este documento. O entrevistador também o fará. Isto porque, nós, pesquisadores, devemos garantir que você participou da pesquisa por sua livre vontade. Você e a equipe ficarão com uma cópia deste termo de consentimento. Sua participação na pesquisa é voluntária. Você pode se recusar a participar ou pode desistir a qualquer momento. Se você precisar de esclarecimentos adicionais sobre a mesma, esses serão fornecidos em qualquer tempo do curso da pesquisa. Você não será responsabilizado por nenhum custo relacionado a esta pesquisa.

Suas respostas ficarão em segredo e somente você e os pesquisadores terão acesso a elas. Seu nome não será identificado em nenhum de nossos relatórios ou publicações que resultarão deste estudo. A sua participação ou a não-participação neste projeto não deverá interferir em sua relação de trabalho. Se você necessitar de algum outro tipo de avaliação ou cuidados médicos, o pessoal em campo poderá lhe dar indicações de como recorrer aos serviços de saúde públicos municipais e/ou estaduais.

Se você desejar, pode levar esta folha para casa para pensar melhor, antes de responder à entrevista. Se você vier a ter outras perguntas sobre sua participação neste estudo, por favor,



## Apêndice 2: Questionário.

**PESQUISA SOBRE AS CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE EM  
TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS**

ATENÇÃO: você não precisa assinar. Apenas o aplicador do questionário assinará na última página.

Nº DO QUESTIONÁRIO: \_\_\_\_\_

CÓDIGO DO ENTREVISTADO NA PESQUISA: \_\_\_\_\_

HORA DA 1ª MEDIDA DE PRESSÃO ARTERIAL: \_\_\_\_\_

PRESSÃO SISTÓLICA: \_\_\_\_\_ PRESSÃO DIASTÓLICA: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ kg      Altura: \_\_\_\_\_ m      Circunferência Abdominal: \_\_\_\_\_ cm

**I- INFORMAÇÕES GERAIS**

1. Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
2. Natural de (município e estado): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_
3. Raça    1( ) Branca    2( ) Preta    3( ) Amarela    4( ) Parda    5( ) Indígena
4. Escolaridade: 1( )1º Grau completo 2( )1º Grau incompleto 3( )2º Grau completo 4( )2º Grau incompleto    5( ) Superior  
6( ) Analfabeto
5. Situação conjugal: 1( ) Casado/ Vive junto    2( ) Solteiro    3( ) Separado/divorciado/desq.    4( ) Viúvo  
5( ) Outros
6. Você tem filho (s)? 1( ) Não    2( ) Tenho, menor(es) de 2 anos    3( ) Tenho, apenas maior(es) de 2 anos

**II- INFORMAÇÕES SOBRE O TRABALHO**

1. Código da Empresa: \_\_\_\_\_
2. Data em que você entrou na empresa \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
3. Qual sua ocupação na empresa? \_\_\_\_\_
4. Qual o seu setor na empresa? \_\_\_\_\_
5. Esta sempre foi sua ocupação na empresa (se respondeu sim, passe para a questão 11)?                    1( ) Não                    2( )  
Sim
6. Se você respondeu "Não", qual sua ocupação anterior na empresa? \_\_\_\_\_
7. E qual o setor anterior na empresa? \_\_\_\_\_
8. Quando ocorreu a mudança de ocupação? \_\_\_\_/\_\_\_\_
9. Esta mudança foi por motivo de saúde? 1( ) Não                    2( ) Sim                    9( ) Não sei
10. Se "sim", você poderia citar o problema de saúde? \_\_\_\_\_
11. Sua jornada de trabalho é:                    1( ) turno fixo                    2( ) turno rotativo                    3( ) horário administrativo
12. Costuma ter dobra de turno?                    1( ) não 2( ) sim                    8( ) não se aplica
13. Costuma fazer hora-extra?                    1( ) não                    2( ) sim
14. Na última semana, quantas horas trabalhou na empresa (sem o dia da entrevista)? \_\_\_\_\_
15. Há quantos anos você trabalha desde o seu 1º trabalho? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses
16. Antes de entrar na empresa atual, qual foi a ocupação que exerceu por mais tempo?  
\_\_\_\_\_  
CBO: \_\_\_\_\_
17. Por quanto tempo exerceu esta ocupação (antes da empresa atual)? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses
18. Qual o ramo da empresa em que exerceu esta ocupação? \_\_\_\_\_ CNAE:  
\_\_\_\_\_
19. Desenvolve outra atividade remunerada?                    1( ) não                    2( ) sim
20. Se "sim", que ocupação? \_\_\_\_\_ 21. Quantas horas por semana? \_\_\_\_\_

Ocupação atual: dê uma nota de 0 a 5 às questões sobre RITMO, POSTURA, FORÇA e MANUSEIO do seu trabalho, marcando com "x" na coluna correspondente, considerando os dois extremos. Esta nota se refere ao posto que você ocupa em mais da metade da jornada diária (caso você tenha mais de um posto).

### Ritmo de trabalho

	Inexistente					Insuportável
	0	1	2	3	4	5
Pressão do tempo	<input type="checkbox"/>					
	Lento					Muito acelerado
	0	1	2	3	4	5
Ritmo	<input type="checkbox"/>					
	Nunca					Sempre que preciso
	0	1	2	3	4	5
Pausa para descansar	<input type="checkbox"/>					

### Posturas

Você trabalha:

	Jamais					O tempo todo
	0	1	2	3	4	5
Sentado	<input type="checkbox"/>					
Em pé	<input type="checkbox"/>					
Andando	<input type="checkbox"/>					
Agachado	<input type="checkbox"/>					
Com o tronco inclinado para frente	<input type="checkbox"/>					
Com o tronco rodado	<input type="checkbox"/>					
Com os braços acima da altura dos ombros	<input type="checkbox"/>					
Fazendo movimentos repetitivos com as mãos	<input type="checkbox"/>					
Fazendo movimentos precisos e muito finos	<input type="checkbox"/>					

### Força

O seu trabalho envolve:

	Inexistente					Muito forte
	0	1	2	3	4	5
Força muscular nos braços ou mãos	<input type="checkbox"/>					

### Manuseio de carga:

	Jamais					O tempo todo
	0	1	2	3	4	5
Levantar	<input type="checkbox"/>					
Puxar	<input type="checkbox"/>					
Empurrar	<input type="checkbox"/>					

Se você respondeu um número diferente de 0 no último item, você afirmaria que o peso dessas cargas é, por unidade, em média:

1( ) 1 a 15 kg    2( ) 16 a 45 kg    3( ) maior que 45 kg    4( ) não se aplica    5( ) não sei

Ocupação anterior: se você tem menos de 2 anos na ocupação atual, faça o mesmo, dando uma nota de 0 a 5 às questões sobre RITMO, POSTURA, FORÇA e MANUSEIO, referentes à sua ocupação anterior, nesta empresa ou outra.

### Ritmo de trabalho

	Inexistente					Insuportável
	0	1	2	3	4	5
Pressão de tempo	<input type="checkbox"/>					
	Lento					Muito acelerado
	0	1	2	3	4	5
Ritmo	<input type="checkbox"/>					
	Nunca					Sempre que preciso

	0	1	2	3	4	5
Pausa para descansar						

**Posturas**

Você trabalha:

	Jamais					O tempo todo
	0	1	2	3	4	5
Sentado						
Em pé						
Andando						
Agachado						
Com o tronco inclinado para frente						
Com o tronco rodado						
Com os braços acima da altura dos ombros						
Fazendo movimentos repetitivos com as mãos						
Fazendo movimentos precisos e muito finos						

**Força**

O seu trabalho envolve:

	Inexistente					Muito forte
	0	1	2	3	4	5
Força muscular nos braços ou mãos						

**Manuseio de carga**

	Jamais					O tempo todo
	0	1	2	3	4	5
Levantar						
Puxar						
Empurrar						

Se você respondeu um número diferente de 0 no último item, você afirmaria que o peso dessas cargas é, por unidade, em média: 1( ) 1 a 15 kg 2( ) 16 a 45 kg 3( ) maior que 45 kg 4( ) não se aplica 5( ) não sei

**Outras informações sobre sua ocupação atual:**

1. Em que grau você diria que a altura do plano de trabalho (mesa, bancada, máquina, etc) costuma estar adequada às suas tarefas?

	Inexistente					Máximo
	0	1	2	3	4	5

2. Qual o grau de facilidade que o seu assento proporciona ao trabalho na posição sentada?

	Inexistente					Máximo
	0	1	2	3	4	5

**Ambiente físico do posto de trabalho (em geral):**

1. Você tem habitualmente sensação de:

1( ) Frio 2( ) Umidade 3( ) Ruído 4( ) Calor 5( ) Poeira 8( ) NDA

2. Você acha que as ferramentas que você utiliza são vibratórias?

1( ) não 2( ) sim 8( ) não se aplica

	De jeito nenhum					O tempo todo
	0	1	2	3	4	5
3. Essa vibração te incomoda?						

4. Você usa luvas (em caso negativo passe para a questão 7)? 1( ) não 2( ) sim

5. Há exigência para usar luva o tempo todo?

De jeito nenhum	O tempo todo				
0	1	2	3	4	5

6. A luva atrapalha você ao fazer sua tarefa?

De jeito nenhum	O tempo todo				
0	1	2	3	4	5

7. A pressão física que você exerce com as mãos sobre o equipamento ou objeto de trabalho é:

Muito fraca	Muito forte				
0	1	2	3	4	5

### III - QUESTIONÁRIO SOBRE CONTEÚDO DO TRABALHO

Para as questões abaixo assinale a resposta que melhor corresponda a sua situação de trabalho. Às vezes nenhuma das opções de resposta corresponde exatamente a sua situação; neste caso escolha aquela que mais se aproxima de sua realidade.

1. Seu trabalho requer que você aprenda coisas novas

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

2. Seu trabalho envolve muita repetitividade

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

3. Seu trabalho requer que você seja criativo

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

4. Seu trabalho permite que você tome muitas decisões por sua própria conta

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

5. Seu trabalho exige um alto nível de habilidade (destreza)

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

6. Em seu trabalho, você tem pouca liberdade para decidir como deve fazê-lo

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

7. Em seu trabalho, você tem que fazer muitas coisas diferentes

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

8. O que você tem a dizer sobre o que acontece no seu trabalho é considerado

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

9. No seu trabalho, você tem oportunidade de desenvolver suas habilidades especiais

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

10. Seu trabalho requer que você trabalhe muito rapidamente

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

11. Seu trabalho requer que você trabalhe muito duro

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

12. Você não é solicitado para realizar um volume excessivo de trabalho

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

13. O tempo para realização das suas tarefas é suficiente

1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente

14. Você está livre de demandas conflitantes feitas por outros

- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
15. Seu trabalho exige longos períodos de intensa concentração nas tarefas.
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
16. Suas tarefas, muitas vezes, são interrompidas antes que você possa concluí-las, adiando para mais tarde a sua continuidade.
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
17. Seu trabalho é desenvolvido de modo frenético (agitado).
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
18. Esperar pelo trabalho de outras pessoas ou departamentos/setores, muitas vezes, torna seu trabalho mais lento.
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
19. Seu supervisor (ou chefe imediato, ou encarregado) preocupa-se com o bem-estar de seus subordinados  
(se a resposta for 8, passe para a 23)
- 8 ( ) não tem supervisor 1 ( ) Discorda fortemente 2 ( ) Discorda 3 ( ) Concorda 4 ( ) Concorda fortemente
20. Seu supervisor (ou chefe imediato, ou encarregado) presta atenção às coisas que você fala
- 8 ( ) não tem supervisor 1 ( ) Discorda fortemente 2 ( ) Discorda 3 ( ) Concorda 4 ( ) Concorda fortemente
21. Seu supervisor (ou chefe imediato, ou encarregado) ajuda você a fazer seu trabalho
- 8 ( ) não tem supervisor 1 ( ) Discorda fortemente 2 ( ) Discorda 3 ( ) Concorda 4 ( ) Concorda fortemente
22. Seu supervisor (ou chefe imediato, ou encarregado) é bem sucedido em promover o trabalho em equipe
- 8 ( ) não tem supervisor 1 ( ) Discorda fortemente 2 ( ) Discorda 3 ( ) Concorda 4 ( ) Concorda fortemente
23. As pessoas com quem você trabalha são competentes na realização de suas atividades
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
24. As pessoas com quem você trabalha interessam-se pelo que acontece com você
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
25. As pessoas no seu trabalho são amigáveis
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
26. As pessoas com quem você trabalha são colaborativas na realização das atividades
- 1 ( ) Discorda fortemente    2 ( ) Discorda    3 ( ) Concorda    4 ( ) Concorda fortemente
27. Você está satisfeito com seu trabalho?
- 1 ( ) Não    2 ( ) Nem tanto    3 ( ) Um pouco    4 ( ) Muito
28. Você recomendaria seu trabalho a um amigo?
- 1 ( ) Não    3 ( ) Tenho dúvida sobre isto    5 ( ) Recomendo com certeza
29. Você aceitaria este trabalho de novo?
- 1 ( ) Sem dúvida    3 ( ) Tenho dúvida    5 ( ) De jeito nenhum
30. Você vai procurar um novo trabalho no próximo ano?
- 1 ( ) Muito provavelmente    3 ( ) Talvez    5 ( ) Não
31. Este era o trabalho que você queria quando se candidatou para a vaga?
- 1 ( ) Exatamente    3 ( ) Mais ou menos    5 ( ) Não

#### IV- ATIVIDADES DOMÉSTICAS:

1. Na última semana, quantas horas aproximadamente dedicou ao trabalho doméstico (cuidar de limpeza, cozinhar, lavar roupa, passar roupa), sem o dia da entrevista? \_\_\_\_\_ horas

**V - ATIVIDADES FÍSICAS:**

1. Qual das alternativas abaixo está mais próxima do que você faz quando não está trabalhando na empresa ou em casa?

- 1( ) Treina para competição esportiva  
 2( ) Corre, faz ginástica, nada, joga bola, anda de bicicleta  
 3( ) Caminha, pesca, cuida da horta ou do quintal  
 4( ) Conversa com os parentes ou amigos, lê jornal ou revistas, vê televisão, vai ao culto (ou missa), estuda.

2. Se você marcou 1, 2 ou 3, diga quantas vezes na semana e durante quanto tempo você realiza essas atividades: \_\_\_\_\_ vezes por semana \_\_\_\_\_ minutos em cada vez

3. No seu percurso para o trabalho, você anda e/ou usa bicicleta: ( ) sim ( ) não  
 Precário Excelente

4. Como você considera seu condicionamento (preparo) físico?

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

**VI - CONDUTAS DE COMPENSAÇÃO:**

1. Você fuma? 1( ) sim 2( ) não

2. Já foi fumante no passado? 1( ) sim 2( ) não (em caso negativo, passe para a questão 6)

3. Fuma quantos cigarros por dia (ou fumava quando parou)? \_\_\_\_\_

4. Com que idade começou a fumar? \_\_\_\_\_

5. Se não fuma mais, com que idade parou? \_\_\_\_\_

6. Você bebe ou bebia bebidas alcoólicas?

1. ( ) não, nunca bebeu bebida alcoólica  
 2. ( ) bebia, mas não bebe há mais de 01 ano  
 3. ( ) bebia, mas parou há menos de 01 ano  
 4. ( ) sim, bebe

7. Se você marcou o sub-ítem 3 ou 4 da questão 6, responda sobre a frequência de uso de bebidas alcoólicas:

1 ( )  $\geq 4$  vezes/semana 2( ) 1 a 3 vezes/semana 3( ) 1 a 3 vezes/mês 4( )  $< 1$  vez/mês

8. Alguma vez você sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber? ( ) Não ( ) Sim

9. De modo geral, as pessoas o incomodam porque criticam o seu modo de beber? ( ) Não ( ) Sim

10. Você fica chateado ou se sente culpado pela maneira como costuma beber? ( ) Não ( ) Sim

11. Você costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca? ( ) Não ( ) Sim

**VII- INQUÉRITO DE HIPERTENSÃO**

1. Alguma vez lhe disseram que você tem pressão alta? Não ( ) Sim ( ) Não se lembra ( )

2. Há quanto tempo sabe que tem pressão alta? \_\_\_\_\_ anos

3. Entre seus pais e irmãos, alguém faz ou fazia tratamento para pressão alta?

Não ( ) Pai ( ) Mãe ( ) Pai e mãe ( ) Irmão(s) ( ) Pais (ou um dos pais) e irmão(s) ( )

4. Tratou ou trata sua pressão alta? Nunca tratou ( ) Tratou, mas não trata mais( ) Está em tratamento regular ( )

Está em tratamento irregular ( ) Não se aplica ( ) Não sabe ( )

5. Por que nunca tratou ou parou de tratar sua pressão alta?

Não achou necessário ( ) Remédios muito caros ( ) Não sente nada ( ) Remédios deram reação ( ) Nunca mais mediu a pressão ( ) Basta ficar tranqüila ( ) Orientação médica ( ) Outro motivo ( ) Não se aplica ( ) Não sabe ( )

6. Que tipo de tratamento para pressão alta está fazendo?

Só dieta com redução de sal ( ) Só medicamentos ( ) Dieta e medicamentos ( ) Dieta e medicamentos e atividade física ( )

Não se aplica ( ) Não sabe ( ) Outros ( ), especifique \_\_\_\_\_

**VIII - SOBRE SINTOMAS**

Você teve dor ou desconforto ("dormência, formigamento, enrijecimento ou inchaço") em braços, mãos, pernas, pescoço ou região lombar durante os últimos doze meses? 1( ) não 2( ) sim  
Se você respondeu SIM, por favor, complete a coluna para cada parte do corpo na qual surgiu a dor, nos dois quadros a seguir. Atenção: cada coluna diz respeito a uma parte do corpo descrita na primeira linha.

	Pescoço	Ombro	Cotovelo	Antebraço	Punho/mão	Parte alta das costas	Região lombar	Coxa	Joelho	Perna	Tornozelo	Pé
1. Que lado incomoda você? 1 – Direito 2 – Esquerdo 3 – Os dois												
2. Em que ano você notou o problema?												
3. Quanto tempo o problema dura geralmente? 1 - < de 1 hora 2 - > 1 hora até 1 dia inteiro 3 - >1 dia até 1 semana 4 - > 1 semana até 1 mês 5 - > 1 mês até 6 meses 6 - > 6 meses												
4. Quantos episódios do problema você teve? 1 – É constante, o tempo todo 2 – Diariamente 3 – Uma vez por semana 4 – Uma vez por mês 5 – A cada 2 ou 3 meses 6 – A cada 6 meses												
5. Você teve o problema nos últimos 7 dias? 1 – Sim 2 – Não												
6. Em uma escala de 0 a 5, como você classificaria o seu desconforto? Nenhum (0) ————— Insuportável (5)												
7. Você recebeu tratamento médico para o problema? 1 – Sim 2 – Não												
8. Quantos dias de trabalho você perdeu pelo problema?												
9. Quantos dias você ficou em trabalho leve ou restrito por causa do problema?												
10. Você mudou de trabalho por causa deste problema? 1 – Sim 2 – Não												
11. Você havia sofrido trauma agudo neste local (pancada, estirão, entorse, luxação)? 1 – Sim 2 – Não												

**IX- OUTRAS INFORMAÇÕES DE SAÚDE**

- Você já sofreu alguma fratura? 1( ) não 2( ) sim
- Se respondeu "sim", em que parte do corpo?  
1( ) Punho direito 2( ) Punho esquerdo 3( ) Cotovelo direito 4( ) Cotovelo esquerdo  
5( ) Clavícula direita 6( ) Clavícula esquerda 7( ) Outra parte do corpo \_\_\_\_\_  
Alguma vez o médico lhe disse que você tem:
- Diabetes ("açúcar alto no sangue"): 1( ) não 2( ) sim
- Artrite reumatóide ("dores nas juntas, com deformidade nos dedos das mãos"): 1( ) não 2( ) sim
- Hipotireoidismo ("doença da tireóide com baixa de hormônios"): 1( ) não 2( ) sim

**Apenas para as mulheres responderem:**

- Você usa ou usou pílula outro anticoncepcional hormonal?  
1( ) não 2( ) sim
- Se você respondeu "sim", por quanto tempo usou? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses
- Se parou, isto foi há quanto tempo? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses

HORA DA 2ª MEDIDA DE PRESSÃO ARTERIAL: \_\_\_\_\_  
PRESSÃO SISTÓLICA: \_\_\_\_\_ PRESSÃO DIASTÓLICA: \_\_\_\_\_

Nome do aplicador do questionário: (Letra de forma)

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Hora de término: \_\_\_\_\_

**ANEXO**

Anexo 01: Parecer do Comitê de ética em pesquisa

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA****ESCOLA DE ENFERMAGEM**

Rua Augusto Viana, S/N - Canela - CEP: 40.110-060 – Salvador – BA  
**Comitê de Ética em Pesquisa** – CEPEE.UFBA Tel.: (71) 3283 7615 FAX: (71)  
 3283 7615. E-mail: [cepee.ufba@ufba.br](mailto:cepee.ufba@ufba.br)

**IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

PROTOCOLO CEP: Nº 48/2011

Folha de Rosto Nº 485004

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Prevalência de Distúrbio Musculoesquelético e seus Fatores Associados entre Trabalhadores da Indústria de Calçados.**

**PESQUISADORES RESPONSÁVEIS: Roberta Luciana Rodrigues Brasileiro de Carvalho, Rives Rocha Borges, Verônica Maria Cadena Lima, Cléber Araújo Gomes.**

**PESQUISADORES ENVOLVIDOS: Dra Rita de Cássia Pereira Fernandes**

**INSTITUIÇÃO ONDE SE REALIZARÁ: Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.**

**GRUPO DE PESQUISA:**

**DATA DE APRECIÇÃO DO PARECER:**

**PARECER DO RELATOR**

1. Avaliando o Protocolo: Constan do Protocolo a folha de rosto, a carta de encaminhamento ao CEP, a Declaração de não ter iniciado a coleta de dados, a declaração de compromisso para cumprir a Resolução 196/96, a declaração de compromisso com a apresentação dos relatórios, a carta de anuência da Representante de Recursos Humanos da Empresa Calçados Bibi Nordeste Ltda e do Coordenador de Saúde e Segurança da Empresa Paquetá Bahia Ltda, onde será realizada a coleta de dados. Todos com identificação, assinatura dos pesquisadores envolvidos.

1.1 Avaliação da contextualização do objeto de pesquisa (desenho da pesquisa):

Trata-se de projeto de dissertação de mestrado acadêmico, do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da UFBA com uma Orientadora, cujo currículo revela afinidade com o objeto e a metodologia a ser adotada. A Introdução está bem apresentada com literatura atualizada e pertinente, apresentando o distúrbio musculoesquelético relacionado ao trabalho como um relevante problema de saúde pública no Brasil e em outros países do mundo. Os autores destacam que os distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho compreendem um conjunto de afecções inflamatórias e degenerativas, e que sua origem está associada a interação de fatores de risco psicossociais, características fisiológicas e exposição mecânica. Ao contextualizar o estudo os autores ressaltam que atualmente o interesse sobre as consequências sociais e econômicas da doença, particularmente no ambiente de trabalho é cada vez mais freqüente. Tem como objetivo geral estimar as prevalências de distúrbios musculoesqueléticos e descrever os fatores associados a esses trabalhadores da indústria de calçados. Como objetivos específicos, caracterizar a população trabalhadora quanto aos aspectos sócios demográficos; Realizar uma revisão

sistemática da literatura sobre distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores da indústria de calçados; Estimar as prevalências dos distúrbios musculoesqueléticos e descrevê-las de acordo com a exposição ocupacional, extra-laboral e relativa aos estilos de vida.

Na revisão da literatura os autores apoiados em obras atualizadas e específicas contextualizam o estudo fazendo considerações sobre os distúrbios musculoesqueléticos e distúrbios musculoesqueléticos na indústria de calçados.

#### 1.2 Avaliação da metodologia científica:

Trata-se de um estudo de corte transversal com população alvo de trabalhadores de indústria de calçados do Estado da Bahia. Este tipo de estudo observa a ocorrência de associação entre exposição e doença em uma população, num dado momento.

A população alvo será formada por 1.987 trabalhadores das empresas que deverão ser pesquisadas. Os trabalhadores serão selecionados aleatoriamente. Todos os funcionários das empresas, contratados há pelo menos doze meses terão igual oportunidade de participar do estudo, inclusive aqueles que estiverem afastados do trabalho temporariamente. Destacam que os funcionários afastados temporariamente poderão ser substituídos na pesquisa se o afastamento não for presumivelmente relacionado às condições investigadas, como no caso de licença médica por cirurgia plástica estética, licença maternidade, sequela de acidente de trânsito que não configure acidente de trajeto.

Os dados deverão ser obtidos por uma equipe formada por três entrevistadores treinados (2 fisioterapeutas e um engenheiro de segurança do trabalho) a coleta de dados deverá ocorrer em local reservado na empresa a ser pesquisada durante o turno de trabalho. No instrumento de coleta contém dados sobre informações gerais (sociodemográficas), informações sobre o trabalho, questionário sobre o conteúdo do trabalho, atividades domésticas, atividades físicas, conduta de compensação, questionário sobre sintomas, e outras informações de saúde.

#### 1.3 Adequação das informações relativas ao sujeito da pesquisa e critérios de inclusão e exclusão. Este item está bem justificado.

#### 1.4 Avaliação dos riscos e benefícios

Trata-se de aplicação de técnica de questionário pelos pesquisadores com o objetivo de conhecer as condições de trabalho e saúde em trabalhadores da indústria de calçados. Os autores descrevem as etapas do procedimento de coleta de dados com clareza. Apresentam estratégias de atendimento como recurso para minimização dos desconfortos durante a pesquisa. Os benefícios do estudo apresentados pelos autores se fundamentam na discussão e avaliação dos processos e rotinas de produção visando contribuir para a melhoria da saúde dos trabalhadores das indústrias de calçados e, por conseguinte com a redução dos impactos gerados, na sociedade, por estes distúrbios.

#### 1.5 Análise do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está claro quanto aos riscos e benefícios. Está explicitado a responsabilidade pela guarda da documentação, e o tempo de guarda, a ausência de ônus por parte dos colaboradores e o uso das informações para publicações.

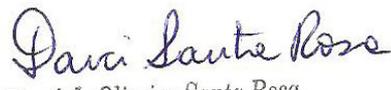
#### 1.6 Avaliação do processo de obtenção do consentimento: A descrição de como será obtido o TCLE está clara.

#### 1.7 A privacidade e a confidencialidade. Estão claras.

## 2 ) PARECER CONSUBSTANCIADO sobre o Projeto:

- a) Os pontos fortes do projeto. Trata-se de tema relevante com o objetivo de estimar as prevalências de distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores da indústria de calçados. Contempla um referencial teórico de forma clara, concisa e consistente com o objeto de estudo. Descrição detalhada dos aspectos éticos da pesquisa com seres humanos, Resolução 196/96. Clareza do Termo de consentimento Livre e Esclarecido.

Situação do PARECER: Aprovado.

Salvador, 7/3/12   
Darci de Oliveira Santa Rosa  
Coordenador do CEP-FEPA  
CORREN. S. -----