



**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 LIMPEZA  
URBANA**

**Rosângela Souza Lessa**

**Dissertação de Mestrado**

**Salvador (Bahia), 2015**

Rosângela Souza Lessa. Dor em membros inferiores em trabalhadores da limpeza urbana, 2015.

UFBA/SIBI/Bibliotheca Gonçalo Moniz: Memória da Saúde Brasileira

Lessa, Rosângela Souza

L638 Dor em membros inferiores em trabalhadores da limpeza urbana /Rosângela Souza Lessa. Salvador: R.S Lessa, 2015.

x, 132 f.: Il. [tab.].

Anexos.

Orientadora: Profª Drª Rita de Cássia Pereira Fernandes.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia.

1. Dor. 2. Traumas cumulativos. 3. Exposição ocupacional. 4. Membro inferior. 5. Limpeza urbana. 6. Epidemiologia. I. Fernandes, Rita de Cássia Pereira. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. IV. 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 LIMPEZA URBANA**

**Rosângela Souza Lessa**

Professora-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), 2015

## COMISSÃO EXAMINADORA

Membros Titulares:

**Denise Nunes Viola**, professora, com dedicação exclusiva, do Departamento de Estatística da Universidade Federal da Bahia, professora colaboradora do Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho, doutora em Estatística e Experimentação Agronômica Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo (2007).

**Marlene Silva**, professora aposentada da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/ Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, professora credenciada e colaboradora do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, funcionária do Laboratório Central de Saúde Pública Professor Gonçalo Moniz (LACEN- BA), doutora em Saúde Pública - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (2003).

**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.

## **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA

- Faculdade de Medicina da Bahia
- Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho.

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

- Bolsa de Estudo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## **AGRADECIMENTOS**

- Agradeço primeiramente ao grandioso Deus, minha fonte de força e inspiração para galgar mais essa etapa na minha vida.
- À minha orientadora, Rita Fernandes, pelo compromisso com a docência, pelos ensinamentos nas disciplinas (Ergonomia e Epidemiologia), pelo tempo dedicado às orientações, as leituras, críticas, sugestões e contribuições da minha produção textual, que me fizeram entender e pensar de forma mais minuciosa na saúde do trabalhador. Meus sinceros agradecimentos: foi uma honra tê-la como orientadora.
- Aos egressos do mestrado, Silvana Maria da Silva Pataro e Adílton Luiz Pio Pereira, pela permissão para o uso do banco e dados do estudo intitulado “Condições de Saúde e Trabalho em Trabalhadores da Limpeza Urbana”, cuja autoria compartilham com Rita de Cássia Pereira Fernandes, orientadora do presente projeto de estudo.
- A todos os professores do MSAT, pelos ensinamentos, competência e compromisso com o aprendizado e pesquisa no campo da saúde, ambiente e trabalho. De forma especial, aos professores Lauro Porto e Denise Viola, pelas orientações e esclarecimentos na análise dos dados.
- Aos colegas do MSAT, por compartilharmos momentos de angústia e felicidades. Em especial, à amiga Manuela Maturino, por dividirmos problemas, anseios e felicidades, por apoiar-me nos momentos em que mais precisei. Obrigada por tudo!
- Aos colegas, Cléber e Luciana Frutuoso, pessoas acolhedoras e sempre dispostas a contribuir.
- À Solange, secretária do mestrado, pela amizade, conselhos, risos e incentivo nos momentos de dificuldades.
- À Inha, por manter nosso ambiente organizado e por todo carinho e cuidado.

- Aos meus pais, que, inicialmente, temeram minha vinda para Salvador, mas, mesmo contrários, me deram todo apoio necessário. Amo vocês!
- Aos meus irmãos, pelo apoio, incentivo e por torcer sempre pelo meu melhor.
- Ao meu noivo Ricardo, por suportar a distância, minhas chateações e brigas diante das dificuldades, e por todo apoio nos momentos que mais precisei.
- Aos amigos, que ouviram reclamações e muitas recusas por não ter tempo para sair e conversar, especialmente à amiga Vanessa Oliveira e Leinad, que, mesmo distante, estiveram perto, sempre me dando conselhos e lendo meu material, proferindo opiniões, correções e críticas.
- Aos colegas com os quais compartilho residência (Martoni, Danielle e Joana), por suportar minhas reclamações, escutar meus desabafos e me fazer sorrir nos momentos de tristeza.
- A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para concretização desse sonho. Meus sinceros agradecimentos!

## RESUMO

### DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA

**INTRODUÇÃO:** os trabalhadores da limpeza urbana (TLU) possuem problemas de saúde relacionados à atividade ocupacional, destacando-se a dor em coluna lombar, em membros superiores e inferiores. Tais problemas são muitas vezes provenientes da sobrecarga física e de ritmos de trabalho intensos no desempenho da tarefa. **OBJETIVO:** Investigar os fatores associados à dor em Membros Inferiores (MMII) em TLU. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de corte transversal realizado com TLU de uma empresa da cidade de Salvador. Foi realizado um censo com 624 trabalhadores do sexo masculino dos setores de manutenção e operação. Utilizou-se na coleta de dados instrumento contendo questões sobre dados sociodemográficos, estilo de vida e histórico laboral atual e pregresso. A dor foi investigada com o uso do *Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)*, e as demandas psicossociais no trabalho, com o *Job Content Questionnaire (JCQ)*. Considerou-se caso de dor, os sintomas relatados nos últimos doze meses, não consequente de trauma, com duração e frequência mínima mensal, associada a grau de severidade  $\geq$  a três (em uma escala numérica de 0-5); busca por atendimento médico; restrições no trabalho. **RESULTADOS:** A média de idade dos TLU foi de 33,9 anos, 55,3% eram negros, 63,1% tinham um nível educacional inferior ao segundo grau completo e 83% tinham jornada semanal igual ou acima de 44 horas. A prevalência de dor inespecífica referida nos últimos sete dias, nos últimos 12 meses, e Dor Específica (DE), com duração e frequência definidas, nos últimos 12 meses, foi, respectivamente, 23,7%, 42,1% e 32,4%. A dor segmentar em coxa e ou joelho (7 dias, 12 meses e DE) e a dor em pernas (12 meses) tiveram as maiores prevalências comparadas à dor em pé e ou tornozelo entre os TLU. A alta demanda psicológica, baixo controle e insatisfação no trabalho tiveram percentuais elevados entre os TLU. Associaram-se à dor em MMII e segmentos a alta demanda psicológica e o condicionamento precário a razoável. Constataram-se ainda fatores associados à dor com variáveis ocupacionais (jornada de trabalho  $\geq$  44 horas OR=2,20, manuseio de carga OR=2,44), sociodemográficas (idade e raça negra) e de estilo de vida (excesso de peso e uso de bebida alcoólica) nos segmentos de pé e ou tornozelo. **CONCLUSÕES:** A dor em MMII e segmentos estão presentes no cotidiano de trabalho dos TLU. Além disso, as demandas físicas, psicológicas e fatores organizacionais tiveram associação com a dor em MMII nesta população. Por conseguinte, a adoção de medidas de proteção à dor em MMII dos TLU é recomendável, visando a minimizar as sobrecargas diárias impostas.

Palavras-chaves: 1. Dor; 2. Traumas Cumulativos; 3. Exposição Ocupacional; 4. Membro Inferior; 5. Limpeza urbana; 6. Epidemiologia.



## SUMÁRIO

RESUMO .....	viii
ÍNDICE DE TABELAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURA .....	xi
1 OBJETIVOS .....	11
2 INTRODUÇÃO .....	12
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
3.1 Dor em Membros Inferiores .....	14
3.2 Caracterização dos Trabalhadores da Limpeza Urbana .....	20
3.3 Gestão dos Resíduos: uso de novas tecnologias .....	25
4 ARTIGO 1. PREVALÊNCIA DE DOR EM MEMBROS INFERIORES E CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO NA LIMPEZA URBANA .....	29-62
5 ARTIGO 2. FATORES ASSOCIADOS À DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA .....	63-91
6 CONCLUSÕES .....	92
7 SUMMARY .....	94
REFERÊNCIAS .....	95
ANEXO 1. QUESTIONÁRIO .....	103
ANEXO 2. PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	119
ANEXO 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	120
ANEXO 4. MANUAL DO ENTREVISTADOR .....	122

## **ÍNDICE DE TABELAS**

### **Artigo 01**

Tabela 1. Dados sociodemográficos dos TLU por grupo ocupacional, Salvador/BA, 2010.

Tabela 2. Características ocupacionais dos TLU por grupo ocupacional, Salvador/BA, 2010.

Tabela 3. Dados referentes ao estilo de vida dos TLU por ocupação, Salvador/BA, 2010.

Tabela 4. Prevalência de dor nos últimos sete dias, últimos doze meses e DE nos segmentos dos MMII, dos TLU, Salvador/BA, 2010.

Tabela 5. Prevalência de dor nos últimos doze meses nos segmentos dos MMII, dor nos últimos sete dias e DE por categoria profissional dos TLU, Salvador/BA, 2010.

Tabela 6. Características psicossociais por grupo ocupacional dos TLU, Salvador/BA, 2010.

### **Artigo 02**

Tabela 1. Análise univariada e multivariada dos fatores associados à dor em membros inferiores em TLU, Salvador/BA, 2010 (n=583).

Tabela 2. Análise univariada e multivariada dos fatores associados à dor em Joelho, Perna, Pé e ou Tornozelo em TLU, Salvador/BA, 2010.

## ÍNDICE DE FIGURA

### Artigo 01

Figura 1. Distribuição das demandas físicas por ocupação profissional dos TLU, Salvador/BA, 2010.

## **OBJETIVOS**

- Investigar os fatores associados à dor em MMII em TLU.
- Caracterizar e descrever os aspectos sociodemográficos, ocupacionais e de estilo de vida entre os TLU.
- Prevalência de dor em membros inferiores e caracterização do trabalho na limpeza urbana.

## INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento urbano, econômico e industrial observa-se um aumento considerável na busca e consumo cada vez maior dos produtos industrializados e, conseqüentemente, a produção de um enorme arsenal de resíduos, ou seja, devido a esse consumo, surge uma grande quantidade de lixo, dentre os quais, latas, caixas de papelão, material plástico, vidros e outros (FERREIRA; ANJOS, 2001; VISVANATHAN; GLAWE, 2006).

Cabe ao poder público promover o saneamento básico nas cidades, como parte integrante da saúde pública, isto é, oferecer abastecimento de água, esgotamento sanitário, controlar vetores, manter as vias públicas limpas e saudáveis. Dessa forma, torna-se necessária a regularidade no serviço de coleta de resíduos, a fim evitar a proliferação de patógenos que podem provocar doenças e transtornos à comunidade (BORJA; MORAES, 2006).

Neste contexto, surge o trabalhador da limpeza urbana (TLU), que possui um papel imprescindível na sociedade moderna. Esses trabalhadores são responsáveis por manter os logradouros e praças limpas, bem como recolher e destinar o lixo doméstico à sua disposição final (VASCONCELOS et al., 2008; SANTOS; SILVA, 2009). A sobrecarga e a árdua tarefa dos TLU têm permanecido invisível, apesar da realização de um trabalho social tão importante, os quais muitas vezes evitam os problemas de saúde da população, em detrimento da sua própria saúde (VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997).

Os TLU possuem problemas de saúde relacionados à sua atividade ocupacional, dentre os quais é muito relatada a dor em coluna lombar, em membros superiores e inferiores. Tais problemas são muitas vezes provenientes da sobrecarga física e de ritmo de trabalho intenso no desempenho das tarefas (KUIJER; FRINGS-DRENSSEN, 2004; PATARO; FERNANDES, 2014). A demanda física é elevada, pois esses trabalhadores desenvolvem suas tarefas em pé e se deslocam o tempo inteiro, ou seja, realizam um trabalho pesado e utilizam o corpo como principal instrumento de trabalho, o que requer alto gasto energético diário. Além disso, trabalham em condições insalubres, expostos aos diversos riscos ocupacionais, ambientais, além de agentes

químicos e biológicos (FERREIRA; ANJOS, 2001; GRAUDENZ, 2009; CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012).

Este estudo se fundamenta no conhecimento das condições de trabalho e dos fatores ocupacionais que favorecem o desencadeamento de dor em Membros Inferiores (MMII) dos TLU, já que estudos que relatam a dor em MMII ainda são pouco realizados, especificamente com essa categoria profissional, o que justifica a realização dessa investigação.

Partindo desse conhecimento, este estudo poderá contribuir para o planejamento e operacionalização de políticas específicas que visem ao favorecimento de melhores condições de trabalho para essa categoria profissional. Além disso, conhecer os fatores associados ao desencadeamento de dor em MMII é útil para elaboração de estratégias de prevenção da saúde, visando a minimizar os distúrbios musculoesqueléticos (DME) e de sobrecarga vascular periférica advindos da execução do trabalho.

Diante dos fatores elucidados, evidencia-se a seguinte pergunta norteadora: quais os fatores associados à dor em MMII em TLU em Salvador/BA?

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Dor em Membros Inferiores

A dor em MMII pode estar associada ao sistema musculoesquelético e também ao sistema vascular (MESSING; TISSOT; STOCK, 2013), e como tal deve ser estudada no ambiente de trabalho, a fim de esclarecer os fatores ligados ao desencadeamento de tal problemática em membros inferiores.

A dor em trabalhadores, especialmente aquela decorrente dos Distúrbios Musculoesqueléticos (DME), é considerada como um problema de saúde pública em diversos países, pois os gastos com serviços de saúde são altos, e as ausências frequentes ao trabalho decorrem da presença constante destes sintomas nos indivíduos (NRC & IOM, 2001; PUNNET; WEGMAN, 2004).

Dados apontam que entre os anos de 2012 a 2014, na Bahia, o Sistema de Informações de Agravos de Notificação registrou 2.151 casos de DME em trabalhadores, dos quais 967 homens tiveram o diagnóstico confirmado, sendo que a maioria dos indivíduos tinha nível educacional inferior ao segundo grau completo. Quanto à definição de raça, pardo e negro representaram a maior parte dos registros, 746 e 262, respectivamente. Entre os servidores da limpeza urbana, esgoto e outras atividades relacionadas, foram registrados 11 casos de DME no período supracitado<sup>1</sup>.

Por conseguinte, verificou-se o afastamento de trabalhadores nas diversas profissões cadastradas, impossibilitados de exercerem suas atividades laborais, como consequência dos DME. Dos afastamentos decorrentes registrou-se 1.517 casos com incapacidade temporária, 144 incapacidade permanente parcial, e dois casos de incapacidade total. Esses dados são dos trabalhadores que conseguiram notificar a doença, entretanto, sabe-se que ainda existem muitos casos subnotificados<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> BAHIA, Secretaria da Saúde do Estado. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde, Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador. Informações em Saúde do Trabalhador. Disponível em: <<http://www3.saude.ba.gov.br/cgi/deftohtm.exe?../cesat/TabNet/IATINSSI.def>> Acesso em: 15 Jan. 2015.

<sup>2</sup> BAHIA, Secretaria da Saúde do Estado. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde, Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador. Informações em Saúde do Trabalhador. Disponível em: <<http://www3.saude.ba.gov.br/cgi/deftohtm.exe?../cesat/TabNet/IATINSSI.def>> Acesso em: 15 Jan. 2015.

No Brasil, os dados sobre DME ainda não são bem documentados devido a insuficiência de informações referentes às morbidades advindas da ocupação. Os poucos registros se limitam aos dados da Previdência Social, que só abrangem os trabalhadores formais, os afastados por acidentes típicos do trabalho e os que apresentam doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) ou outras patologias definidas pela perícia do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) como ocupacionais. Esses registros estão ainda muito distantes da realidade. Apesar da baixa cobertura dos dados, observam-se algumas tentativas para diagnosticar tal problemática, como a do Ministério da Saúde, em 2012, com a elaboração de um protocolo para que os profissionais de saúde da atenção básica identifiquem e realizem o diagnóstico das Lesões por Esforços Repetitivos/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT). Além disso, deverão notificar os eventos relacionados ao trabalho ao Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e à Previdência Social, quando couber, ou seja, no caso de trabalhador segurado (BRASIL, 2012). Os Ministérios da Saúde e da Previdência Social utilizam as nomenclaturas (LER/DORT) para nomear os transtornos musculoesqueléticos (BRASIL, 2012). As LER/DORT também conhecidas como Distúrbios Musculoesqueléticos (DME) são patologias decorrentes do esforço repetitivo, ocasionadas por posturas mantidas e rotinas intensas de trabalho sem pausas espontâneas, além da inadequação do espaço físico e exigências psicossociais. Tais fatores, em conjunto, podem gerar prejuízos irreversíveis em articulações, tendões, músculos e nervos, levando, conseqüentemente, o trabalhador ao afastamento das atividades laborais devido a quadros dolorosos recorrentes (NRC & IOM, 2001; PUNNETT; WEGMAN, 2004; BRASIL, 2012).

A dor em MMII também pode ser decorrente da deficiência do sistema venoso (MESSING; TISSOT; STOCK, 2013). Os músculos posteriores da perna (gastrocnêmio e sóleo) possuem papel imprescindível no retorno do sangue das extremidades inferiores para o coração. O sangue é direcionado das veias superficiais em direção às profundas. Em conjunto, atuam no retorno venoso a bomba tíbio-társica, as válvulas venosas, responsáveis em contralar o refluxo sanguíneo, as artérias e as contrações musculares das veias profundas. O sistema venoso, uma vez insuficiente provoca o



acúmulo de sangue na região, edema e, conseqüentemente, sensação de dor e cansaço nos MMII (PITTA; CASTRO; FONSECA, 2003).

O sistema venoso nos MMII é dividido em veias superficiais e profundas, cuja função é a circulação sanguínea nos MMII. O déficit deste sistema pode favorecer o surgimento de varizes e, conseqüentemente, dor. As varizes caracterizam-se pela dilatação e aumento do calibre das veias (PITTA; CASTRO; FONSECA, 2003). Múltiplos fatores podem ser predisponentes ao surgimento das varizes em MMII, entre esses: idade avançada, sexo feminino, hereditariedade, obesidade, multiparidade, posição de trabalho sentado e ou em pé dentre outros (PITTA; CASTRO; FONSECA, 2003; CRIQUI et al., 2007).

Os DME podem ser observados nas diversas regiões do corpo, no entanto, estudos epidemiológicos sustentam que as regiões com maior incidência são a coluna (lombar e ou cervical) e os membros superiores (ROELEN et al., 2007; FERNANDES et al., 2009; CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012; ABOU-ELWAFI et al., 2012; PATARO; FERNANDES, 2014; PEREIRA; FERNANDES, 2014). No entanto, alguns estudos vêm averiguando as patologias ocupacionais em MMII em diversas categorias profissionais (D'SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2006, 2008; BERTOLDI; PROENÇA, 2008; CARDOSO et al., 2009; CARDOSO et al., 2014).

Ribeiro e Fernandes (2011) realizaram um estudo de prevalência de DME em MMII em trabalhadoras de enfermagem em um hospital de Salvador. Estimaram que 65,6% da população estudada apresentou DME em MMII, sendo esta prevalência mais elevada que a da região lombar (53,9%) e a dos membros superiores e pescoço (57,5%). As queixas de DME em MMII apresentaram um maior percentual na região da perna (51,9%) e tornozelo ou pé (31,5%).

Estudo realizado por Cardoso et al. (2009) avaliou a presença de dor musculoesquelética em professores da rede municipal de Salvador e observou uma prevalência de 41,1% de DME em MMII, enquanto que o dorso e membros superiores apresentaram prevalências de, respectivamente, 41,1% e 23,7%.

Estudo realizado na população do Quebec, Canadá, sobre a postura de trabalho em extremidade distal inferior, observou que a falta de liberdade para alterar a posição

durante o trabalho possui uma associação com dor em MMII, em homens e mulheres, além da associação do levantamento de peso no trabalho com dor em MMII (MESSING; TISSOT; STOCK, 2008).

Pesquisa desenvolvida com trabalhadores Norte Americanos abordou dois grupos; o primeiro, composto por 34 trabalhadores de saúde (grupo1) e o segundo grupo, por 45 trabalhadores de fábrica e de lavanderia (grupo 2). Durante a execução das tarefas registraram-se as etapas e posturas assumidas pelos indivíduos pesquisados. Os investigadores detectaram que os trabalhadores do grupo 2 efetuavam o trabalho em posturas estáticas (77,3%) e no grupo 1 essa proporção foi de 53,0%. Quanto aos sintomas musculoesqueléticos nos MMII, os trabalhadores de saúde referiram dor nas pernas e pés, os quais foram atribuídos à posição estática (NGOMO et al., 2008).

Balasubramanian et al. (2009) fizeram um levantamento no qual compararam a postura de trabalho em pé estática à postura dinâmica. A observação se deu durante uma hora, em um serviço de montagem. Os pesquisadores detectaram que posturas mantidas ocasionam fadiga e dor em MMII mais rapidamente do que posturas dinâmicas.

Estudo conduzido por Antle e Côté (2013), com 18 indivíduos de ambos os sexos, desprovidos de qualquer problema neurológico, musculoesquelético ou vascular nos três anos anteriores à coleta, e com mulheres não gestantes, avaliou os indivíduos elegíveis durante a realização de uma tarefa em pé, sem retirada do pé do solo durante 34 minutos. Os achados evidenciaram maior desconforto nos MMII do que na região das costas, tomando como base as variações observadas na postura, no sistema muscular e vascular. Os investigadores também observaram um aumento significativo no volume de sangue no pé e associação significativa entre postura em pé no trabalho e desconforto nos MMII. Em relação à atividade muscular, detectaram uma atividade reduzida nos músculos gastrocnêmio e tibial anterior, além disso, não se encontrou relação desta baixa atividade muscular com desconforto nos MMII. Tais achados trazem fortes evidências de que os fatores vasculares foram responsáveis pelo desencadeamento de dor nos MMII nos indivíduos pesquisados.

Uma revisão de literatura realizada por D'Souza, Franzblau e Werner (2005) abordou a relação entre ocupação e DME e sintomas vasculares em MMII. Os achados

revelaram que os estudos referentes à dor na perna estavam mais relacionados a varizes, e os estudos sobre dor em joelhos, quadril e coxa identificaram mais a osteoartrite do que outras causas de dor. Os estudos epidemiológicos que discutem a temática geral dos sintomas em MMII mostraram uma relação significativa com fatores ocupacionais. Além disso, os autores observaram um número limitado de estudos que abordassem a temática de problemas na parte inferior das pernas e, principalmente, nos tornozelos e pés, em comparação com os sintomas musculoesqueléticos de coxa e quadril, os quais foram mais estudados.

A osteoartrose é uma patologia limitante que pode acometer as articulações dos quadris e joelhos de trabalhadores. Apesar de ser mais comumente associada aos indivíduos idosos, seu desenvolvimento ocorre na fase ativa da vida, no entanto, estudos que associam a osteoartrose com o trabalho ainda são escassos e, quando realizados, não são bem estruturados metodologicamente. Fatores de riscos são documentados na literatura para a ocorrência da osteoartrose, dentre os quais atividades de impacto (saltos) e o trabalho pesado (BIELEMAN et al., 2011). Tais movimentos se fazem presentes na rotina dos TLU, o que pode favorecer o desencadeamento dessa morbidade nessa população.

Tuchsen et al. (2000) investigaram a postura em pé no trabalho e o desenvolvimento de varizes. Ao analisar os indivíduos que trabalhavam em pé ou deambulavam um tempo maior que 75% durante o seu turno de trabalho, em comparação com os outros grupos de trabalhadores, encontraram risco maior para ocorrência de varizes em homens e mulheres.

Criqui et al. (2007) avaliaram os fatores de risco para doença venosa crônica, em San Diego, na Universidade da Califórnia, e detectaram uma associação positiva entre a idade, herança genética e circunferência da cintura, para doença grave em ambos os sexos. Os achados demonstraram também que os homens que exerciam a função de operários estavam mais predispostos a desenvolverem doença venosa do que aqueles que trabalhavam sentados.

Estudo realizado por Bertoldi e Proença (2008), com trabalhadores de uma unidade de refeições, observou que o trabalho em pé, o levantamento de peso e a organização do trabalho (jornada de trabalho com tempo de recuperação insuficiente,

devido ao número limitado de funcionários, e trabalho sobre pressão temporal) podem agravar ou desencadear o surgimento de doenças venosas de MMII.

A literatura corrobora com a discussão de que as desordens nos MMII podem ocorrer devido a alterações estruturais (pronação excessiva dos pés, desalinhamento do quadril e pelve). Um artigo de revisão reuniu diversas pesquisas relacionando a mecânica articular dos MMII e o desencadeamento de patologias. Alguns resultados foram contrários aos já documentados na literatura. Os autores não encontraram evidência suficiente que explicasse a relação causa-efeito do excesso de pronação, com surgimento de desordens em joelhos e quadril. Entretanto, ressaltam que tal fator pode causar dores nas pernas e estresse na parte medial da tíbia. É destacado também que as estruturas ósseas e moles das regiões lombo-pélvica e quadril estão diretamente relacionadas com sintomatologia nos pés, tornozelo, joelho e na banda iliotibial (CHUTER; ANSE, 2012).

Além da postura assumida pelo trabalhador na sua ocupação, deve-se averiguar os fatores extrínsecos, tais como o piso e o calçado, pois possuem relação com o desencadeamento de sintomatologia nos MMII. Uma investigação conduzida por Lin, Chen e Cho (2012), em Taiwan, simulou, no laboratório e no contexto real do trabalhador, as diferenças encontradas nos tipos de pisos e sapatos com a dor referida nos pés em trabalhadores que exerciam sua atividade em pé. O experimento 1 foi executado no laboratório, com 10 participantes do sexo masculino, quando estes foram observados durante 4h em pé realizando uma tarefa no computador, com pausas de 10 minutos a cada 50 minutos, fazendo uso de superfícies macias e duras, usando calçado de esporte e sem sapatos. O experimento 2 foi desenvolvido com 14 trabalhadores de serviços (oito mulheres e seis homens), sendo que a participação se deu em pé, hora no chão macio e hora no piso duro, ambas utilizando o mesmo calçado e tipo de superfícies do experimento 1. A observação durava quatro horas, porém sem intervalo para descanso, e entre as etapas houve um intervalo de uma semana. Cabe ressaltar que os participantes não possuíam histórico de desordens cardiovasculares e musculoesqueléticas. Os resultados evidenciaram que o prolongamento da postura em pé no trabalho ocasionou desconforto no pé dos investigados. Ao analisar o tipo de

superfície, independente de estar calçado ou não, o piso macio foi referido como mais confortável.

Deste modo, vários estudos vêm sendo realizados com o intuito de averiguar a dor em MMII ocasionada por DME e doença venosa em diversas categorias profissionais (TUCHSEN et al., 2000; CRIQUI et al., 2007; BERTOLDI; PROENÇA, 2008; NGOMO et al., 2008). No entanto, pouca visibilidade é dada na literatura aos problemas de saúde em TLU, em especial às desordens dos MMII. Sabe-se que essa categoria trabalhadora desempenha uma atividade essencialmente dinâmica, onde correr, subir, saltar (em superfícies irregulares e com calçados inadequados), empurrar, carregar peso unilateral/correndo, agachar, levantar, rodar o tronco e arremessar são normalmente realizados no seu cotidiano, durante uma jornada de trabalho de oito horas diárias. Tais atividades associadas à postura podem suscitar a presença de desconforto geral, em regiões específicas dos MMII tais como: quadril, coxa/joelho, tornozelo e pé (REID et al., 2010).

### **Caracterização dos Trabalhadores da Limpeza Urbana**

Os resíduos sólidos produzidos pela atividade do homem, em domicílios, nas empresas, e outros locais são denominados de “lixo”. Estudos evidenciam que a expansão urbana, a industrialização em grande escala e a elevação da renda contribuem para o aumento dos resíduos produzidos, principalmente nos grandes centros urbanos (BAHIA, 2012; JURAS, 2012).

Em 2010, a Lei nº 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no 3º artigo, inciso XVI define resíduos sólidos como:

“material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010).

Dessa forma, os resíduos sólidos domiciliares são compostos por sobras de materiais gerados pelo consumo humano, sejam eles orgânicos ou inorgânicos (alimentos, sacolas, vidros, latas, garrafas, papéis, pilhas e outros). Os inorgânicos podem ser reutilizados, no entanto, quando lançados sem qualquer tratamento prévio, a exemplo de aterros sanitários e lixões, ocasionam danos irreversíveis ao meio ambiente e à saúde humana, além de acelerar a degradação das fontes naturais (FARIAS; FONTES, 2003; JACOBI; BESEN, 2011).

No Brasil, o destino final dos resíduos sólidos ainda é realizado de maneira inadequada. Apesar da criação da PNRS, em 2010, as evidências de separação correta, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos nas fontes geradoras ainda são atitudes incipientes, e, na sua maioria, são destinados aos “lixões a céu aberto”. Tais atitudes, além de não contribuírem para a sustentabilidade do planeta, dificultam a atuação dos trabalhadores, os quais estão diretamente expostos à ocorrência de acidentes de trabalho e necessitam de políticas de proteção à saúde (BRASIL, 2014).

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2013, a população brasileira atingiu 201,5 milhões de habitantes, e a estimativa para 2014 foi de 202,7 milhões de pessoas. Em Salvador, a população estimada para 2014 foi de 2.902.927 pessoas (IBGE, 2014). Em decorrência desse aumento populacional, diversos problemas sociais surgem, dentre os quais o aumento dos resíduos sólidos. Isso compromete a coleta e o gerenciamento adequado desses resíduos, e, apesar de os números apontarem aumento da coleta de lixo em 1,6 milhão, em 2013, o destino final ainda persiste em lixões (IBGE, 2013).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), em 2012, no Brasil, a produção de resíduos foi de 62.730.096 toneladas/dia. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, cada brasileiro produz, em média, por dia 1,02 Kg de lixo (BRASIL, 2014).

A Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Prevenção à Violência (SESP) firmou contrato com a Fundação Getúlio Vargas, a fim de realizar projeções para a produção de resíduos sólidos provenientes dos domicílios em Salvador. Tais dados indicaram que, em 2013, houve uma produção de 874.992 toneladas/ano de lixo, e a previsão para 2015 é de 902.505 toneladas/ano, baseados no Produto Interno Bruto

total (BAHIA, 2012). Esses dados evidenciam o crescente aumento da produção de resíduos domiciliares no referido município e, conseqüentemente, o aumento dos gastos com tais serviços e elevação das demandas para os TLU.

Em Salvador, o funcionamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são mantidos através de recursos do Fundo Municipal de Limpeza Urbana. Trata-se de uma gestão mista, sob a administração da SESP, a qual é responsável por 100% dos serviços prestados.

Diversas empresas atuam em conjunto, a fim de subsidiarem e efetivarem os serviços de limpeza urbana em Salvador, possuindo cada uma um papel específico (BAHIA, 2012). A Empresa de Limpeza Urbana de Salvador (LIMPURB) define as políticas, fiscaliza, controla e é responsável por realizar os cadastros das empresas privadas, que também atuam no transporte de resíduos e limpeza das praças e jardins. Outra empresa que também faz parte desse processo é a concessionária Bahia Transporte e Tratamento de Resíduos S.A. (BATTRE), a qual possui a incumbência de implantar e manter o Aterro Sanitário Metropolitano Centro e Estação de Transbordo (BAHIA, 2012).

Os serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos, em Salvador, são terceirizados pela SESP através de licitações com empresas privadas (BAHIA, 2012).

Baseado em ideias neoliberalistas, houve o surgimento do trabalho terceirizado, no qual as empresas contratadas, locadoras de mão de obra, assumem a responsabilidade perante o trabalhador (MIRANDA; MIRAFTAB, 2004). No entanto, sabe-se que a terceirização, geralmente, gera vínculos precários, os quais podem comprometer a saúde dos TLU, em decorrência da alta rotatividade e instabilidade de funcionários, o que impossibilita até mesmo a instituição de medidas de proteção à saúde para esses trabalhadores (MIRANDA; MIRAFTAB, 2004; FERREIRA; ANJOS, 2001).

De acordo com o Plano Básico de Limpeza Urbana, em Salvador há 100% de cobertura dos serviços de coleta dos resíduos sólidos urbanos. Apesar da abrangência dos serviços de coleta, o município não dispõe de serviços regulares de coleta seletiva, sendo todo lixo lançado nos caminhões, sem qualquer tipo de separação na fonte, para

ser posteriormente destinado à estação de transbordo, o que gera mais gastos, além de problemas de saúde pública e ambiental. Adiciona-se também a existência de vias de difícil acesso e deposição de lixo em encostas e terrenos baldios, tais comportamentos dificultam a coleta e favorecem o acúmulo indevido do lixo e a proliferação de organismos patógenos transmissores de doenças.

A organização territorial da limpeza urbana em Salvador é subdivida em 18 núcleos de limpeza. Cada núcleo é composto por bairros, sendo 17 desses localizados no continente e o outro nas Ilhas de Maré, Frades e Bom Jesus (BAHIA, 2012).

Em Salvador, a coleta dos resíduos sólidos urbanos é realizada por uma equipe, composta por um motorista, um caminhão e dois a três agentes de limpeza, a depender do tipo de caminhão designado para coleta. Existem 121 roteiros (83 diurnos e 38 noturnos), com itinerários determinados, dos quais 97 são diários e 24 rotativos (BAHIA, 2012). Geralmente, os veículos utilizados são contêineres compactadores, os quais ajudam a reduzir o volume do lixo, no entanto, os trabalhadores na sua atuação aspiram constantemente o “mau cheiro” exalado pelo chorume liberado durante tal processo (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Os TLU são comumente denominados de “garis”, “lixeiros”, “margaridas” pela sociedade. Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), além dessas classificações, são também denominados de coletores de lixo, agentes de coleta de lixo, agentes de limpeza e conservação de áreas públicas e coletor de resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde. Esses trabalhadores têm a função de realizar a limpeza das ruas, praças, parques e vias públicas, e levar os resíduos sólidos ao seu destino final (MTE, 2013).

Os TLU, muitas vezes, são marginalizados e invisíveis socialmente, mas exercem uma função importante na sociedade, pois atuam impedindo o acúmulo de lixo nas ruas, evitando-se, assim, enchentes e a proliferação de patógenos transmissores de doenças ao homem, além de deixar as ruas esteticamente mais limpas (SANTOS; SILVA, 2009; FERREIRA; ANJOS, 2001).

A Norma Regulamentadora 9 (NR-09) “estabelece como riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade, considerando o tempo de



exposição, podem ser capazes de causar danos à saúde do trabalhador” (BRASIL, 1994).

Os TLU, apesar de exercerem uma atividade essencial à sobrevivência do homem na sociedade, estão expostos, durante sua jornada, a inúmeros fatores de riscos ocupacionais, dentre os quais as afecções musculoesqueléticas em decorrência do manuseio de objetos pesados em posturas penosas, pois realizam movimentos de elevar, empurrar, carregar e puxar objetos; fazem rotações e flexões de tronco frequentes; estão expostos às vibrações do corpo inteiro; além de trabalharem em pé e com constantes deslocamentos (KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004; PATARO; FERNANDES, 2014). Tais fatores, em conjunto, podem ser desencadeadores de quadros patológicos.

Além desses, outro importante fator de risco para o desenvolvimento de dor nos trabalhadores da limpeza urbana é a realização da atividade sob pressão, o que gera uma alta demanda psicossocial (KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004; CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012). As demandas físicas e psicossociais são fatores associados com o desenvolvimento de dor em trabalhadores (FONSECA; FERNANDES, 2011). Segundo Guérin et al. (2001), “a atividade de trabalho e as condições nas quais são realizados possuem múltiplas consequências para os trabalhadores”, pág. 69.

Estão presentes também os problemas respiratórios e gastrointestinais, devido ao contato direto com microorganismos; a perda auditiva, devido ao alto ruído do caminhão; acidentes de trânsito; cortes decorrentes do manuseio de material perfurocortante; ocorrência de quedas e mordidas de animais (KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004; FERREIRA; ANJOS, 2001).

As condições dos caminhões compactadores também acarretam riscos à saúde dos TLU, a ausência de antiderrapante no estribo e a falta de limpeza do mesmo favorecem quedas (PINHO; NEVES, 2010).

Estudo realizado por Pinho e Neves (2010), no Rio de Janeiro, demonstrou que alguns dos trabalhadores, ao realizarem sua atividade, assumem posturas estereotipadas, com flexões constantes de tronco para pegar o lixo, rotações frequentes de tronco ao arremessar o lixo no caminhão; distribuição unilateral de pesos,

deslocamentos rápidos de descida e subida no estribo, falta de utilização de máscaras, óculos e luvas para proteção. A ausência ou a não utilização dos equipamentos de proteção individual e o contínuo trabalho em posturas penosas podem gerar patologias irreversíveis, tal como hérnia de disco (PATARO; FERNANDES, 2014).

Pesquisa realizada com catadores de resíduos sólidos urbanos no Egito identificou prevalências de DME nas diversas regiões do corpo (lombar, ombros, pescoço, joelho, quadril/coxa e cotovelos) e identificou que as atividades de caminhar por longos períodos, levantar, puxar, empurrar ou carregar peso superior a 20 kg foram associadas com a maior probabilidade de apresentarem tais distúrbios (ABOU-ELWAFI et al., 2012).

Atualmente, há evidências de mudanças acerca dos problemas ambientais e de saúde que o lixo pode causar para os seres humanos (SIQUEIRA; MORAES, 2009; BRASIL, 2010). Entretanto, quando se trata de ações focadas na saúde dos TLU, os quais estão diretamente expostos e propensos a adquirirem patologias no ambiente de trabalho, essas ainda são incipientes, necessitando, assim, de uma maior visibilidade para que medidas preventivas de saúde sejam direcionadas.

### **Gestão dos Resíduos: uso de novas tecnologias**

A palavra “lixo”, desde os primórdios, é algo que representa resto, o que não serve, não presta (SANTOS; SILVA, 2009; DUARTE, 2013). Dentro dessa mesma estigmatização entra o trabalhador responsável pelos serviços da limpeza urbana, geralmente pessoas com baixa escolaridade e que, por conseguinte, ocupam postos de trabalhos precários (FERREIRA; ANJOS, 2001; SANTOS; SILVA, 2009).

Em relatório divulgado em 2010, no Canadá, foram atribuídos riscos ao trabalho de coleta de lixo, e nos Estados Unidos, no mesmo ano, a coleta de lixo ocupou a sétima posição entre os trabalhos mais perigosos. No Canadá, medidas preventivas foram instituídas, visando a minimizar os riscos, tais como, uso de roupas adequadas para o serviço, atualização do cartão vacinal, medidas ergonômicas para levantamento de peso e utilização de caminhões automáticos (TIBBETTS, 2013).

Os países desenvolvidos lidam com os resíduos noutra perspectiva. Eles reconhecem no “lixo” o início de grandes projetos economicamente viáveis, os quais, além de gerarem renda e emprego, visam a equacionar os problemas dele advindos. A Alemanha foi precursora na criação de medidas direcionadas à problemática dos resíduos sólidos. Desde 1986, teve início naquele país a ideia de reduzir e valorizar (reutilizar, reciclar, transformar em energia) os resíduos, antes do destino final. Subsequentemente, outros países também se engajaram na perspectiva da gestão dos resíduos, a exemplo França, Canadá e Espanha (JURAS, 2012).

Nesses países, o pré-requisito é a não geração do lixo, a separação em domicílio, incentivo à reciclagem e compromisso dos produtores com todo ciclo do produto, além de descarte ambientalmente correto apenas do que não teve reaproveitamento (JURAS, 2012). Os recipientes para armazenamento do lixo são fechados e possuem cores designadas para cada tipo de resíduo específico (recicláveis, radioativos, os que vão para incineração e os resíduos orgânicos). Além disso, os moradores devem seguir os horários e dias predestinados para coleta de cada resíduo<sup>3</sup>.

O Brasil ainda está muito aquém dos países desenvolvidos. O problema possui ampla magnitude, pois a coleta dos resíduos sólidos é basicamente manual, as evidências de separação dos resíduos na fonte são incipientes e ainda persiste a eliminação em lixões<sup>4</sup>. Esse método inadequado de coleta e destino dos resíduos, aliado à falta de políticas efetivas que visam a equacionar os problemas decorrentes do lixo, são evidentes nesse país, assim o lixo gera prejuízos não só para a saúde desses trabalhadores, mas também para a saúde coletiva (FARIAS; FONTES, 2003; SIQUEIRA; MORAES, 2009; JACOBI; BESEN, 2011).

A cidade de São Paulo, desde 2012, tem adotado mecanismos diferentes para a coleta dos resíduos, devido às dificuldades ocasionadas pelo intenso tráfego de veículos, o que inviabiliza a coleta tradicional. Assim, optou-se pela instalação do sistema de coleta de contêineres de superfície e subterrâneo, modelo utilizado há décadas em países desenvolvidos. Os contêineres de superfície foram instalados

---

<sup>3</sup> All About Recycling in Germany. **HOW TO GERMANY**. Disponível em: <<http://www.howtogermany.com/pages/recycling.html>>. Acesso em: 11 Jan. 2015.

<sup>4</sup> Número Resíduos Sólidos. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/residuos-solidos>>. Acesso em: 15 Set. 2014.

inicialmente em locais com grande volume de resíduos. Formados de uma estrutura de aço, os contêineres são abertos para colocação do lixo pelo acionamento do pedal e o esvaziamento é realizado por um caminhão mecanizado. No modelo subterrâneo, é necessário ter um cartão magnético cadastrado para abertura do contêiner e colocação dos resíduos, e, ao atingir 80% da capacidade de lixo permitida, é emitido um sinal sonoro para a empresa fazer a troca do recipiente<sup>5</sup>.

Este método utilizado em São Paulo parece não ser adequado em outros países, dessa maneira, pesquisadores de diversos países vêm desenvolvendo um sistema mais avançado para coleta do lixo, o chamado sistema de coleta pneumático. O funcionamento se dá com a instalação de tubulações subterrâneas interligadas aos domicílios e estabelecimentos comerciais. Assim, o lixo é lançado nessas tubulações e um sistema a vácuo direciona o lixo à central de coleta. Esse modelo começou em Barcelona, na década de 90, e vários investimentos têm sido realizados para ampliação<sup>6</sup>. No entanto, a viabilidade do sistema pneumático está sendo avaliada, pois o gasto com energia e manutenção é alto para manter o funcionamento desse sistema<sup>7</sup>.

Em decorrência das leis instituídas para a gestão dos resíduos sólidos e sustentabilidade no planeta, as empresas, especialmente nos países desenvolvidos, por terem leis mais rígidas, buscam investir nas chamadas “tecnologias limpas”, “produção limpa” ou “tecnologias verdes” A proposta é adotar matérias primas, combustíveis alternativos, fabricação de produtos que possam ser reciclados e reutilizados<sup>8</sup>.

Segundo Oliveira e Alves (2007), a proposta de produção mais limpa “visa agregar os objetivos ambientais aos processos de produção, a fim de reduzir os resíduos e as

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://opinio.estado.com.br/noticias/geral/novo-sistema-de-coleta-de-lixo-imp/941510/2012>>. Acesso em: 13 Set. 2014.

<sup>6</sup> CRITTENDEN, Guy. Automated Solid Waste Collection. **SOLID WASTE & RECYCLING**. 2012. Disponível em: <<http://www.solidwastemag.com/features/automated-solid-waste-collection/>>. Acesso em: 11 Dez. 2013.

<sup>7</sup> HONKIO, Katariina. The Future of Waste Collection? Underground Automated Waste Conveying Systems. **WASTE MANAGEMENT WORLD**. Disponível em: <<http://www.waste-management-world.com/articles/print/volume-10/issue-4/features/the-future-of-waste-collection-underground-automated-waste-conveying-systems.html>>. Acesso em: 23 Mar. 2014.

<sup>8</sup> Green Technology – What is it?. **GREEN TECHNOLOGY**. Disponível em: < <http://www.green-technology.org/what.htm>>. Acesso em: 20 Fev. 2015.

emissões em quantidade e periculosidade”. Percebe-se, assim, a busca e adequação de tecnologias que reflitam em risco reduzido ao homem e ao meio ambiente.

No Brasil, os avanços das questões dos resíduos sólidos ainda são incipientes. Criada em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com o objetivo de nortear a problemática do lixo no país, estabeleceu que todos os municípios tinham que destinar os resíduos de forma ambientalmente correta, até outubro de 2014, embora, poucos municípios conseguiram se adequar à esta exigência. A PNRS também instituiu a responsabilidade do fabricante por todo ciclo do produto e as práticas de logística reversa (retornar o produto para os fabricantes e comerciantes). Apesar de o Brasil se espelhar em leis vigentes na Alemanha e outros países, percebe-se a ineficiência dos órgãos governamentais de fiscalização em fazer cumprir as metas e prazos estabelecidos nas leis, ou seja, deixam em segundo plano um problema crônico para a maioria das cidades brasileiras<sup>9</sup> (JURAS, 2012).

---

<sup>9</sup> Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2014/08/tire-suas-duvidas-sobre-a-politica-de-residuos-solidos#anavigation>>. Acesso em: 22 Out. 2014.

## **Artigo I**

# **PREVALÊNCIA DE DOR EM MEMBROS INFERIORES E CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO NA LIMPEZA URBANA**

**Rosângela Souza Lessa  
Rita de Cássia Pereira Fernandes**

## RESUMO

Os Trabalhadores da Limpeza Urbana (TLU) exercem, em sua maioria, um trabalho dinâmico, com alta sobrecarga física. O estudo teve como objetivo descrever a prevalência de dor em membros inferiores (MMII), e caracterizar o trabalho na Limpeza Urbana, em Salvador/BA. Foi realizado um censo com 624 trabalhadores do sexo masculino dos setores de manutenção e operação. Utilizou-se na coleta de dados instrumento contendo questões sobre dados sociodemográficos, estilo de vida e histórico laboral. A dor foi investigada com o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*, e as demandas psicossociais no trabalho, com o *Job Content Questionnaire*. Os dados foram analisados com o programa estatístico Epi-Info versão 6.04. A idade média dos TLU foi de 33,9 anos; 55,3% eram negros; 63,1% tinham escolaridade inferior ao segundo grau completo; e 83% tinham jornada semanal igual ou acima de 44 horas. A prevalência de Dor inespecífica referida nos últimos sete dias, nos últimos 12 meses, e Dor específica, com duração e frequência definidas, nos últimos 12 meses, foi, respectivamente, 23,7%, 42,1% e 32,4%. A dor em joelho e em pernas teve maior prevalência comparada à dor em pé e ou tornozelo. A alta demanda psicológica, baixo controle e insatisfação no trabalho tiveram percentuais elevados entre os TLU. Diante das prevalências, percebe-se que os TLU executam o trabalho com dor em MMII. Assim, torna-se necessário investigar os fatores ocupacionais e extraocupacionais associados à dor nessa região, os quais possam estar contribuindo para o surgimento e ou agravamento de quadros dolorosos.

Palavras-chaves: 1. Dor; 2. Limpeza Urbana; 3. Extremidade inferior; 4. Epidemiologia; 5. Saúde Ocupacional; 6. Traumas Cumulativos.

## **ABSTRACT**

The Urban Cleaning Workers (UCW) exert, mostly part, a dynamic work with high physical overload. The study aimed to describe a Prevalence of pain: lower limbs (MMII) and characterize the Urban Cleaning Work in Salvador/BA. It has been realized a census with 624 male workers of the maintenance and operation sectors. It has been used in the data collection instrument containing questions about sociodemographic data, life style and job history. The pain has been investigated with the Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the psychosocial demands in the work with the Job Content Questionnaire. The data have been analyzed with the statistical program Epi-Info version 6.04. The UCW's middle age has been of 33.9 years; 55.3% have been black; 63.1% have had low education at the high school; 83% have had working week equal or over 44 hours. The prevalence of nonspecific pain referred in the last seven days, in the last twelve months and specific pain with defined duration and frequency in the last twelve months has been, respectively, 23.7%; 42.1% and 32.4%. The pain on knee and in legs has had bigger prevalence compared to the pain in foot and or ankle. The high psychological demand, low control and dissatisfaction at work have had high percentages between the UCW. Before the prevalence, it is noticed that the UCW realize the work with pain in MMII. This way, it becomes necessary to investigate the occupational and extra occupational factors associated with the pain in that region, which may be contributing to the appearance and or worsening of tender staff.

Keywords: 1. Pain; 2. Urban cleaning; 3. Lower Extremity; 4. Epidemiology; 5. Occupational Health; 6. Cumulative Trauma Disorders.



## INTRODUÇÃO

Com avanço tecnológico e concentração da população nos centros urbanos mudou-se o perfil dos produtos de bens e consumo, os quais eram eminentemente “naturais”, para os industrializados. Os primeiros são facilmente degradáveis, porém, se mal acondicionados, permitem a proliferação de patógenos transmissores de doenças; já no segundo caso, a composição química variada, proporção e volume maiores levam anos para se decompor e, muitas vezes, o custo para transformá-los é elevado (PENTEADO, 2011).

O lixo em decomposição gera substâncias tóxicas, prejudica o solo e lençóis freáticos, sobretudo quando o armazenamento e o destino final são inadequados (FARIAS; FONTES, 2003; SIQUEIRA; MORAES, 2009; JACOBI; BESEN, 2011). O lixo aumentou em variedade e quantidade, o que intensificou ainda mais os problemas, pois o acúmulo nas ruas e a eliminação inadequada ocasionam danos à saúde do homem e ao meio ambiente (FERREIRA; ANJOS, 2001; VISVANATHAN; GLAWE, 2006).

Percebe-se, assim, que o problema do lixo é amplo, exigindo medidas abrangentes de prevenção ambiental, instituindo práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010; JURAS, 2012). Em países desenvolvidos, a maior preocupação é não gerar resíduos, pois se acredita que o aumento da renda e dos padrões de consumo eleva a quantidade de lixo. Assim, gerenciar os resíduos sólidos implica não somente no descarte do lixo como também na sua produção e na redução dos padrões de consumo (JURAS, 2012).

Os problemas oriundos do lixo recaem direta ou indiretamente na saúde do homem, de forma particular dos trabalhadores da limpeza urbana que exercem sua atividade diária manuseando os resíduos sólidos, expostos a riscos de natureza diversa (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Em Salvador, a coleta dos resíduos sólidos é realizada diariamente, de forma tradicional, com caminhões compactadores de contêineres, que exige um grande esforço físico dos trabalhadores (BAHIA a, 2012). Geralmente, o roteiro é realizado utilizando-se um caminhão compactador, por uma equipe composta por dois ou três coletores, um motorista, que coordena as regras da tarefa, e independente da demanda

existente para o dia, esses trabalhadores devem cumprir as metas prescritas pela empresa (BAHIA a, 2012; CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012).

Os Trabalhadores da Limpeza Urbana (TLU) exercem, em sua maioria, um trabalho dinâmico, em que correm, elevam e arremessam cargas, puxam e empurram os contêineres carregados, além de estarem submetidos aos riscos de acidentes, ao ruído, ao mau cheiro, aos agentes ambientais, químicos e biológicos (FERREIRA; ANJOS, 2001; KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004; PINHO; NEVES, 2010).

Dessa forma, acredita-se que os TLU, em decorrência das altas sobrecargas físicas e psíquicas, possam estar exercendo sua atividade laboral com dor em MMII. Os membros inferiores são responsáveis pelo deslocamento do corpo humano, e os TLU, uma vez com dor nesta região corporal, independente da natureza aguda ou crônica, terão um dano à saúde que, conseqüentemente, poderá impedir o desempenho e manutenção desse trabalhador em suas atividades laborativas. É importante salientar que a dor em MMII pode ser ocasionada por distúrbios no sistema musculoesquelético ou pela carência do suprimento sanguíneo, neste caso, por comprometimento do sistema vascular (D'SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005; MESSING; TISSOT; STOCK, 2013).

Estudos realizados com os TLU pouco evidenciam a relação da dor em MMII com a ocupação. Na sua maioria, explanam os acidentes de trabalho, as exposições a microorganismos, morbidades respiratórias, gastrointestinais e dermatológicas (KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004; ATHANASIOU; MAKRYNOS; DOUNIAS, 2010. Outros explanam sobre as prevalências dos distúrbios musculoesqueléticos na coluna lombar (PATARO; FERNANDES, 2014; ABOU-ELWAFI et al., 2012) e membros superiores (PEREIRA; FERNANDES, 2014).

Portanto, as especificidades e sobrecargas existentes no ambiente laboral desses trabalhadores ainda são pouco visíveis, e a ampliação deste conhecimento torna-se importante para dimensionar a ocorrência da dor nos MMII em TLU, a fim de nortear medidas de promoção de saúde. Baseado nisso, esse estudo buscou descrever a prevalência de dor em membros inferiores e caracterizar o trabalho na Limpeza Urbana em Salvador/BA.

## MÉTODOS

Este estudo descreve os dados obtidos em um estudo de corte transversal, realizado com trabalhadores da Limpeza Urbana (TLU) em Salvador.

Realizou-se um censo com os trabalhadores de manutenção e de operação, utilizando a lista de funcionários fornecida pela empresa que realiza 64% do recolhimento e transporte dos resíduos sólidos domiciliares em Salvador. A população do estudo foi formada por 657 trabalhadores do sexo masculino. O estudo final, após perdas e recusas (5%), se constituiu de 624 trabalhadores.

Todos os trabalhadores ativos das ocupações incluídas na empresa participaram do estudo. A única mulher que fazia parte da equipe de coleta foi excluída do estudo.

Para a realização da pesquisa foi utilizado um questionário elaborado por Fernandes (2004), contendo informações sociodemográficas; de história ocupacional atual e pregressa, incluindo itens sobre o tipo de vínculo com a empresa, tempo de vida laboral total e na empresa, jornada de trabalho, carga horária de trabalho na última semana; questões relacionadas às demandas físicas e psicossociais no trabalho; etilismo; tabagismo; uso de medicações; presença de comorbidades; prática de atividade física e esportiva; trabalho doméstico e questões sobre sintomas musculoesqueléticos (ANEXO 1).

Além do questionário, realizaram-se medidas diretas de peso e altura, a fim de obter o índice de massa corporal. Para aferição de tais medidas, utilizaram-se balança portátil e estadiômetro.

Para identificar o sintoma de dor foi utilizado o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)*, por se tratar de um instrumento importante no dimensionamento dos efeitos dolorosos no corpo do trabalhador, mundialmente utilizado (KUORINKA et al., 1987).

A dor em membros inferiores (em coxa ou joelho, pernas e tornozelo ou pé) foi avaliada como aquela ocorrida nos últimos 12 meses com frequência mínima mensal, ou com duração de mais do que uma semana, sendo esta não ocasionada por problema agudo e que fosse associada a um ou mais dos seguintes itens de gravidade: grau de severidade  $\geq 3$ , em uma escala de zero a cinco, com âncoras nas extremidades

(nenhum desconforto a desconforto insuportável); se o trabalhador realizou algum tipo de atendimento médico; transferência por restrição de saúde e a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras no último ano.

Além disso, foram coletados dados sobre as demandas físicas no trabalho, investigando a postura de trabalho (em pé, andando, agachado, correndo, saltando do caminhão) movimentos repetitivos, manuseio de carga (empurrar, elevar e puxar) e uso de força. Essas demandas foram medidas em escalas de zero a cinco, com âncoras nas extremidades, de duração e de intensidade. As demandas psicossociais (demanda, controle, suporte social e insatisfação) no trabalho também foram averiguadas, através do *Job Content Questionnaire (JCQ)* (KARASEK, 1985).

A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2009 e abril de 2010, e foi elaborado o manual do entrevistador, a fim de uniformizar e facilitar a aplicação do questionário (ANEXO 4). Além disso, houve um treinamento com a equipe de entrevistadores (pesquisadores e alunos da graduação em fisioterapia e enfermagem), com objetivo de conhecer, padronizar e retirar as dúvidas de cada item do instrumento.

Os dados foram processados utilizando-se o programa estatístico Epi-Info 6.04 (CDC/WHO, 1996).

Os TLU, apesar de constituírem um grupo com características homogêneas, apresentam diferenças quanto ao tipo de trabalho executado, principalmente, relacionadas às demandas físicas. Em função disso, optou-se por realizar a etapa descritiva por agrupamento de categorias que tivessem funções e características físicas similares, de acordo com a literatura. Assim, das quatorze ocupações existentes na empresa, coletores, motoristas, mecânicos, agentes de limpeza, auxiliar de controle e manutenção, auxiliar de serviços gerais, borracheiro, eletricista, lubrificador, pedreiro, pintor, soldador, vistoriador e lavador foram distribuídas em quatro grupos (coletores, motoristas, agentes de limpeza e todos os demais classificados em manutenção e reparo).

O serviço de coleta é composto por coletores e motoristas, os quais são responsáveis pelo trabalho diário de coleta e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares (estação de transbordo ou aterro sanitário). A quantidade de viagens ao

transbordo para esvaziamento do caminhão é dependente da quantidade de lixo coletado nas ruas (CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012).

Os agentes de limpeza realizam os serviços complementares da Limpeza Urbana, como pinturas de meios-fios, postes, viadutos e muros e, casualmente, limpeza de praias; além de capinagem e roçagem (PATARO, 2011).

O grupo de manutenção tem a incumbência dos serviços de conservação da estrutura física da empresa, bem como dos caminhões compactadores utilizados na coleta dos resíduos (PATARO, 2011).

Os dados foram explorados e descritos através da média, mediana, desvio padrão, quartis e percentuais, transcritos em tabelas e gráfico.

O presente estudo segue as recomendações em vigor referentes à pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BAHIA b, 2012). Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Rafael, protocolo nº 48/09 (ANEXO 2). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), antes de serem entrevistados. O termo detalha informações sobre os objetivos da pesquisa, bem como assegura aos entrevistados o sigilo, o anonimato e a participação voluntária (ANEXO 3).

## **RESULTADOS**

A população estudada foi de 624 indivíduos do sexo masculino. A descrição dos dados foi realizada com base na classificação dos TLU em quatro grupos: os coletores representaram o maior contingente da população estudada (58,81%); seguidos de motoristas (18,91%); agentes de limpeza (13,93%); e trabalhadores de manutenção e reparo (8,33%) (tabela 1).

A média de idade dos TLU foi de 33,9 anos; 55,3% eram negros; e 63,1% apresentavam nível educacional inferior ao segundo grau completo (tabela 1).

Entre os grupos, os coletores apresentaram características sociodemográficas, ocupacionais e de estilo de vida diferentes dos demais em alguns aspectos. Dentre esses, 81,7% tiveram idade entre 28-38 anos, 64,5% eram negros e apresentavam mais baixo nível educacional, como mostra a Tabela 1.

Os dados para toda população referentes à ocupação foram: 85,1% realizavam horas extras, tinham em média 36 meses de trabalho na empresa e 83% tinham jornada semanal igual ou acima de 44 horas. Os agentes de limpeza, apresentaram em média 59 meses de trabalho na empresa e menor percentual de horas extras 42,5% (tabela 2).

Em relação ao estilo de vida, 54,9% dos coletores relataram praticar atividade física durante o lazer, e isso ocorreu em 59,6% dos trabalhadores da manutenção. Os coletores (69,6%) e os agentes de limpeza (52,4%) apresentaram melhores índices de massa corpórea, ao passo que entre os motoristas a proporção de excesso de peso atingiu 73,7%. O uso de bebidas alcoólicas com frequência de uma vez por semana ou mais foi de 60,8% para o grupo de manutenção. Quanto à distribuição de tabagistas entre os grupos, os percentuais mais elevados foram relatados pelos motoristas, embora abaixo de 18% (tabela 3).

Na Tabela 4 apresenta-se a prevalência de dor em membros inferiores entre os TLU, nos últimos sete dias e nos últimos 12 meses, neste caso, mostrando a prevalência de dor geral, e de dor com maior duração, frequência e gravidade, denominada aqui de Dor Específica (DE), sendo esta prevalência respectivamente, 23,7%, 42,1% e 32,4%. A dor segmentar para coxa e ou joelho (7 dias, 12 meses e DE) e dor em pernas (12 meses) tiveram as maiores prevalências comparadas à dor em pé e ou tornozelo entre os TLU.

A Tabela 5 exhibe as características da dor em membros inferiores e seus segmentos, entre os grupos ocupacionais. Os agentes de limpeza se destacaram com altas prevalências de dor em MMII como um todo, e também nos segmentos de coxa e ou joelho e perna. Em contrapartida, os eventos dolorosos em tornozelo e ou pé foram mais referidos pelos coletores.

Observa-se no Figura 1 a distribuição das demandas físicas no trabalho entre os grupos ocupacionais. Percebe-se que os coletores exercem um trabalho com altas exigências físicas, ressaltando-se o manuseio de cargas.

Os coletores executam um trabalho com alta demanda física, pois correm, andam, saltam e agacham durante toda jornada, e raramente sentam. Os agentes de limpeza se caracterizam por andar o tempo todo e agacham consideravelmente. Em direção

oposta estão os motoristas, os quais permanecem muito tempo sentados. Quanto ao manuseio de carga, os agentes de limpeza e pessoal da manutenção também executam tais tarefas, entretanto, em menor proporção do que os coletores (figura 1).

Entre as demandas psicossociais, chamam atenção a alta demanda psicológica e o baixo controle entre os coletores. Todos os grupos tiveram níveis de insatisfação acima de 47%, exceto os motoristas que apresentaram apenas 27,4%. A descrição dos percentuais para as demandas psicossociais para cada grupo se encontra na Tabela 6.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo identificou a dor em MMII, fortemente citada pelos TLU nos últimos 12 meses, com 42,1% de prevalência. É importante salientar a prevalência de 32,4% de Dor Específica (DE) em membros inferiores nessa população, sendo esta relatada pelos trabalhadores para os últimos 12 meses, não decorrente de trauma, com frequência mínima mensal, ou com duração de mais de uma semana associada ou não a um ou mais itens: grau de severidade maior ou igual a três, em uma escala de seis pontos (0-5); ausência ao trabalho; busca por atendimento médico em consequência da dor; e mudança de trabalho decorrente da dor.

As prevalências evidenciadas nessa população podem ser decorrentes das características do trabalho. O serviço de coleta dos resíduos sólidos, no Brasil e em outros países em desenvolvimento, é manual; os locais de depósito são abertos, o que favorece o derramamento do lixo nas calçadas (VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997; FERREIRA; ANJOS, 2001). Segundo Camada, Pataro e Fernandes (2012), há um péssimo estado de conservação dos contêineres, além dos veículos apresentarem sistema de encaixe de contêineres manual (exige força para empurrá-lo e encaixar no caminhão compactador). Além disso, há uma cultura de acondicionamento inadequado em sacolas, ausência de separação do lixo orgânico do inorgânico nos domicílios. Todos os fatores convergem em problemas para o trabalhador que lida com os resíduos no seu cotidiano, podendo refletir no risco de acidentes e aumento das prevalências dos problemas de saúde (VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997; FERREIRA; ANJOS, 2001).

Os distúrbios musculoesqueléticos (DME) são considerados um problema de saúde pública devido aos gastos com a saúde, as faltas frequentes ao trabalho, com afastamentos temporários ou permanentes (BRASIL, 2012). Os DME podem atingir qualquer parte do sistema osteomioarticular, principalmente as articulações da coluna, membros superiores e inferiores, a depender da sobrecarga existente (FERNANDES et al., 2009; PEREIRA; FERNANDES, 2014; PATARO; FERNANDES, 2014). Esses distúrbios geralmente atingem trabalhadores submetidos a altas cargas físicas, com movimentos repetitivos e pressão de tempo, sem intervalos para descanso, além de baixo controle e altas demandas psíquicas (PUNNETT; WEGMAN, 2004).

A dor, nos segmentos corporais dos MMII dos TLU, foi maior em joelhos, sendo referida nos últimos sete dias (14,3%), nos 12 meses precedentes (26,4%) e com quadros mais relevantes quanto à duração e frequência (19,9%). No segmento perna, 20,4% dos trabalhadores referiram dor no último ano e DE neste segmento teve um percentual de 14,3%. Nos pés e ou tornozelos houve 10,7% de dor referida para os últimos 12 meses. Tais informações demonstram a problemática vivenciada por esses trabalhadores, que, mesmo diante de quadros dolorosos instalados, permanecem exercendo suas atividades laborais.

Autores convergem com resultados similares encontrados nessa pesquisa para os distúrbios nos MMII em TLU. Estudo realizado na Índia com trabalhadores de resíduos sólidos detectou alta magnitude para a dor em joelhos (39,3%), sendo esta maior do que em todas as outras regiões estudadas (JAYAKRISHNAN; JEEJA; BHASKAR, 2013).

Investigação realizada por Mehrdad et al. (2008), no Irã, encontrou que 65% dos trabalhadores de resíduos sólidos urbanos referiram dor em um ou mais segmentos corporais, sendo 29,5% em joelhos, região mais acometida.

Estudo realizado no Brasil com coletores de resíduos sólidos verificou alta prevalência de dor nos últimos 12 meses em uma ou mais partes do corpo (88,2%). As regiões do corpo mais apontadas foram: as pernas (40,9%), os joelhos (36,2%), coluna lombar (35,4%) e a coluna torácica (34,7%), observando-se assim alta prevalência em segmentos dos MMII (CARDOSO; ROMBALDI; SILVA, 2014).



Para os estudos supracitados, o critério adotado para definir dor se baseou apenas no relato do sintoma nos últimos 12 meses. Nesse estudo, adotou-se os critérios de gravidade, frequência e duração, o que torna os resultados mais específicos na caracterização da dor nos TLU, não se tratando de um sintoma doloroso qualquer, e sim frequente ou durável, que demandou maior atenção ou redução da capacidade para o trabalho.

O ambiente de trabalho dos TLU do presente estudo é precário, o que pode ser constatado pelas altas demandas físicas e psíquicas referidas pelos trabalhadores. A sobrecarga decorre do trabalho dinâmico pois inexistem uma postura corporal mantida, exceto para motoristas. Percebe-se que, apesar dos movimentos não serem repetitivos e ritmados em pequenos ciclos de trabalho, esses são na sua maioria reproduzidos diversas vezes durante a jornada, de forma anômala e estereotipada, com alta sobrecarga física, ritmo acelerado e importante componente psíquico (VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997; CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012). Isso pode estar refletido nos achados de distúrbios dolorosos encontrados nessa população, em membros inferiores, como também nos membros superiores e coluna lombar, descritos em estudos realizados com essa mesma população (PATARO; FERNANDES, 2014; PEREIRA; FERNANDES, 2014).

Camada, Pataro e Fernandes (2012), ao realizar estudo ergonômico com a equipe de coleta nessa mesma população, detectaram aspectos importantes da organização do trabalho que afetam o trabalhador como ritmo acelerado e o forte componente psíquico. A fala do coletor revela tal fato “Se aqui todo mundo tirar uma hora de almoço, atrasa. [Se isso acontecer] tiram a gente, bota outro e colocam a gente na reserva”. Outro estudo realizado com Velloso, Santos e Anjos (1997) também detectou resposta semelhante quanto a sobrecarga de trabalho imposta ao coletor, o que, além de elevar o ritmo, pode gerar acidentes e nutrição inadequada desses trabalhadores.

Os achados de prevalência de sintomas dolorosos em MMII estão em consonância com estudos realizados em outras profissões (professores, trabalhadores da saúde, trabalhadores da indústria e outros) com altas exigências físicas e psíquicas (CARDOSO et al., 2009; RIBEIRO; FERNANDES, 2011; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012; GOMES, 2014). No entanto, diferentemente dos profissionais

supracitados, o ambiente de trabalho dos TLU se dá nas ruas das cidades, local este de difícil controle para muitos aspectos que parecem ser nocivos em MMII. Os TLU correm, saltam e andam em superfícies irregulares, além de utilizar calçados impróprios à absorção de impactos. Acrescenta-se também o ritmo de trabalho intenso, o qual é determinado pela quantidade de lixo existente nos roteiros, o que impossibilita as pausas para descanso. Assim, a exposição frequente desses trabalhadores a tais situações pode originar dor em MMII, que, sem intervenção, poderão progredir para quadros crônicos.

Destaca-se também, para os quatro grupos ocupacionais do estudo, a maior prevalência de dor em joelho, sendo esta mais referida entre os agentes de limpeza, seguidos pelos coletores, motoristas e equipe de manutenção, subsequentemente. A provável explicação para a prevalência ter sido maior entre os agentes de limpeza decorre da adoção das posturas de cócoras, ajoelhadas e dos frequentes movimentos de agachamentos, a exemplo das atividades de pintar meios-fios, capinagem e roçagem assumidas na rotina destes, além do tempo de trabalho na empresa ter sido bem superior ao das demais ocupações. É possível também que o grupo dos agentes de limpeza incorpore trabalhadores com restrição de saúde, procedentes de outras funções dentro da empresa.

Para os coletores, segundo grupo que mais citou a dor em joelhos, é possível que os deslocamentos rápidos, subidas e descidas no estribo com veículo em movimento (impactos), os constantes agachamentos para apanharem os lixos nas ruas e o manuseio de cargas (elevação de sacolas pesadas, o uso de força para empurrar os contêineres carregados para encaixe no caminhão coletor) favoreçam o desequilíbrio das estruturas articulares nos joelhos e, conseqüentemente, dor.

Assim, as posturas assumidas pelos TLU podem favorecer a dor na região do joelho. Estudos demonstram que o levantamento de peso (JENSEN, 2008; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; REID et al., 2010; FRANSEN et al., 2011) a postura de cócoras, ajoelhada, em agachamento (JENSEN, 2008; REID et al., 2010; FRANSEN et al., 2011) e a combinação desses movimentos levam a desordens no joelho. As patologias mais comuns provocadas pela repetição dos movimentos em joelho de trabalhadores são osteoartrite e lesões meniscais (JENSEN, 2007; REID et al., 2010).

O presente estudo também destaca a elevada demanda física dos TLU. Os coletores se sobressaíram em relação aos demais grupos pela rotina de trabalho exaustiva. Assim, o trabalho gera desgaste físico e o tempo de descanso pode ser insuficiente para recompor a energia perdida, principalmente, quando realizam horas extras (CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012).

Nos MMII, o desconforto pode provir da congestão sanguínea, da deficiência da bomba túbio társica (TUCHSEN et al., 2000; D'SOUZA; FRANZBLAU; WERNER, 2005), ou em detrimento do comprometimento do sistema osteomuscular (MESSING; TISSOT; STOCK, 2013).

Os agentes de limpeza e coletores, respectivamente, apresentaram as maiores prevalências de dor em perna. É possível que a dor na perna seja de origem muscular ou vascular, em consequência das contrações intensificadas pelas caminhadas, corridas e agachamentos frequentes, o que pode ocasionar fadiga muscular geral, bem como insuficiência do sistema venoso nos MMII. Os achados do presente estudo revelam que os TLU realizam atividades e movimentos corporais diversificados, a atividade dinâmica prevalece, o que, num primeiro momento, pode parecer benéfico, no entanto, a alta intensidade, frequência e repetição desses movimentos, oito horas ou mais ao dia, parecem ser prejudiciais ao corpo desses trabalhadores (NRC & IM, 2001).

Fatores biomecânicos e organizacionais presentes em demasia de forma constante e cumulativa, no ambiente laboral, levam ao desequilíbrio de estruturas corporais e causam distúrbios de dor. As sobrecargas externas impostas pelo trabalho, uma vez excessivas, frequentes e duráveis, implicam na redução dos níveis de tolerância interna dos tecidos em buscar estratégias protetoras contra mecanismos anormais (posturas incorretas, demandas elevadas, lesões de tecido conjuntivo e outros), que podem desencadear lesões agudas ou crônicas (NRC & IM, 2001).

Outro aspecto relevante diz respeito à composição eminentemente de homens na população em estudo. Para os homens, em geral, a queixa de dor nas pernas é bem inferior a esta queixa entre as mulheres. A literatura ressalta como fatores de riscos para os distúrbios do sistema venoso em MMII ser mulher, ter idade avançada, usar anticoncepcional, multiparidade, postura em pé parada ou sentada, dentre outros (PITTA; CASTRO; FONSECA, 2003; CRIQUI et al., 2007). No entanto, o estudo em

laboratório conduzido por Chester, Rys e Konz (2002) verificou aumento do volume da perna maior em homens, quando comparados às mulheres, na realização de atividade em pé, sentada e com alternância dessas posturas. O autor sugeriu que o peso corporal maior entre os homens pode ter interferido no aumento da congestão na perna. Além disso, o desconforto percebido em todos os segmentos dos MMII (coxa, joelho, perna, tornozelo e pé) foi maior na postura em pé. Dessa maneira, ao avaliar as demandas físicas dos TLU no presente estudo, a principal hipótese é de que a atividade dinâmica exaustiva esteja implicada na causalidade da dor. Por se tratar de população masculina, fica menos provável que esta dor decorra de doença venosa.

Entre os grupos deste estudo, os coletores tiveram maior percentual de dor nos pés e ou tornozelos, o que pode sugerir que os constantes saltos realizados, o tipo de calçado utilizado e as superfícies irregulares das vias contribuam para os sintomas nos pés. Estudo realizado por Lin, Chen e Cho (2012) com participantes em laboratório detectou que a permanência da posição em pé sem pausas, tipo de calçado e superfícies rígidas geram dor no pé. Esses autores reiteram que para atividades realizadas em pé, por um período de até 1 hora, é indicativo a realização de pausas, a fim de evitar dor.

Além da demanda física verificada, observou-se também alta demanda psicológica entre os TLU. Entre os grupos, a demanda psicológica foi maior no grupo de coletores, seguida pela demanda entre os motoristas. Em decorrência do trabalho ocorrer em um ambiente de incerteza, nas ruas, há uma maior exigência de atenção com os carros, animais, calçadas, com o manuseio do lixo (material perfurocortante), principalmente, para os coletores. Além disso, as altas cobranças para realização do trabalho sem exceder a carga horária diária, o baixo controle e baixo suporte social também podem ter contribuído para sobrecarga física e dor nos MMII desses trabalhadores e maior insatisfação encontrada entre os coletores.

Observa-se que o grupo de coletores foi o segundo grupo com maior prevalência de dor nos MMII e os motoristas, apesar de os índices de dor em MMII terem sido menores, passam por estresse nas ruas semelhantes aos coletores, diferentemente, estes possuem maior grau de controle na atividade e, o mais importante, não estão expostos às demandas extenuantes do trabalho dinâmico dos coletores.

Estudos demonstram que o ambiente de trabalho com altas demandas psíquicas, baixo controle e baixo apoio de colega e supervisor podem levar à ocorrência de distúrbios musculoesqueléticos no corpo (BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012; LEROUX et al., 2005).

Outro dado relevante são os níveis altos de insatisfação verificados neste estudo (51,3%) pelos TLU, sendo nos motoristas de 27,4%. Esse achado pode ser explicado pela posição que os motoristas possuem na empresa. Estes são líderes das tarefas nas ruas e possuem melhor nível educacional, o que pode ter refletido positivamente para baixa prevalência de insatisfação encontrada no grupo.

No presente estudo atenção deve ser dada às prevalências de dor em indivíduos do sexo masculino, raça negra, jovens (média 33,9 anos) com baixo nível educacional, com elevada jornada semanal de trabalho. Outros estudos com trabalhadores de resíduos sólidos corroboram os dados referentes à idade, sexo, etnia e baixa escolaridade evidenciados no presente estudo (BARBOSA et al., 2010; ATHANASIOU; MAKRYNOS; DOUNIAS, 2010; EL-WAHAB et al., 2013).

Os TLU apresentaram baixa participação em atividades domésticas, no geral, boa adesão a atividades físicas no lazer, sendo esta mais referida pelo grupo de manutenção. Apesar disso, este grupo apresentou 58% de obesidade ou sobrepeso. Os motoristas permanecem a maior parte do expediente sentados e apresentaram o IMC mais alto e menor participação em atividades físicas no lazer.

Um inquérito conduzido por Lemos, Marqueze e Moreno (2014) com motoristas de caminhão encontrou prevalência elevada para sobrepeso (45%) e obesidade (17,5%) o que está em consonância com achados encontrados no presente estudo que foi de aproximadamente 74% de excesso de peso entre os motoristas.

Mascarenhas (2010) estudou os trabalhadores da indústria de plástico e detectou que os participantes que avaliaram sua aptidão física positiva possuíam um status educacional menor. O autor sugeriu que, em detrimento de nível de instrução menor e carga de trabalho fisicamente elevada, o indivíduo pode unificar as atividades realizadas em todos os locais e avaliar de forma conjunta como atividade física. O mesmo não pode ser constatado, nessa pesquisa, pois o pessoal de manutenção tem

escolaridade maior ou igual ao segundo grau e, no entanto, teve maior relato de atividade física no lazer.

Por conta das especificidades da atividade dos TLU, as caminhadas, corridas, manuseio de cargas e outros movimentos corporais são, por si só, consideradas como atividade física. Esse fato pode explicar as prevalências de mais de 50% de IMC normal entre os coletores e agentes de limpeza. Entretanto, é necessário monitorar o desgaste físico diário, pois, independente da forma que aconteça a atividade no ambiente de trabalho, doméstico ou outros, é necessário respeitar os limites determinado do organismo, a fim de não gerar sobrecargas às estruturas corporais e, conseqüentemente, instalação e exacerbação de sintomas dolorosos crônicos (MASCARENHAS, 2010).

Os TLU são indivíduos jovens e, ao observar as características e organização do trabalho, é provável que as prevalências de dor detectadas nos MMII tenham associação com sua ocupação. Os coletores foram os mais jovens e os motoristas apresentaram idades mais elevada do grupo. Mesmo considerando tais fatores, os coletores tiveram maiores prevalências de dor no MMII comparados aos motoristas. É provável que o trabalho e as diferenças nos condicionantes da tarefa contribuam para o aumento da dor em MMII em coletores. Os achados evidenciam a magnitude do problema e a necessidade de dar visibilidade à situação destes trabalhadores.

O grupo estudado segue formalmente o regime de trabalho estabelecido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com carga horária de oito horas por dia, no entanto, observa-se que a mediana de horas trabalhadas por semana foi de 56 horas, ou seja, é comum a realização de horas extras. Verificou-se também que entre os coletores e motoristas as horas extras são mais prevalentes.

Na população estudada, 55,3% eram da raça negra, sendo que dentro da própria empresa verificou-se a predominância desta etnia em cargos com maior exigência física, a exemplo de coletores e agentes de limpeza, enquanto que motoristas e trabalhadores da manutenção apresentaram percentuais menores. Portanto, evidenciou-se nesse estudo, a ocupação da raça negra em serviços fisicamente exigentes, precários e estigmatizados socialmente. Assim, trabalhar com o lixo remete

ao resto, sujo, mau cheiroso e o trabalhador que desempenha sua atividade tão importante é muitas vezes marginalizado (SANTOS; SILVA, 2009; DUARTE, 2013).

Entre os grupos, a baixa escolaridade também é presente em atividades mais extenuantes. Os motoristas apresentaram os menores percentuais para baixa escolaridade, quando comparados aos coletores, agentes de limpeza e manutenção. Outros estudos realizados em trabalhadores da limpeza urbana corroboram os achados de escolaridade (ATHANASIOU; MAKRYNOS; DOUNIAS, 2010; ABOU-ELWAFI et al., 2012; EL-WAHAB et al., 2013). É válido salientar no presente estudo as diferenças marcantes entre coletores e motoristas, uma vez que os indivíduos de etnia negra e com baixa escolaridade ocupavam cargos que demandavam maior exigência física e tinham baixo controle.

A população estudada teve baixa prevalência de tabagismo (14,6%) sendo a concentração maior entre os motoristas (17,8%). Por outro lado, os TLU apresentaram prevalências elevadas para o uso do álcool (57,3%), com frequência de mais de uma vez na semana. O levantamento Nacional de Álcool e Droga encontrou percentual elevado de homens que utilizavam álcool, sendo que 63% faziam uso ao menos uma vez por semana desse psicoativo (LARANJEIRA et al., 2014). Dados do IBGE (2014) apontam que 24,0% da população brasileira utilizava álcool ao menos uma vez por semana, sendo que 36,3% dos usuários eram homens.

O tabaco e o álcool, drogas lícitas no Brasil, são considerados um grande problema de saúde pública, gerando altos custos com assistência médica e previdenciária. O uso persistente dessas substâncias causa uma gama de problemas de ordem econômica e social, aumento dos índices de morbimortalidade, com sintomas agudos e doenças crônicas, tais como cirrose hepática, cerebrovasculares, respiratórias, cardíacas, cânceres e outras (BRASIL, 2014; LARANJEIRA et al., 2014).

As campanhas instituídas na prevenção do uso do tabaco têm surtido efeitos na redução do consumo ao longo dos anos (BRASIL, 2014). Por outro lado, há um incentivo cultural e de permissividade maior para o consumo do álcool, por se tratar de uma droga lícita mais utilizada. Essa cultura faz crescer os índices de pessoas utilizando tais substâncias, habitualmente, até mesmo no ambiente de trabalho (MABUCHI et al., 2007; HALPERN; LEITE, 2014).

Estudo realizado por Mabuchi et al. (2007) com trabalhadores de resíduos, observou que 34% dos homens eram etilistas, com consumo frequente maior ou igual a quatro vezes por semana, e relataram fazer uso ou já ter utilizado álcool durante o expediente de trabalho. Os trabalhadores relataram que 61% dos estabelecimentos comerciais, nos pontos de coleta, cediam a bebida. Mabuchi et al. (2007) ressaltam que o uso do álcool durante o expediente desses trabalhadores foi atribuído ao mau cheiro, marginalização, falta de reconhecimento e carga horária exaustiva de trabalho.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo evidenciou as prevalências de dor em MMII e segmentos, as características sociodemográficas, ocupacionais e de estilo de vida em trabalhadores da Limpeza Urbana em uma empresa de coleta de resíduos sólidos em Salvador/BA. Observou-se, no geral, prevalências de dor nos MMII dos TLU, a alta sobrecarga física e psíquica destes profissionais.

Os resultados demonstraram que são jovens trabalhadores que exercem a função, mesmo com quadros dolorosos em MMII, isso é preocupante e necessita de intervenções para que o trabalho ocorra em condições favoráveis à saúde desses trabalhadores.

A contribuição desse estudo é o critério de avaliação para definição de dor adotado pelos investigadores, não se tratando apenas de um evento doloroso, mas sim de dor com duração, frequência e gravidade, o que a torna mais específica.

Por se tratar de um estudo descritivo, houve a caracterização de cada grupo quanto às peculiaridades existentes na execução do trabalho, evidenciando os aspectos sociodemográficos, ocupacionais e extraocupacionais que os diferencia enquanto trabalhadores de uma mesma empresa, os quais podem ser relacionados com o trabalho, e, assim, possibilitar levantar hipóteses quanto à exposição desses indivíduos no ambiente ocupacional e sua relação com o adoecimento. Estudo analítico deve ser realizado com o fim de evidenciar os fatores associados aos sintomas de dor nos MMII e segmentos dos TLU.



Dessa forma, diante das prevalências descritas pode-se sugerir a reorganização das práticas laborais (redução de horas extras e inserção de intervalos para descanso durante o expediente de trabalho), adoção de calçados apropriados para absorção de impactos, principalmente para os grupos dos coletores (com maiores demandas física e psíquica) e agentes de limpeza (maior percentual de dor) e inserção do sistema de coleta mecanizada, a fim de atenuar os efeitos físicos provocados ao corpo do trabalhador com a coleta manual.

## REFERÊNCIAS

ABOU-ELWAFI, H.S. et al. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Mansoura, Egypt: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v.2, 2012. Disponível em: [10.1136/bmjopen-2012-001338](http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001338). Acesso em: 20 Nov. 2013.

ATHANASIOU, M; MAKRYNOS, G; DOUNIAS, G. Respiratory health of municipal solid waste workers. **Occup Med (Lond)**, v. 60, n.8, p. 618-23, dec., 2010. doi: 10.1093/occmed/kqq127. Epub 2010 Sep 5.

BARBOSA, R.E.C.; ASSUNÇÃO, A. Á.; ARAUJO, T.M. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.8, Aug., 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000800015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000800015&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18 Mar. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000800015>.

BAHIA a. **Plano Básico de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Salvador- 2012**. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/142696570/Plano-Basico-de-Limpeza-urbana-de-Salvador#scribd>. Acesso em: 17 Jul. 2013.

BAHIA b. **RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: mai. 2013.

BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 20 de julho de 2013.

BRASIL. Dor relacionada ao trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort) / **Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor\\_relacionada\\_trabalho\\_ler\\_dort.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor_relacionada_trabalho_ler_dort.pdf). Acesso em: 20 Set. 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2014.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al . Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 12, n. 4, Dez., 2009 . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 29 jul. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2009000400010>.

CARDOSO, Rodrigo Kohn; ROMBALDI, Airton José; SILVA, Marcelo Cozzensa da. Distúrbios osteomusculares e fatores associados em coletores de lixo de duas cidades de porte médio do sul do Brasil. **Rev. dor**, São Paulo, v. 15, n. 1, Mar, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132014000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132014000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 dez. 2014. <<http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20140004>>.

CAMADA, Ilka Maria; PATARO, Silvana Maria; FERNANDES Rita de Cássia Pereira. Heavy physical work under time pressure: the garbage collection service--a case study. **Work**. 2012;41 Suppl 1:462-9. doi: 10.3233/WOR-2012-0197-462.

CHESTER, Mandy R.; RYS, Malgorzata J.; KONZ, Stephan A. Leg swelling, comfort and fatigue when sitting, standing, and sit/standing. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v.29, p. 289–296, 2002. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169814101000695>. Acesso em: 25 dez. 2014.

CRQUI et al. Risk factors for chronic venous disease: The San Diego Population Study. **J Vasc Surg**, v. 46, n. 2, p. 331-7, Aug., 2007. Epub 2007 Jun 27. Disponível em: 10.1016/j.jvs.2007.03.052. Acesso em: 10 ago. 2014.

D'SOUZA, JC.; FRANZBLAU, A; WERNER RA. Review of Epidemiologic Studies on Occupational Factors and Lower Extremity Musculoskeletal and Vascular Disorders and Symptoms. **Journal of Occupational Rehabilitation**. v. 15, n. 2, June 2005. (C \_ 2005).

DUARTE, Marco Aurélio Maceil. Gari: Um ser invisível na sociedade contemporânea. Terça-feira, 14 de maio de 2013. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/47356/gari-um-ser-invisivel-na-sociedade-contemporanea###ixzz3VX0bpQq8>.

EL-WAHAB, Ekrem W. Abd et al. Adverse health problems among municipality workers in Alexandria (Egypt). **International Journal of Preventive Medicine**, v.5, p. 545-56, 2014.

FARIAS, Josivania Silva; FONTE, Luis Abelardo Mota. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: O lixo de Aracajú analisado sobre a ótica da gestão de meio ambiente. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 95-105, abril/junho 2003.

FERNANDES, R.C.P. **Distúrbios músculo-esqueléticos e trabalho industrial**. [Tese de doutorado]. Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

FERNANDES, Rita de Cássia Pereira et al . Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 326-334, Apr., 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102009000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 Dec. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000200014>.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689-696, Jun., 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Jun 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2001000300023>.

FRANSEN, M. et al. Hip and knee pain: role of occupational factors. **Best Pract Res Clin Rheumatol**, v. 25, n.1, p.81-101, Feb, 2011. doi: 10.1016/j.berh.2011.01.012.

GOMES, Cléber Araújo. **Dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria** [Dissertação Mestrado]. Mestrado em saúde, ambiente e trabalho. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 2014.

HALPERN, Elizabeth Espindola; LEITE, Ligia Costa. Etilismo na jornada laboral: peculiaridades da vida naval. **Saude soc.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 131-145, Mar. 2014 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902014000100131&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902014000100131&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 Jun. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902014000100010>.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estud. av.**, São Paulo , v. 25, n. 71, Abr., 2011 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142011000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 jul. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142011000100010>.

JAYAKRISHNAN, Thayyil; JEEJA, Mathummal Cherumanalil; BHASKAR, Rao. Occupational health problems of municipal solid waste management workers in India. **International Journal of Environmental Health Engineering**, v.2, n. 42, 2013. Disponível em: <http://www.ijehe.org/article.asp?issn=2277-9183;year=2013;volume=2;issue=1;spage=42;epage=42;aulast=Jayakrishnan>. Acesso em: 05 dez. 2014.

JENSEN, L.K. Knee osteoarthritis: influence of work involving heavy lifting, kneeling, climbing stairs or ladders, or kneeling/squatting combined with heavy lifting. **Occup Environ Med**, v.65, n.2, p. 72-89, Feb., 2008. Epub 2007 Jul 18. Disponível em: <http://oem.bmj.com/cgi/pmidlookup?view=long&pmid=17634247>. Acesso em: 09 de out. 2014.

JURAS, Ilídia da A. G. Martins. Legislação sobre resíduos sólidos: comparação da lei 12.305/2010 com a legislação de países. Consultora legislativa da área xi meio ambiente e direito ambiental, organização territorial, desenvolvimento urbano e regional. Estudo abril/2012. Disponível em: [http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema14/2012\\_1658.pdf](http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema14/2012_1658.pdf). Acesso em: 12 jan. 2015.

KARASEK, R. et al. Job Content Questionnaire and User's guide. Massachusetts: University of Massachusetts. Amherst, 1985.

KUIJER, P.P.F.M.; FRINGS-DRESEN, M.H.W. World at work: refuse collectors. **Occupational and Environmental Medicine**, v.61, p. 282-6, 2004. doi:10.1136/oem.2002.001172.

KUORINKA, I. et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**, v. 18, n. 3, p. 233-237, Sep. 1987.  
LIN, Yen-Hui; CHEN, Chih-Yong; CHO, Min-Hsien. Influence of shoe/floor conditions on lower leg circumference and subjective discomfort during prolonged standing. *Appl Ergon*, v.43, n.5, p. 965-70, Sep., 2012. doi: 10.1016/j.apergo.2012.01.006. Epub 2012 Feb 16.

LARANJEIRA, Ronaldo (Org.) et al. II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (LENAD) – 2012. São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas de Álcool e Outras Drogas (INPAD), **UNIFESP**. 2014

LEMOS, Lucia Castro; MARQUEZE, Elaine Cristina; MORENO, Claudia Roberta de Castro. Prevalência de dores musculoesqueléticas em motoristas de caminhão e fatores associados. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 39, n. 129, p. 26-34, Jun., 2014 . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572014000100026&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572014000100026&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 17 Jan. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0303-7657000062212>.

LEROUX, I. et al. 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.

MABUCHI, Alessandra dos Santos et al . The use of alcohol by workers of the garbage collection service. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 15, n. 3, p. 446-452, June 2007 . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000300013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 30 Ago. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000300013>.

MASCARENHAS, A.L.M. **Aptidão física e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores** [Monografia]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2010.

MEHRDAD, R. et al. Musculoskeletal Disorders Among Municipal Solid Waste Workers. **Acta Medica Iranica**, v. 46, n.3, p. 233-38, 2008. Disponível em: <http://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/3510>. Acesso em: 30 jan. 2015.

MESSING, Karen; TISSOT, France; STOCK, Susan. Distal Lower-Extremity Pain and Work Postures in the Quebec Population. **American Journal of Public Health**, v. 98, n. 4, p. 705-713, April, 2008. doi: 10.2105/AJPH.2006.099317.

MESSING, Karen; TISSOT, France; STOCK, Susan. The Importance of Not Standing Too Long. **Archives of Environmental & Occupational Health**, v. 68, n.2, p. 128-129, 2013. DOI: 10.1080/19338244.2013.764714.

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.

PATARO, Silvana Maria Santos. **Lombalgia em trabalhadores de limpeza urbana**. [Dissertação Mestrado] – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 2011.

PATARO, Silvana Maria Santos; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Trabalho físico pesado e dor lombar: a realidade na limpeza urbana. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 17, n. 1, Mar., 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000100017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000100017&lng=en&nrm=iso). Acesso 17 dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4503201400010003ENG>.

PENTEADO, Maria Julieta. Guia Pedagógico do Lixo. São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Educação Ambiental. 6ª edição (revista e atualizada) São Paulo: SMA/CEA, 2011. 132p. **Cadernos de Educação Ambiental**, 12. Disponível em: [www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/.../12-GuiaPedagogicodoLixo.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/.../12-GuiaPedagogicodoLixo.pdf). Acesso em: 21 de julho de 2013. Acesso em: 20 de dez. 2013.

PEREIRA, Adilton Luiz Pio, FERNANDES Rita de Cássia Pereira. Trabalho e distúrbio musculoesqueléticos na limpeza urbana. In: Tópicos em saúde, ambiente e trabalho: um olhar ampliado. Salvador, **EDUFBA**, 2014. p. 103-128.

PINHO, Lisandra Matos de; NEVES, Eduardo Borba. Acidentes de trabalho em uma empresa de coleta de lixo urbano. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 243-51, 2010. Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_2/artigos/CSCv18n2\\_243-251.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_2/artigos/CSCv18n2_243-251.pdf). Acesso em: 04 de junho de 2013.

PITTA, Guilherme Benjamin Brandão; CASTRO, Adriano Dionísio dos; FONSECA, Franklin Pinto. Varizes dos Membros Inferiores. editores. **Angiologia e cirurgia**

**vascular: guia ilustrado.** Maceió UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: URL: <http://www.lava.med.br/livro>.

PUNNET, L; WEGMAN D.H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. **J Electrom Kinesiolog**, v.14, p. 13-23, 2004.

REID, Christopher R. et al. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. **Journal of Industrial Ergonomics**, v.40, p. 247-256, 2010. doi: 10.1016 / j.ergon.2010.01.003.

RIBEIRO, Natália Fonseca; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Distúrbios Musculoesqueléticos em MMII em Trabalhadoras de Enfermagem. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2011/v35n1/a2102.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2014.

SANTOS, Gemelle Oliveira; SILVA, Luiz Fernando Ferreira da. Há dignidade no trabalho com o lixo?: considerações sobre o olhar do trabalhador. **Rev. Mal-Estar Subj.**, Fortaleza , v. 9, n. 2, jun., 2009. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-61482009000200013&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482009000200013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 mar. 2014.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silvia de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, Dec., 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 mai. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000600018>.

TUCHSEN, F. et al. Standing at work and varicose veins. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v.26, n. 5, p.414-20, Oct., 2000.

VASCONCELOS, Renata Campos et al. A estratégia de "redução" e a carga de trabalho dos coletores de lixo domiciliar de uma grande cidade: estudo de caso baseado na Análise Ergonômica do Trabalho. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 33, n. 117, June, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572008000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572008000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 mar. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572008000100006>.

VELLOSO, Marta Pimenta; SANTOS, Elizabeth Moreira dos; ANJOS, Luiz Antonio dos. Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, Oct. 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1997000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1997000400012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 Mai. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000400012>.

VISVANATHAN, C.; GLAWE, Ulrich. Domestic Solid Waste Management in South Asian Countries – A Comparative Analysis. Presented at 3 R South Asia Expert Workshop, 30 August - 1 September, 2006 Kathmandu, Nepal.



Tabela 1. Dados sociodemográficos dos TLU por grupo ocupacional, Salvador/BA, 2010.

<b>Dados sociodemográficos</b>	<b>Coletores n=367 (58,81%)</b>	<b>Motoristas n=118 (18,91%)</b>	<b>Agentes de Limpeza n=87 (13,94%)</b>	<b>Manutenção e reparo n=52 (8,33%)</b>	<b>População Total n=624 (100%)</b>
<b>Faixa etária (anos)</b>					
<b>Mediana/média</b>	30/ 31,8	39/ 38,9	34/ 34,9	36/36	33/ 33,9
< 28	123 (33,5)	7 (6,0)	9 (10,3)	9 (17,3)	148 (23,8)
28 – 32	98 (26,7)	17 (14,7)	25 (28,7)	12 (23,1)	152 (24,4)
33 – 38	79 (21,5)	33 (28,4)	31 (35,6)	12 (23,1)	155 (24,9)
≥ 39	67 (18,3)	59 (50,9)	22 (25,3)	19 (36,5)	167 (26,8)
<b>Raça</b>					
Negra	236 (64,5)	40 (33,9)	48 (55,2)	20 (39,2)	344 (55,3)
Branca	20 (5,5)	18 (15,3)	4 (4,6)	4 (7,8)	46 (7,4)
Parda /Indígena/ Amarela	110 (30,1)	60 (50,8)	35 (40,2)	27 (52,9)	232 (37,3)
<b>Escolaridade</b>					
< 2º completo	273 (74,6)	31 (26,3)	60 (69,8)	28 (54,9)	392 (63,1)
≥ 2º completo	93 (25,4)	87 (73,7)	26 (30,2)	23 (45,1)	229 (36,9)

Tabela 2. Características ocupacionais dos TLU por grupo ocupacional, Salvador/BA, 2010.

<b>Características do Trabalho</b>	<b>Coletores 367(%)</b>	<b>Motoristas 118 (%)</b>	<b>Agentes de limpeza 87 (%)</b>	<b>Manutenção e reparo 52 (%)</b>	<b>População Total n=624</b>
<b>Turno de trabalho</b>					
Fixo	361 (98,4)	115 (97,5)	79 (90,8)	47 (90,4)	602 (96,5)
Rotativo	6 (1,6)	3 (2,5)	7 (8,0)	2 (3,8)	18 (2,9)
Horário administrativo	-	-	1 (1,1)	3 (5,8)	4 (0,6)
<b>Anos de vida laborativa (mediana ± DP*)</b>					
≥ 19 anos	16,0 ± 8,9	23,0 ± 8,6	19,0 ± 7,5	20,5 ± 9,6	19,0 ± 9,1
< 19 anos	147 (40,4)	84 (71,8)	50 (57,5)	31 (59,6)	312 (50,3)
	217 (59,6)	33 (28,2)	37 (42,5)	21 (40,4)	308 (49,7)
<b>Hora extra</b>					
Sim	343 (93,5)	117 (99,2)	37 (42,5)	34 (65,4)	531 (85,1)
Não	24 (6,5)	1 (0,8)	50 (57,5)	18 (34,6)	93 (14,9)
<b>Jornada de trabalho semanal (média ± DP*)</b>					
≥ 44 horas	55,7 ± 14,3	59,6 ± 13,1	47,1 ± 9,0	49,6 ± 11	54,8 ± 13,8
< 44 horas	312 (85,0)	106 (89,8)	60 (69,0)	39 (75,0)	517 (82,9)
	55 (15,0)	12 (10,2)	27 (31,0)	13 (25,0)	107 (17,1)
<b>Tempo de trabalho na empresa em meses (mediana ± DP*)</b>					
	35,0 ± 53,0	26,5 ± 46,1	59 ± 49,5	38 ± 60,3	36,0 ± 53,0

\* DP- desvio padrão

Tabela 3. Dados referentes ao estilo de vida dos TLU por ocupação, Salvador/BA, 2010.

<b>Estilo de Vida</b>	<b>Coletores 367 (%)</b>	<b>Motoristas 118 (%)</b>	<b>Agentes de Limpeza 87(%)</b>	<b>Manutenção e reparo 52(%)</b>	<b>População Total n=624</b>
<b>Tabagismo</b>					
Sim	53 (14,5)	21 (17,8)	12 (13,8)	5 (9,6)	91 (14,6)
Não	313 (85,5)	97 (82,2)	75 (86,2)	47 (90,4)	532 (43,3)
<b>Etilismo</b>					
≥ 1 vez/semana	211 (57,7)	66 (56,4)	48 (55,2)	31 (60,8)	356 (57,3)
< 1 vez/semana	155 (42,3)	51 (43,6)	39 (44,8)	20 (39,2)	265 (42,7)
<b>Atividade Física no Lazer</b>					
Presente	201 (54,9)	43 (36,4)	39 (45,3)	31 (59,6)	322 (51,8)
Ausente	165 (45,1)	75 (63,6)	47 (54,7)	21 (40,4)	300 (48,2)
<b>IMC</b>					
Normal/Baixo peso	252 (69,6)	31 (26,3)	44 (52,4)	22 (42,3)	349 (56,7)
Obesidade/sobrepeso	110 (30,4)	87 (73,7)	40 (47,6)	30 (57,7)	267 (43,3)
<b>Atividades domésticas (média ± DP*)</b>					
	5,0 ± 7,0	4,1 ± 6,8	5,5 ± 5,9	4,7 ± 5,6	4,9 ± 6,7

\* DP- desvio padrão

Tabela 4. Prevalência de Dor nos últimos sete dias\*, últimos doze meses\*\* e DE\*\*\* nos segmentos dos MMII, dos TLU, Salvador/BA, 2010.

<b>Segmentos dos MMII</b>	<b>Dor nos últimos 7 dias</b>	<b>Dor nos últimos 12 meses (n=624)</b>	<b>DE**</b>
	n(%)	n (%)	n (%)
<b>MMII geral</b>	148 (23,7)	263 (42,1)	202 (32,4)
<b>Coxa/Joelho</b>	89 (14,3)	165 (26,4)	124 (19,9)
<b>Perna</b>	62 (9,9)	127 (20,4)	89 (14,3)
<b>Tornozelo/Pé</b>	40 (6,4)	67 (10,7)	53 (8,5)

\*Prevalência de Dor nos últimos sete dias entre os TLU.

\*\*Dor nos últimos 12 meses.

\*\*\* DE- dor nos últimos 12 meses, com duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, associada a um ou mais dos seguintes itens: grau de severidade  $\geq 3$ , em uma escala de 0 a 5; busca de atenção médica pelo problema; ausência ao trabalho; mudança de trabalho por restrição de saúde.

Tabela 5. Prevalência de Dor nos últimos doze meses nos segmentos dos MMII\*, dor nos últimos sete dias\*\* e DE\*\*\* por categoria profissional dos TLU, Salvador/BA, 2010.

Segmento corporal	Coletores 367 (%)			Motoristas 118 (%)			Agentes de limpeza 87(%)			Manutenção e Reparo 52(%)		
	7 dias	Dor	DE	7 dias	Dor	DE	7 dias	Dor	DE	7 dias	Dor	DE
<b>Membros Inferiores</b>	82	158	122	27	42	29	27	43	35	12	20	16
	22,3	43,1	33,2	22,9	35,6	24,6	31,0	49,4	40,2	23,1	38,5	30,8
<b>Coxa/Joelho</b>	49	95	71	13	28	18	20	32	26	7	10	9
	13,4	25,9	19,3	11,0	23,7	15,3	23,0	36,8	29,9	13,5	19,2	17,3
<b>Perna</b>	37	78	54	10	18	12	10	21	16	5	10	7
	10,1	21,3	14,7	8,5	15,3	10,2	11,5	24,1	18,4	9,6	19,2	13,5
<b>Tornozelo/ Pé</b>	24	43	35	8	11	8	5	8	5	3	5	5
	6,5	11,7	9,5	6,8	9,3	6,8	5,7	9,2	5,7	5,8	9,6	9,6

\*Dor nos últimos 12 meses.

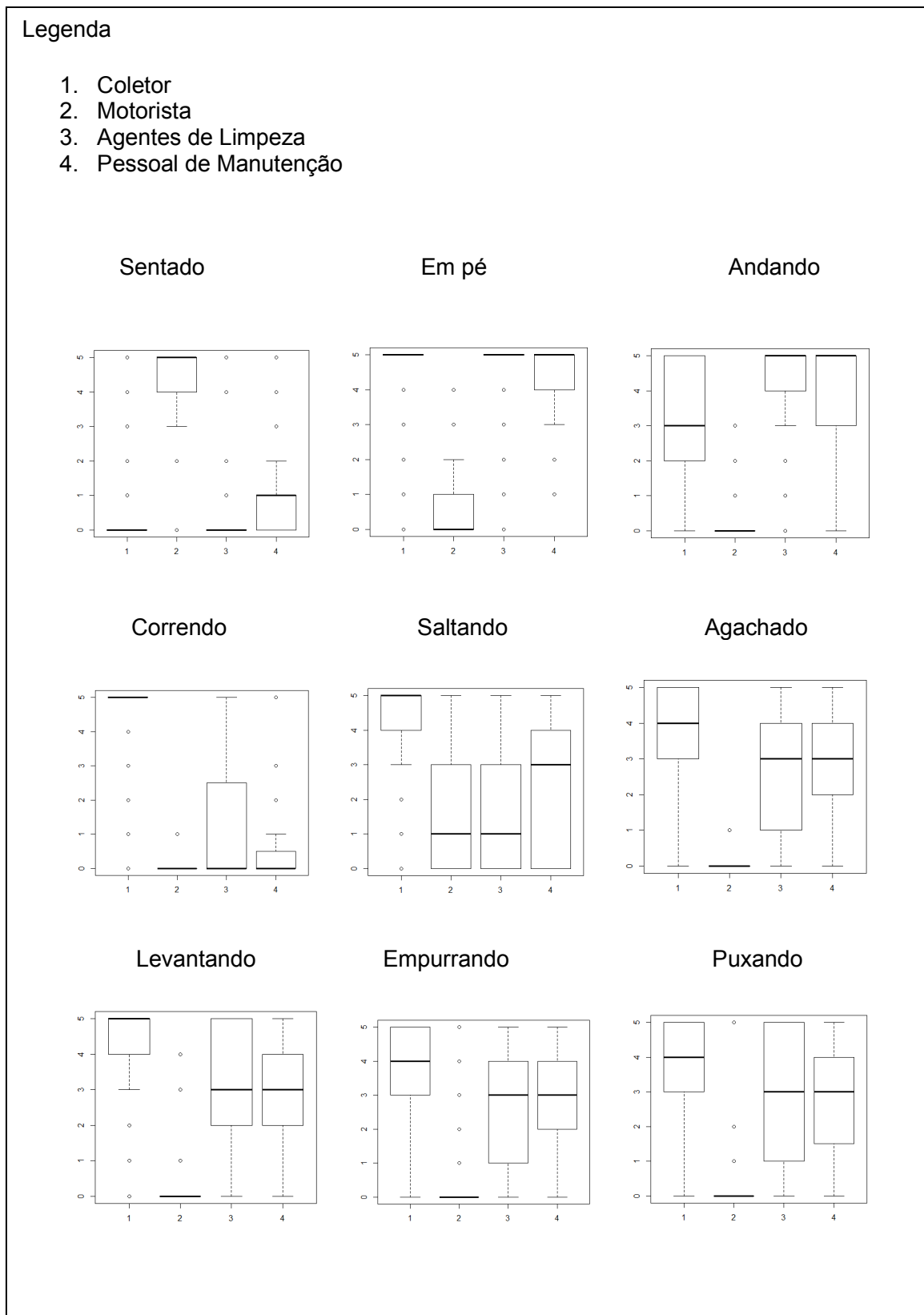
\*\*Prevalência de Dor nos últimos sete dias nos segmentos dos MMII entre os que afirmaram dor no último ano.

\*\*\*DE - dor nos últimos 12 meses, com duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, associada a um ou mais dos seguintes itens: grau de severidade  $\geq 3$ , em uma escala de 0 a 5; busca de atenção médica pelo problema; ausência ao trabalho; mudança de trabalho por restrição de saúde.

Tabela 6. Características psicossociais por grupo ocupacional dos TLU, Salvador/BA, 2010.

<b>Variáveis</b>	<b>Coletores</b>	<b>Motoristas</b>	<b>Agentes de Limpeza</b>	<b>Manutenção e Reparo</b>	<b>População Total</b>
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n= 624(%)
<b>Baixo Controle</b>	198 (54,5)	31 (26,7)	40 (46,5)	8 (15,4)	277 (44,9)
<b>Alta Demanda</b>	215 (60,7)	59 (50,0)	32 (38,6)	12 (23,5)	318 (52,5)
<b>Baixo Suporte social</b>	163 (44,8)	55 (46,6)	29 (33,7)	22 (43,1)	269 (43,5)
<b>Baixo Suporte colegas</b>	150 (41,1)	79 (66,9)	47 (54,0)	29 (55,8)	305 (49,0)
<b>Baixo Suporte supervisor</b>	198 (54,2)	47 (39,8)	22 (25,6)	22 (43,1)	289 (46,6)
<b>Nível de insatisfação</b>	213 (58,8)	32 (27,4)	47 (54,7)	24 (47,1)	316 (51,3)
<b>Demanda psicossocial no trabalho</b>	193 (54,8)	57 (49,1)	38 (46,3)	13 (26,0)	301 (50,2)

Gráfico 1. Distribuição das demandas físicas por ocupação profissional dos TLU, Salvador/BA, 2010.



## **Artigo II**

# **FATORES ASSOCIADOS À DOR EM MEMBROS INFERIORES EM TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA**

**Rosângela Souza Lessa  
Rita de Cássia Pereira Fernandes**



## RESUMO

Na limpeza urbana, há uma exigência física alta do corpo do trabalhador, sendo os membros inferiores uma das regiões corporais bastante requisitadas dentro da diversidade de movimentos que eles realizam em prol do cumprimento da tarefa. Este estudo explorou os fatores que se associam à dor em MMII e segmentos de joelho, perna e pé e ou tornozelo em trabalhadores da Limpeza Urbana (TLU), em Salvador/BA. Foi realizado um censo com 624 trabalhadores do sexo masculino dos setores de manutenção e operação. Utilizou-se na coleta de dados instrumento contendo questões sobre dados sociodemográficos, estilo de vida e histórico laboral. A dor foi investigada com o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*, e as demandas psicossociais no trabalho, com o *Job Content Questionnaire*. Os dados foram analisados com os programas estatísticos Epi-Info versão 6.04 e R versão 3.0.3. Constataram-se fatores associados à dor, nos segmentos de pé e ou tornozelo, com variáveis ocupacionais (jornada de trabalho  $\geq 44$  horas OR=2,20; manuseio de carga OR=2,44), sociodemográficas (idade  $\geq 33$  anos OR=1,66; raça negra OR=1,42) e de estilo de vida (excesso peso OR=1,35; uso de bebida alcoólica OR=1,60). Os coletores ou agentes de limpeza tiveram mais riscos de dor em joelho e perna. Sugere-se a adoção de medidas com foco na prevenção da dor, como manuseio de cargas em menor proporção, revisão das práticas, coleta mecanizada, fiscalização e manutenção dos instrumentos de trabalho. Tais ações poderão minimizar os riscos aos MMII dos TLU, sem custos adicionais.

Palavras-chaves: 1. Dor; 2. Exposição Ocupacional; 3. Extremidade inferior; 4. Limpeza Urbana.

## **ABSTRACT**

In the urban sanitation, there is a high physical demand of the worker's body, being the lower limbs one of the body regions too much requisitioned within the diversity of the movements they realize on behalf of the task fulfillment. This study has explored the factors that are associated with pain in MMII and knee segments, leg and foot and or ankle in Urban Cleaning workers (UCW) in Salvador/BA. It has been conducted a census with 624 male workers of the maintenance and operation sectors. It has been used, in the data collection, instrument containing questions about sociodemographic data, life style and job history. The pain has been investigated with Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the psychological demands in the work with the Job Content Questionnaire. The data have been analyzed with the statistical program Epi-Info version 6.04 and R version 3.0.3. They are observed factors associated with the pain in the foot segments and or ankle with occupational variables (working hours  $\geq 44$  hours OR = 2.20; cargo handling OR = 2.44), sociodemographic (age  $\geq 33$  years OR = 1.66; black OR = 1.42) and life style (excess weight OR = 1.35; use of alcohol OR = 1.60). The collectors or cleaning agents have had more risks of pain in the knee and in the pain preventions as cargo handling to a lesser proportion, review of the practices, mechanized collection, inspection and maintenance of the work tools. Such actions will be allowed to minimize the risks to the MMII of the UCW without additional costs.

Keywords: 1. Pain; 2. Occupational Exposure; 3. Lower Extremity; 4. Urban Cleaning.

## INTRODUÇÃO

Os trabalhadores da limpeza urbana estão expostos a inúmeros riscos ocupacionais. O trabalho desses profissionais, geralmente, ocorre nas vias públicas das cidades, com exposição às intempéries, riscos mecânicos, ergonômicos, químicos, ruído excessivo, além do contato direto com microorganismos nocivos à saúde (FERREIRA; ANJOS, 2001; VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997). Ademais, o trabalho físico é alto, e há pouca evidência na literatura nacional e internacional da relação das altas demandas do trabalho com a dor referida por estes trabalhadores em membros inferiores.

O trabalho estático e cíclico, no geral, está mais associado às lesões em trabalhadores, no entanto, o dinamismo em excesso também gera sobrecargas estruturais no corpo humano. Em Salvador/BA, o mecanismo de coleta dos resíduos é basicamente manual, exige força e desgaste corporal, além da repetição de movimentos estereotipados durante as horas trabalhadas (CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012).

Sabe-se que o corpo humano possui receptores especializados responsáveis em proteger o organismo de danos. Diante de lesões, sejam elas térmicas, químicas ou mecânicas, os nociceptores são ativados e transmitem os estímulos ao sistema nervoso central, e esse irá interpretá-los em sensação desagradável, “dor” (FEIN, 2011). Apesar disso, o trabalhador pode perceber o sinal doloroso e continuar executando sua atividade laborativa. Isto poderá agravar o quadro doloroso e, conseqüentemente, ocasionar manifestações clínicas, tais como processos inflamatórios (bursites, tendinites), síndromes compressivas, degeneração articular, dor muscular difusa (NRC & IOM, 2001; PUNNETT; WEGMAN, 2004), que, uma vez agravado, demanda tratamento e ou afastamento do trabalhador para restaurar sua capacidade para o trabalho.

Tais achados são visíveis em indivíduos com constantes sobrecargas presentes no ambiente laboral, as quais levam à sintomatologia dolorosa. A dor musculoesquelética, também denominada, no Brasil, Lesões por Esforços Repetitivos e

Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho- LER/DORT (BRASIL, 2012), é também conhecida por Distúrbios Musculoesqueléticos (DME).

Esta patologia é de natureza multicausal, no entanto, o trabalho pode ser determinante na gênese e desfecho dos DME (PUNNETT; WEGMAN, 2004). Insidioso, invisível, e muitas vezes irreversível, acomete milhões de trabalhadores em todo o mundo, sendo essa uma das causas de afastamento, temporário ou permanente, do trabalho, o que o torna um problema de saúde pública (NRC & IOM, 2001; PUNNETT; WEGMAN, 2004).

Na limpeza urbana, há uma alta exigência física do corpo do trabalhador, sendo os membros inferiores uma das regiões corporais bastante requisitadas dentro da diversidade de movimentos que eles realizam em prol do cumprimento da tarefa. É relevante a prevalência de dor nos membros inferiores em TLU (CARDOSO; ROMBALDI; SILVA, 2014) e em outras ocupações que desenvolvem trabalho em pé (CARDOSO et al., 2009; RIBEIRO; FERNANDES, 2011; GOMES, 2014), sendo necessárias investigações dos fatores relacionados a essa dor em MMII.

O sistema osteomioarticular nos membros inferiores é responsável pela sustentação, equilíbrio e deslocamento do corpo humano no espaço. Além desse sistema, os membros inferiores possuem um componente neural (condução dos impulsos nervosos) e o sistema vascular (suprimento sanguíneo – veias e artérias), os quais em conjunto produzem o movimento humano (MOORE; DALLEY, 2007). Assim, o bom funcionamento desses sistemas, permite-nos desenvolver normalmente os movimentos de andar, pular, agachar, subir e correr, os quais são primordiais para a realização de inúmeras atividades, quer seja no trabalho, em casa ou lazer.

Na área ocupacional, a literatura nacional e ou internacional é mais ampla na identificação dos fatores associados à dor nas regiões de coluna lombar (PUNNETT; WEGMAN, 2004; ROELEN et al., 2008; FERNANDES et al., 2009; FONSECA; FERNANDES, 2010; WIDANARKO et al., 2014; PATARO; FERNANDES, 2014) e membros superiores (LEROUX et al., 2005; PEREIRA; FERNANDES, 2014). Esta literatura explora os fatores ocupacionais e extraocupacionais, evidenciando mecanismos que levam ao surgimento dos distúrbios dolorosos.

Recentemente, estudiosos têm buscado investigar fatores que se associam à dor em MMII (MESSING; TISSOT; STOCK, 2006, 2008; REID et al., 2010; RIBEIRO; FERNANDES, 2011; GOMES, 2014). Dentre os fatores associados à dor em MMII em trabalhadores, são citados: o trabalho com manuseio de carga, flexões frequentes, posição ortostática, postura ajoelhada ou de cócoras, levantamento de peso e peso corporal elevado (MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; FRANSEN et al., 2011; CARDOSO et al., 2014; GOMES, 2014) e fatores psicossociais (FONSECA; FERNANDES, 2010; CARDOSO et al., 2011). Apesar disso, estudos que relacionam os fatores associados à dor em membros inferiores ainda são pouco numerosos, em especial aqueles relacionados aos trabalhadores da limpeza urbana.

Por conseguinte, torna-se relevante a investigação dos fatores associados à dor em MMII entre os TLU, pois, uma vez identificados, poderão contribuir para o nexo epidemiológico, além de nortear ações e medidas protetoras no ambiente ocupacional. Assim, este estudo explorou os fatores que se associam à dor em MMII e segmentos de joelho, perna, pé e ou tornozelo, em trabalhadores da Limpeza Urbana em Salvador.

## **MÉTODOS**

Este estudo analisa os dados obtidos em um estudo de corte transversal, realizado com trabalhadores da Limpeza Urbana (TLU) em Salvador/BA.

Realizou-se um censo dos trabalhadores de manutenção e de operação utilizando a lista de funcionários fornecida pela empresa responsável pela coleta de resíduos domiciliares na cidade. A população do estudo foi formada por 657 trabalhadores do sexo masculino inseridos na atividade de coleta de lixo, nos serviços especiais e manutenção. O estudo final, após perdas e recusas (5%), se constituiu de 624 trabalhadores.

Todos os trabalhadores das ocupações incluídas na empresa participaram do estudo. A única mulher que fazia parte da equipe de coleta foi excluída do estudo.

Para a realização da pesquisa foi utilizado um questionário (ANEXO 1) elaborado por Fernandes (2004) contendo informações sociodemográficas; de história ocupacional atual e pregressa, incluindo itens sobre o tipo de vínculo com a empresa,

tempo de vida laboral total e na empresa, jornada de trabalho, carga horária de trabalho na última semana; questões relacionadas às demandas físicas e psicossociais no trabalho; etilismo; tabagismo; uso de medicações; presença de comorbidades; prática de atividade física ou esportiva; trabalho doméstico e questões sobre sintomas musculoesqueléticos.

Além do questionário, realizaram-se medidas diretas de peso e altura, a fim de obter o índice de massa corporal. Para aferição de tais medidas, utilizou-se balança portátil e estadiômetro.

Para identificar o sintoma de dor, foi utilizado o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)*, por se tratar de um instrumento importante no dimensionamento dos efeitos dolorosos no corpo do trabalhador, mundialmente utilizado (KUORINKA, et al., 1987).

A dor em membros inferiores (em coxa e ou joelho, pernas e tornozelo e ou pé) foi avaliada como aquela ocorrida nos últimos 12 meses, com mínima frequência mensal ou duração mais do que uma semana, sendo esta não ocasionada por problema agudo e que fosse associada a um ou mais dos seguintes itens de gravidade: grau de severidade  $\geq 3$ , em uma escala de zero a cinco, com âncoras nas extremidades (nenhum desconforto a desconforto insuportável); se o trabalhador realizou algum tipo de atendimento médico; transferência por restrição de saúde e a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras no último ano decorrentes da dor.

Além disso, foram coletados dados sobre as demandas físicas no trabalho, investigando a postura de trabalho (em pé, andando, agachado, correndo, saltando do caminhão), movimentos repetitivos, manuseio de carga e uso de força com braços e mãos. Essas demandas foram medidas em escalas de zero a cinco, com âncoras nas extremidades, e eram escalas dos tipos duração e intensidade. As demandas psicossociais (demanda, controle, suporte social e insatisfação) no trabalho também foram averiguadas através do *Job Content Questionnaire (JCQ)* (KARASEK, 1985).

A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2009 e abril de 2010, e foi elaborado o manual do entrevistador a fim de uniformizar e facilitar a aplicação do questionário (ANEXO 4). Anteriormente à coleta dos dados, realizou-se um teste com o questionário, entre a equipe de coleta, para adequação das questões. Além disso,

houve um treinamento com a equipe de entrevistadores (pesquisadores e alunos da graduação), com objetivo de conhecer, padronizar e retirar as dúvidas de cada item do instrumento.

Os TLU, apesar de constituírem um grupo com características homogêneas, apresentam diferenças quanto ao tipo de trabalho executado, principalmente, relacionadas às demandas físicas. Em função disso, optou-se por realizar a etapa descritiva por agrupamento de categorias que tivessem funções e características físicas similares, de acordo com a literatura. Assim, das quatorze ocupações existentes na empresa, coletores, motoristas, mecânicos, agentes de limpeza, auxiliar de controle e manutenção, auxiliar de serviços gerais, borracheiro, eletricista, lubrificador, pedreiro, pintor, soldador, vistoriador e lavador, foram distribuídas em quatro grupos (coletores, motoristas, agentes de limpeza e todos os demais classificados em manutenção e reparo).

A análise avaliou a Dor Específica (DE), com duração e frequência definidas, nos últimos 12 meses, em MMII e nos seus segmentos (joelho, perna, pé e ou tornozelo). Considerou-se a dor como variável dependente e as variáveis independentes foram dados ocupacionais (tipo de ocupação, condição de trabalho na empresa, demandas física e psicossocial no trabalho), dados sociodemográficos e aspectos extraocupacionais. Essas poderiam ter uma possível associação com a dor.

- Tipo de ocupação: das quatorze funções exercidas pelos TLU, formaram-se quatro grupos, coletores, agentes de limpeza, motoristas e trabalhadores da manutenção. Considerou-se como risco as ocupações de coletor e agente de limpeza.
- Demanda física: obtida através das posturas assumidas durante o trabalho (andando, em pé, agachado, correndo e saltando) e o manuseio de carga (elevar, empurrar e puxar). As posturas e o manuseio de carga foram avaliadas, com base na resposta do trabalhador, em escala ordinal de duração, já referida, variando entre zero e cinco, em que zero corresponde a jamais e cinco ao tempo todo. As variáveis foram dicotomizadas com corte na mediana, sendo que abaixo dessa os indivíduos não estavam em situação de risco, e acima os indivíduos eram expostos ao risco.
- Demandas psicossociais no trabalho foram estratificadas de acordo com a exposição do trabalhador e o corte feito na mediana.

- Condição de trabalho na empresa: obtida pelo tempo de trabalho na empresa em meses, com corte na mediana. Utilizou-se também a jornada de trabalho semanal, correspondendo a risco os indivíduos que obtiveram valor igual ou acima de 44 horas de trabalho.
- Dados extraocupacionais: condicionamento físico, a resposta variou de zero a cinco, correspondendo a precário ou excelente, respectivamente. Esta variável foi estratificada em dois grupos, em que o primeiro grupo foi conformado pelos pontos de zero a três na escala, e de quatro a cinco formaram o segundo grupo.
- O peso e a altura foram coletados diretamente pelos entrevistadores com estadiômetro (altura) e balança portátil (peso). Durante a coleta, os participantes foram instruídos a retirar os calçados e qualquer objeto que interferisse no aumento do peso. O cálculo do IMC foi realizado com a fórmula (peso (Kg) / altura<sup>2</sup> (m)). A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica o IMC em baixo peso (IMC < 18,5 Kg/m<sup>2</sup>), normal (18,5 Kg/m<sup>2</sup> ≥ IMC < 25 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25 Kg/m<sup>2</sup> ≤ IMC < 29 Kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>)<sup>10</sup>. Esse índice foi estratificado em dois níveis, sendo o primeiro baixo peso ou peso normal como não risco e o segundo, sobrepeso ou obesidade como risco.
- Tabagismo foi avaliado pela questão sobre uso ou não de cigarro;
- Para classificação do etilismo, as respostas foram estratificadas em uso de bebida maior ou igual a uma vez por semana como estrato de risco e abaixo (< 1 vz/sem) disto considerou-se não risco;
- Características sociodemográficas: para tais variáveis a definição da exposição se deu da seguinte forma: idade (corte na mediana, sendo ≥ 33 anos o estrato de exposto); escolaridade, em dois estratos (< 2º completo, risco); estado civil (risco: ter parceiro, ou seja, casado ou vive junto) e etnia (raça negra).
- A análise multivariada para identificação dos fatores associados à dor em MMII e segmentos dos MMII foi conduzida através da regressão logística (RL) não-condicional. Inicialmente, foi desenvolvido um modelo para dor em MMII e para cada segmento (joelho, perna, pé e ou tornozelo). A RL teve início com uma pré-seleção de variáveis,

---

<sup>10</sup> World Health Organization- OMS. Datos y cifras. 10 datos sobre La obsidad. Disponhttp://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/.



obtidas com base na plausibilidade biológica das associações envolvidas, e na magnitude do efeito obtida na análise univariada.

Trata-se de um censo e, conseqüentemente, não é adequada análise estatística com p-valor e intervalo de confiança (SILVANY NETO, 2008). Neste estudo, as associações entre as variáveis foram verificadas com base na magnitude da Odds Ratio (OR). Assim, para pré-seleção das variáveis adotou-se a OR de 20% ( $\geq 1,20$  ou  $\leq 0,80$ ), na análise univariada, objetivando com isto a não retirada de variáveis relevantes ao estudo (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

Na multivariada, adotou-se a OR igual ou acima de 30% para permanência das variáveis no modelo final. As etapas intermediárias da modelagem foram obtidas com a retirada de uma variável por vez, até a obtenção do modelo final com as variáveis importantes no modelo. Esta estratégia analítica seguiu o recomendado por Silvano Neto (2008) quanto à inadequação da inferência estatística em amostras não aleatórias e adotou os procedimentos deste autor em estudo publicado (COSTA et al., 2010).

Os dados foram primeiramente corrigidos e posteriormente tabulados e analisados utilizando os programas estatísticos Epi-Info 6.04 (CDC/WHO, 1996) e R versão 3.0.3 (2014-03-06), Copyright (C) 2014 The R Foundation for Statistical Computing.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Rafael, protocolo nº 48/09 (ANEXO 2).

## **RESULTADOS**

Estudo composto por 624 trabalhadores do sexo masculino, com média de idade de 33,9 anos, variando entre 19 a 74 anos. A maioria dos TLU era casado ou vivia junto (72%), tinha filhos (78,4%), era descendente da raça negra (55,3%) e 63,1% com escolaridade inferior ao segundo grau completo e 55,6% relataram condicionamento físico excelente. Quanto aos dados ocupacionais, foram obtidos o tempo de trabalho na empresa, com mediana de 36 meses, a maioria com jornada semanal superior a 44 horas trabalhadas, ou seja, realiza quase sempre horas extras, e o tempo de vida

laboral total teve mediana de 19 anos (dados mostrados em detalhe em outro artigo (LESSA; FERNANDES, 2015).

Na tabela 1, demonstram-se as prevalências, razões de prevalências, Odds Ratio bruta e ajustada dos trabalhadores que apresentaram dor em MMII. Verificou-se que os coletores e agentes de limpeza, após ajuste, apresentam 69% mais dor em MMII do que os motoristas e pessoal de manutenção. Os trabalhadores com condicionamento físico variando entre precário a razoável apresentaram maiores riscos de dor do que aqueles apresentando de bom a excelente condicionamento, bem como tiveram mais dor os que tinham um tempo de trabalho maior na empresa.

A alta demanda psicológica no trabalho se associou com a dor em MMII (OR=1,62). Além disso, na modelagem final na etapa multivariada, a alta demanda psicológica permaneceu elevada para todos os segmentos dos MMII, sendo detectadas maiores associações para as regiões de joelhos e pés, OR de 1,63 e 1,60, respectivamente (Tabelas 1 e 2).

Nos segmentos de joelhos e pernas, ter condicionamento físico precário a razoável, pertencer ao grupo de coletores e agentes de limpeza e estar submetido a alta demanda psicológica foram associados à dor nas referidas regiões (Tabela 2).

Ao analisar o segmento de pé e ou tornozelo, ressalta-se a magnitude da OR para as variáveis de manuseio de carga (2,44) e jornada de trabalho semanal igual ou acima de 44 horas (2,20), as quais foram fortemente associadas à dor neste segmento. Além dessas, outras variáveis também tiveram associação com dor neste segmento, ter idade igual ou superior a 33 anos, apresentar pior condicionamento físico, utilizar álcool uma ou mais vezes por semana, ter raça negra ou estar acima do peso (Tabela 2).

## **DISCUSSÃO**

Neste estudo evidenciou-se forte associação entre alta demanda psicológica no trabalho dos TLU e dor nas pernas.

Estudos têm sido desenvolvidos na perspectiva de identificar características psicossociais e ou organizacionais nos ambientes de trabalho que repercutem na saúde do trabalhador (LEROUX et al., 2005; BARBOSA; ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2012). É bem

conhecido que o trabalho com alta exigência psicológica leva ao adoecimento psíquico dos indivíduos (ARAÚJO; GRAÇA; ARAÚJO, 2003; CARDOSO et al., 2009), mas ainda se discute o papel da alta exigência psicológica na causalidade dos sintomas físicos entre trabalhadores. Contudo o que as pesquisas vêm mostrando é que trabalho com alta demanda psicológica e baixo controle, associado a outros estressores extrínsecos e intrínsecos ao trabalho, refletirá em sintomas de dor e, conseqüentemente, redução da produtividade, ou até mesmo, incapacidades e afastamento do trabalhador (FREIMANN et al., 2013; BERNAL et al., 2014).

Altas demandas psicológicas prevaleceram entre os TLU. Pertencer ao grupo de coletor ou agente de limpeza constituiu fator associado à dor em MMII e nos segmentos anatômicos de joelho e perna, o que deve representar maior exposição destes às altas cargas físicas e psicológicas, quando comparados a motorista e pessoal da manutenção.

Investigações realizadas com trabalhadores apontam a associação do trabalho exigente com dor em MMII (RIBEIRO; FERNANDES, 2011; CARDOSO et al., 2011). No entanto, Messing, Tissot e Stock (2008), ao estudarem a população trabalhadora do Quebec, não constataram associação das demandas psicossociais com dor em MMII.

Diversas teorias buscam explicar os mecanismos psicossociais que levam aos DME, dentre estas, o estresse no ambiente laboral. Huang, Feuerstein e Sauter (2002) revisaram estudos que explicam o estresse ocupacional, bem como o papel dos fatores organizacionais como predisponentes para desordens em membros superiores de trabalhadores. Os autores verificaram que o modelo de demanda controle, comumente utilizado para avaliação das demandas psicossociais em ocupações, enfatiza que trabalho com alta exigência, isto é, alta demanda e baixo controle, favorecem as desordens musculoesqueléticas.

Além desse, o modelo epidemiológico de distúrbios osteomusculares, construído a partir de estudos epidemiológicos de investigação dos DME, aponta que fatores psicossociais no trabalho e a resposta de cada indivíduo ao enfrentamento irão interferir no estresse no trabalho. O modelo acrescenta, também, que a atividade muscular elevada em membros superiores, podem desencadear sintomas musculoesqueléticos pela ativação da via neuroendócrina, que é o aumento dos níveis de adrenalina,

noradrenalina e cortisol derivados de estressores psicossociais no trabalho (HUANG; FEUERSTEIN; SAUTER, 2002). É possível que o mecanismo neuroendócrino também aconteça em MMII nos TLU estudados.

É possível identificar na rotina de trabalho dos TLU diversos componentes psíquicos e físicos que podem contribuir para os sintomas dolorosos. A atividade dos TLU, por ocorrer nas ruas das cidades, requer muita atenção, pois a rotina é trabalhar nas vias com grande fluxo de carros, precisam de agilidade na coleta e muitas vezes enfrentam a insatisfação de transeuntes e as agressões verbais por atrapalharem o trânsito em horários de pico. O trabalho exige estado de alerta para evitar acidentes nos deslocamentos de subida e descida do estribo do caminhão, acidentes com perfurocortantes, mordida de animais como cachorros ou até mesmo roedores encontrados no lixo (KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004; FERREIRA; ANJOS, 2001; PINHO; NEVES, 2010). Além disso, os TLU devem cumprir as normas de não extrapolar a carga horária diária, mesmo em dias sazonais (festas de largo, segundas e terças-feiras), o que é uma exigência difícil de ser atendida, devem adotar cuidados com os instrumentos de trabalho, principalmente o caminhão compactador, para não exceder a quantidade de lixo permitida e danificá-lo. Além de obedecerem as determinações da empresa, existe ainda a cobrança da população diante dos TLU, exigindo a coleta dos resíduos em todos os roteiros (CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012).

Portanto, sobrecargas psicossociais e físicas estão presentes entre os TLU e podem afetar o desempenho da atividade. Lanfranchi e Duveau (2008) revisaram a literatura na busca dos fatores de risco ligados às desordens musculoesqueléticas embasados nos conceitos biomecânicos e psicossociais. Uma das explicações encontradas por estes autores para as lesões ocorridas no trabalho, em conformidade com ampla literatura já disponível, sobrevêm da incapacidade do organismo em se adaptar às sobrecargas físicas e psíquicas, e esse desequilíbrio gera lesões.

Os fatores psicossociais podem agir direta ou indiretamente nos sintomas musculoesqueléticos. As cargas estabelecidas podem elevar a atividade muscular do trabalhador, que, para atingir as exigências, exacerba sua capacidade interna individual e assume posturas inadequadas, gerando cargas mecânicas anormais no corpo. O

trabalhador também pode interpretar as demandas requeridas como ameaça e desencadeia uma cascata fisiológica como mecanismo de proteção, tais como aumento do tônus muscular, redução da circulação local e edema (LANFRANCHI; DUVEAU, 2008). Dessa forma, marcadores fisiológicos específicos são ativados a todo o momento para proteger o trabalhador de lesões, mas frente à sobrecarga, esses mecanismos são insuficientes.

A literatura ainda é incipiente quanto a investigações que corroborem com os achados evidenciados nesse estudo, principalmente em trabalhadores da limpeza urbana. Estudos realizados com essa mesma população de TLU, apontam a relação dos DME na coluna lombar e membros superiores com a organização do trabalho e as demandas físicas, ou seja, posturas anômalas, movimentos repetitivos, manuseio de carga exagerada, altas demandas psicossociais e tempo de trabalho na empresa (PATARO; FERNANDES, 2014; PEREIRA; FERNANDES, 2014).

Outros autores têm concentrado investigações nos ambientes de trabalho na busca dos fatores que se associam a dor nos MMII (ABOU-ELWAFI et al., 2012; CARDOSO; ROMBALDI; SILVA, 2014). Estudo realizado com TLU no Egito analisou os fatores associados à dor em MMII. Os dados obtidos na regressão logística revelaram que o alto controle no trabalho (OR= 0,3) e período curto como coletor (OR = 0,4) foram fatores de proteção para sintomas musculoesqueléticos. No entanto, o manuseio de cargas acima de 20 kg (OR = 5,5) e deambulação frequente (OR = 2,6) foram fortemente associadas com sintomas de dor (ABOU-ELWAFI et al., 2012). Os TLU em Salvador apresentaram baixo controle sobre o trabalho e alta demanda psicológica e esta teve alta magnitude de associação com dor nos MMII e segmentos (joelho, perna e pés). Além disso, manuseio de carga se associou fortemente com a dor em pé e ou tornozelo (OR de 2,44). Abou-Elwafa et al. (2012) não adotaram o critério estabelecido para definição do caso adotado neste estudo, mas apenas avaliaram a dor referida nos últimos 12 meses pelos trabalhadores.

Inquérito realizado com coletores de resíduos sólidos no Sul do Brasil encontrou alta prevalência de dor (88,2%) no último ano, considerando todas as regiões corporais. A dor nos MMII teve percentuais altos nos segmentos de perna e joelho, 40,9%, 36,2%, respectivamente. Detectaram associação do sobrepeso ou obesidade com distúrbios

musculoesqueléticos, no entanto, a análise se baseou em todas as regiões corporais (CARDOSO; ROMBALDI; SILVA, 2014). Neste estudo, os trabalhadores acima do peso apresentaram 35% de dor em pé e ou tornozelo mais do que aqueles abaixo do peso.

O excesso de peso é considerado fator de risco para dor em MMII e outras regiões do corpo. Adams, Quinn e Prince (2012) detectaram que crianças acima do peso apresentaram maior prevalência de dor em MMII, bem como maior risco de lesão nesse segmento. É possível considerar que este achado seja frequente em adultos, o que revela o presente estudo para trabalhadores da Limpeza Urbana.

Barbosa, Assunção e Araújo (2012) investigaram os trabalhadores da saúde em Belo Horizonte e encontraram prevalência para dor em MMII de 34,3%, em ambos os sexos. Na presente população de TLU, composta apenas por homens, a prevalência deste achado foi de 42,1%. Os fatores associados descritos por Barbosa, Assunção e Araújo (2012) foram alta demanda física no trabalho, pertencer ao sexo feminino e ter condições de trabalho precária, razoável ou satisfatória quando comparadas com ótima.

Estudo conduzido por Gomes (2014) mostrou que o levantamento de carga, empurrar carga, realização de atividades domésticas, movimentos repetitivos com as mãos e o trabalho sentado foram associados à dor em MMII. O trabalho sentado o tempo todo ou nunca, levantar e empurrar carga algum tempo ou o tempo todo, ser do sexo feminino, flexão de tronco o tempo todo ou algum tempo e atividades domésticas tiveram associação com dor na perna. No segmento do pé ou tornozelo empurrar carga, ser do sexo feminino e não deambular ou fazê-lo o tempo todo também foram fatores associados a essa região (GOMES, 2014). Neste estudo nos MMII, apenas o manuseio de carga se associou com dor no pé e ou tornozelo. Além disso, a composição dos pesquisados foi exclusivamente do sexo masculino.

Outros autores corroboram os achados encontrados neste estudo, no que diz respeito às demandas físicas e psíquicas presentes no ambiente laboral. Em Quebec, Canadá, ao se estudar a população trabalhadora, as características físicas, psicossociais, bem como individuais, estiveram relacionadas à dor musculoesquelética nos membros superiores, coluna cervical e nos membros inferiores de homens e mulheres. Verificaram-se associações da dor nos MMII em homens que comumente realizavam levantamento de peso, que tinham excesso de peso, e eram submetidos à

alta exigência no trabalho (LEROUX et al., 2005). No presente estudo, apenas as variáveis manuseio de carga e excesso de peso se associaram à dor em pé e ou tornozelo.

Bertoldi e Proença (2008) estudaram os trabalhadores de uma unidade de refeições e observaram que o trabalho em pé, o levantamento de peso e a organização do trabalho podem ter agravado ou desencadeado doenças venosas em MMII.

Na Holanda, ao estudar a saúde percebida em trabalhadores do sexo masculino, dos quais 75% relataram desconforto ou dor no corpo no último mês, os autores detectaram associação da dor na perna com o manuseio de carga, flexões constantes de tronco, além do trabalho em pé prolongado, que se associou fortemente com dor nas pernas (ROELEN et al., 2007).

Os TLU estudados assumem a posição de pé boa parte da jornada, no entanto, movimentando-se. Esse fato levanta o questionamento dos prejuízos que o trabalho em pé dinâmico também pode gerar ao corpo desses trabalhadores, por acúmulo de sobrecargas durante a jornada de trabalho. Sabe-se que o trabalho em pé estático provoca dor pela insuficiência do sistema vascular (TUCHSEN et al., 2000; CRIQUI et al., 2007; MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; BERTOLDI; PROENÇA, 2008). Por outro lado, uma vez o sistema venoso comprometido, mesmo deambulando, o trabalhador poderá cursar com dor em membros inferiores (TUCHSEN et al., 2000). Além disso, o desgaste físico no sistema musculoesquelético também pode ocorrer nesse segmento pelas as altas sobrecargas impostas no trabalho, apesar desse conhecimento, este estudo não teve o objetivo de estudar a origem da dor, mas sim os fatores que se associam a esta. Portanto, a insuficiência destes sistemas compromete a função, e por sua vez podem impossibilitar a habilidade para o trabalho dos TLU.

Ribeiro e Fernandes (2011), ao estudarem trabalhadoras de enfermagem, também evidenciaram associação da demanda física (manuseio de carga, postura de trabalho andando, em pé e agachada), da demanda psicossocial no trabalho e do peso elevado com a dor em MMII.

Estudo conduzido por Messing, Tissot e Stock (2008) obteve altas prevalências para dor em segmento das pernas, pés e ou tornozelos, para os homens que manuseavam carga frequente. Os homens estavam expostos à elevação de cargas

pesadas e vibração de corpo inteiro, o que não foi observado entre as mulheres. Para a população, homens e mulheres, a dor na perna ou panturrilha, pé ou tornozelo, esteve associada com o sexo feminino, idade acima de 50 anos, trabalho em pé, vibração do corpo inteiro e sofrimento psíquico. Além desses, no segmento anatômico da perna ou panturrilha acrescenta-se como fator associado o manuseio de cargas. No segmento do pé, o peso elevado se associou com dor nessa região.

O estudo de Messing, Tissot e Stock (2008), embora seja com população de diferente composição, contexto de trabalho e idade, faixas etárias mais elevadas, apresentou achados semelhantes aos do presente estudo quanto à associação da dor em pé com excesso de peso dos indivíduos e manuseio de carga. Esses autores, no entanto, não encontraram associação com aspectos psicossociais, como visto entre os TLU, de forma consistente, e acharam associação da dor com exposição a vibração de corpo inteiro, a qual não foi possível analisar no presente estudo.

No estudo em foco, os TLU que autorrelataram condicionamento físico precário a razoável apresentaram maior chance de desenvolver dor em MMII e seus segmentos em comparação àqueles com condicionamento excelente. Estudo realizado com auxiliares e técnicos de enfermagem também encontrou associação entre condicionamento físico insuficiente e sintomas de dor nos MMII, corroborando com os achados do presente estudo, embora os trabalhadores da enfermagem manuseiem bastante carga durante a tarefa, os TLU sofrem maior desgaste físico no trabalho (RIBEIRO; FERNANDES, 2011).

A atividade realizada no cotidiano das pessoas seja esta no lazer, no trabalho, durante o deslocamento ou até mesmo no lar, pode ser considerada como atividade física (AF) e o dispêndio de energia nessa atividade, distingue o indivíduo ativo do inativo fisicamente (IBGE, 2014). Segundo IBGE (2014), entre os indivíduos com idade igual ou acima de 18 anos 14,0% foram considerados como fisicamente ativos no trabalho, sendo que a AF no trabalho foi mais prevalente em homens e indivíduos com baixa escolaridade (analfabeto a ensino médio incompleto), as medidas adotadas pelo IBGE para definição do trabalhador ativo, se enquadra perfeitamente aos TLU, ressaltando que a atividade realizada por estes, no seu ambiente laboral diário, acaba por ser super dimensionada.



Mascarenhas e Fernandes (2014) pesquisaram a interação da aptidão física autopercebida em indivíduos expostos ao trabalho físico pesado na região do pescoço, ombro ou parte alta do dorso, observaram que os trabalhadores com relatos de aptidão física precária, em detrimento da boa, apresentaram 3,19 vezes mais chances de DME nos sítios estudados, entre os indivíduos menos expostos fisicamente no trabalho. Os achados evidenciados reitera o efeito protetor da atividade no trabalho, ressaltando que o trabalho com elevada demanda física modificou esse efeito. O presente estudo também encontrou o condicionamento precário como risco para dor em MMII. Esses dados demonstram que a inatividade é prejudicial aos DME em MMII, todavia, a super exposição às demandas físicas na ocupação pode ocasionar o adoecimento desse trabalhador.

Deste modo, observa-se exagero e extrapolação das cargas físicas implicadas no trabalho dos TLU, apesar da relação do condicionamento físico precário a razoável com dor em MMII. Por conseguinte, nesta população, ao invés de benefícios e efeito protetor, que a atividade física no trabalho pode proporcionar à saúde, a submissão às demandas físicas elevadas, de forma contínua durante a jornada, implica na saúde desse trabalhador (MASCARENHAS; FERNANDES, 2014).

Nesse estudo, os indivíduos com idade acima de 33 anos tiveram 66% a mais de chance de desenvolver dor, quando comparados aos mais jovens, em pé e ou tornozelo. Sabe-se que a idade elevada é fator de risco para os DME (MESSING; TISSOT; STOCK, 2008; WERNER et al., 2010). Porém, essa população é muito jovem, o que pode sugerir que este achado dependa mais do trabalho deambulando maior parte da jornada, saltando, correndo, usando sapatos impróprios, frente a desníveis das avenidas, que em conjunto, geram impactos constantes nos pés dos TLU e, conseqüentemente, quadro de dor.

Tal fato é preocupante, pois são jovens trabalhadores que referem dor constante e que permanecem nos seus postos de trabalho, talvez por ser esta a única forma de prover suas necessidades básicas. Em decorrência disso, muitas vezes a dor é suportada, não mencionada ao serviço de saúde da empresa, dificultando o diagnóstico precoce e a busca de atenção para o problema. Assim, casos de distúrbios venosos e musculoesqueléticos podem se instalar e se agravar, resultando em incapacidades para

o trabalho, temporárias ou permanentes, e mais estigma e exclusão desses trabalhadores.

Manusear lixo não requer alta escolaridade e qualificação, ao olhar do empregador, que, possivelmente, não adota medidas para manutenção desta força de trabalho por mais tempo na empresa e em condições adequadas, o que resulta em alta rotatividade de força de trabalho. No entanto, embora visto como desqualificado, percebe-se a existência do saber fazer de cada trabalhador, que só é adquirido com a experiência. A exemplo de atitudes de balançar o saco de lixo para detectar material perfurocortante e criar estratégias de redução para evitar horas extras em dias sazonais, dentre outras manobras de proteção utilizadas, que muitas vezes são desconhecidas pela empresa e conferem uma qualificação no exercício das tarefas para lidar com as exigências (VASCONCELOS et al., 2008).

Os TLU tinham em média três anos de trabalho na empresa e vida laboral total de 19 anos, fato que embasa a inserção precoce destes no mercado de trabalho, além de indicar a rotatividade de funcionários na empresa. A jornada elevada e as constantes extrapolações das horas trabalhadas, por si só, já são um fator de possível dano à saúde, porque o trabalho é muito exigente do ponto de vista físico geral, e soma-se também o fato de o ambiente de trabalho ser a rua, com todos os riscos possíveis para saúde dos TLU. Para esses trabalhadores, o que determina o ritmo e o tempo do trabalho é a quantidade de lixo existente nos roteiros, o que compromete as pausas reais que devem ser permitidas a qualquer trabalhador (VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997; CAMADA; PATARO; FERNANDES, 2012). Dessa forma, as características do trabalho dos TLU concretizam a existência de vários fatores que provocam prejuízo à saúde destes.

Os indivíduos que se autorreferiram negros apresentaram 42% a mais de dor nos pés e ou tornozelo. As desigualdades de raça são fartamente documentas no Brasil. As desvantagens em educação e situação econômica estão intimamente associadas às “minorias étnicas”. Pessoas da raça negra ocupam, de forma desigual, cargos precários, mal remunerados ou muitas vezes trabalham na informalidade. As justificativas dadas a tal fato são relacionadas ao baixo grau de instrução verificado nessa parcela social, que impossibilita a sua inserção em profissões de maior

qualificação. Além disso, em decorrência da baixa renda, estes trabalhadores ingressam no mercado de trabalho muito jovens na busca pela sobrevivência, fato que explica muitas vezes a evasão escolar de muitos e, conseqüentemente, nível educacional inferior ao de pessoas da raça branca (ABRAMO, 2006; PINHEIRO et al., 2006).

Segundo Abramo (2006), há uma disparidade na renda de pessoas brancas em relação à raça negra, mesmo diante de condições similares de inserção no mercado de trabalho. Entre os que possuem grau de instrução maior que segundo grau, a renda dos negros é cerca de 30% menor do que a dos brancos.

Neste estudo, o uso do álcool mais de uma vez por semana resultou em 60% a mais de dor em pé e ou tornozelo. No entanto, estudo realizado com essa mesma população de TLU verificou o uso de álcool mais de uma vez por semana como fator de proteção aos DME em membros superiores (PEREIRA; FERNANDES, 2014). Alguns estudos sinalizam o consumo de bebida como fator protetor para distúrbios dolorosos, por considerar que o trabalhador encontra alívio das tensões ocasionadas pelo trabalho nesta medida de compensação (MABUCHI et al., 2007; HALPERN; LEITE, 2014).

Apesar do delineamento desse estudo conseguir evidenciar os problemas existentes no ambiente ocupacional e saúde desses trabalhadores, não permite conclusões de ordem cronológica de causa e consequência dos sintomas dolorosos (PEREIRA, 2005). Realizou-se, com o desenho de corte transversal, um recorte no tempo das situações de saúde através do autorrelato dos trabalhadores no contexto de trabalho, a fim de identificar os elementos extrínsecos e intrínsecos ao trabalho no desencadeamento dos distúrbios dolorosos nessa população.

Uma das limitações desse estudo foi a avaliação da exposição a vibração do corpo inteiro, o relato sobre vibração foi insuficiente para permitir a análise desta variável. Relato existe dessa associação à dor em MMII, contudo, há concentração maior de estudos que evidenciaram associação da vibração com dor na região lombar. Outro fator que a literatura traz como possivelmente associado à dor é o trabalho doméstico, mas, para a população do presente estudo, eminentemente masculina, a dedicação às tarefas domésticas não foi relevante.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apontaram a relação dos fatores ocupacionais e extraocupacionais com a dor específica relatada pelos TLU, em MMII.

Verificaram-se diversos fatores associados à dor específica em MMII e segmento anatômico de joelho, perna e pé dos TLU. Ressaltam-se a associação da dor em MMII entre os coletores e agentes de limpeza, em indivíduos jovens, submetidos às altas demandas psicológicas e físicas no trabalho, condicionamento precário a razoável, jornada de trabalho semanal igual ou acima de 44 horas e uso de bebida alcoólica maior ou igual uma vez por semana, conseqüentemente, maior chance de desenvolver dor em MMII.

As associações encontradas neste estudo destacam que os TLU estão submetidos à carga horária de trabalho exaustiva e altas sobrecargas físicas e psicológicas do trabalho, mesmo sendo jovens trabalhadores, a tarefa executada continuamente diante dessas situações poderá ocasionar ou agravar a saúde desses trabalhadores. A tarefa desempenhada pelo TLU possui alto gasto de energia, podendo ser prejudicial por ultrapassar os limites físicos do trabalhador, e a associação do uso de álcool com dor, além de se associar a dor em pé, colocam-os em situação de vulnerabilidade.

Sugere-se a adoção de medidas com foco na prevenção da dor, como manuseio de cargas em menor proporção, rotação dos trabalhadores nas diversas funções existentes na empresa, redução da jornada de trabalho semanal, trocar os recipientes de coleta por outros com menor capacidade de armazenamento, colocar os contêineres em superfícies uniforme (lajes), inserção de pequenas pausas a cada hora trabalhada e manutenção e fiscalização dos instrumentos de trabalho em bom estado de uso. Além disso, implantação do sistema de coleta mecanizada minimizaria os riscos ao corpo do trabalhador provenientes da sobrecarga física exaustiva.

## REFERÊNCIAS

ABOU-ELWAFI, H.S. et al. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Mansoura, Egypt: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v.2, 2012. Disponível em: 10.1136/bmjopen-2012-001338. Acesso em: 20 Nov. 2013.

ABRAMO, Laís. Desigualdades de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 58, n. 4, Dec. 2006. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252006000400020&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000400020&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 Ago. 2014.

ADAMS, A.K; QUINN, R.A; PRINCE, R.J. Low recognition of childhood overweight and disease risk among Native-American caregivers. **Obes Res**, v.13, n. 1, p. 146-52, Jan., 2005.

ARAÚJO, Tânia Maria de; GRACA, Cláudia Cerqueira; ARAUJO, Edna. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda-Control. **Ciênc. saúde coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 991-1003, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232003000400021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000400021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 Nov. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232003000400021>.

BARBOSA, R.E.C.; ASSUNÇÃO, A. Á.; ARAUJO, T.M. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.8, Aug., 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000800015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000800015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Mar. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000800015>.

BERNAL, D. et al. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. **Int J Nurs Stud**, v. 52, n. 2, p. 635-48, Feb. 2015. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003. Epub 2014 Nov 15.

BERTOLDI, Clarissa Medeiros da Luz; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 4, p. 447-454, Aug., 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732008000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000400009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 Jan. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000400009>.

BRASIL. Dor relacionada ao trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort) / **Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor\\_relacionada\\_trabalho\\_ler\\_dort.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor_relacionada_trabalho_ler_dort.pdf)>. Acesso em: 20 Set. 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2014.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al . Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 12, n. 4, Dez., 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 jul. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2009000400010>.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al . Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 8, p. 1498-1506, Aug., 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2011000800005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000800005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 Abr. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000800005>.

CARDOSO, Rodrigo Kohn; ROMBALDI, Airton José; SILVA, Marcelo Cozzensa da. Distúrbios osteomusculares e fatores associados em coletores de lixo de duas cidades de porte médio do sul do Brasil. **Rev. dor**, São Paulo, v. 15, n. 1, Mar, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132014000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132014000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 dez. 2014. <<http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20140004>>.

CAMADA, Ilka Maria; PATARO, Silvana Maria; FERNANDES Rita de Cássia Pereira. Heavy physical work under time pressure: the garbage collection service--a case study. **Work**. 2012;41 Suppl 1:462-9. doi: 10.3233/WOR-2012-0197-462.

COSTA, Edméa Fontes de Oliva et al . Common mental disorders among medical students at Universidade Federal de Sergipe: a cross-sectional study. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo , v. 32, n. 1, p. 11-19, Mar., 2010 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462010000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462010000100005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Jan. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462010000100005>.

CRQUI et al. Risk factors for chronic venous disease: The San Diego Population Study. **J Vasc Surg**, v. 46, n. 2, p. 331-7, Aug., 2007. Epub 2007 Jun 27. Disponível em: 10.1016/j.jvs.2007.03.052. Acesso em: 10 ago. 2014.

FERNANDES, R.C.P. **Distúrbios músculo-esqueléticos e trabalho industrial**. [Tese de doutorado]. Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

FERNANDES, Rita de Cássia Pereira et al . Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 43, n. 2, p. 326-334, Apr., 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102009000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 Dec. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000200014>.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689-696, Jun., 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Jun 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2001000300023>.

FEIN, Alan. **Nociceptores: As células que sentem dor**. Petrov P, Francischi JN, Ferreira SH, et al. tradutores. Ribeirão Preto – SP: Dor On Line; 2011. 106 p. Disponível em: <http://www.dol.inf.br/nociceptores>.

FONSECA, Natália da Rosa; FERNANDES, Rita de Cassia Pereira. Factors Related to Musculoskeletal Disorders in Nursing Workers. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 18, n. 6, p. 1076-1083, Dec. 2010 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000600006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000600006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 June 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000600006>.

FRANSEN, M. et al. Hip and knee pain: role of occupational factors. **Best Pract Res Clin Rheumatol**, v. 25, n.1, p.81-101, Feb, 2011. doi: 10.1016/j.berh.2011.01.012.

FREIMANN, Tiina et al. Risk factors for musculoskeletal pain amongst nurses in Estonia: a cross-sectional study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 14, n. 334, 2013. doi: 10.1186 / 1471-2474-14-334. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/14/334>.

GOMES, Cléber Araújo. **Dor em membros inferiores em trabalhadores da indústria** [Dissertação Mestrado]. Mestrado em saúde, ambiente e trabalho. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 2014.

HALPERN, Elizabeth Espindola; LEITE, Ligia Costa. Etilismo na jornada laboral: peculiaridades da vida naval. **Saude soc.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 131-145, Mar. 2014 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902014000100131&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902014000100131&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 Jun. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902014000100131>.

HOSMER, D.W, Lemeshow S. **Applied logistic regression**. Wiley Interscience: New York; 2000.

HUANG, Grant D; FEUERSTEIN, Michael; SAUTER, Steven L. Occupational stress and work-related upper extremity disorders: concepts and models. **American Journal of Industrial Medicine** v.41, p. 298 - 314, 2002.

KUIJER, P.P.F.M.; FRINGS-DRESEN, M.H.W. World at work: refuse collectors. **Occupational and Environmental Medicine**, v.61, p. 282-6, 2004. doi:10.1136/oem.2002.001172.

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

KARASEK, R. et al. Job Content Questionnaire and User's guide. Massachusetts: University of Massachusetts. Amherst, 1985.

LANFRANCHI, J-B, DUVEAU, A. Modeles explicatifs des troubles musculosquelettiques (TMS): des facteurs biomécaniques, psychosociaux à la Clinique du geste. *Revue européenne de psychologie appliquée*, v. 58, p. 201-213, 2008. doi: 10.1016 / j.erap.2008.09.004.

LEROUX, I. et al. 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.

LESSA, R. S; FERNANDES, R.C.P. Prevalência de dor em membros inferiores e caracterização do trabalho na limpeza urbana, 2015.

MABUCHI, Alessandra dos Santos et al . The use of alcohol by workers of the garbage collection service. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 15, n. 3, p. 446-452, June 2007 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000300013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 Ago. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000300013>.

MASCARENHAS, Adauto Luis Moreira; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Aptidão física e trabalho físico pesado: como interagem para a ocorrência de distúrbio musculoesquelético?. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 30, n. 10, p. 2187-2198, Oct. 2014 . Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014001102187&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001102187&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 Out. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00138512>.



MESSING, K; TISSOT, F; STOCK, S.R. Lower limb pain, standing, sitting and walking: the importance of freedom to adjust one's posture. 2006.

MESSING, Karen; TISSOT, France; STOCK, Susan. Distal Lower-Extremity Pain and Work Postures in the Quebec Population. **American Journal of Public Health**, v. 98, n. 4, p. 705-713, April, 2008. doi: 10.2105/AJPH.2006.099317.

MOORE, K.L; DALLEY, A.F. **Anatomia orientada para a clínica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 170-932001.

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.

PATARO, Silvana Maria Santos. **Lombalgia em trabalhadores de limpeza urbana**. [Dissertação Mestrado] – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 2011.

PATARO, Silvana Maria Santos; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Trabalho físico pesado e dor lombar: a realidade na limpeza urbana. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 17, n. 1, Mar., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000100017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000100017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 17 dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4503201400010003ENG>.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995 (reimpressão, 2008).

PEREIRA, Adilton Luiz Pio, FERNANDES Rita de Cássia Pereira. Trabalho e distúrbio musculoesqueléticos na limpeza urbana. In: Tópicos em saúde, ambiente e trabalho: um olhar ampliado. Salvador, **EDUFBA**, 2014. p. 103-128.

PINHEIRO, Luana et al. Retrato das Desigualdades Gênero e Raça. **Ipea**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2ª edição. Brasília, setembro de 2006.

PINHO, Lisandra Matos de; NEVES, Eduardo Borba. Acidentes de trabalho em uma empresa de coleta de lixo urbano. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 243-51, 2010. Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_2/artigos/CSCv18n2\\_243-251.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_2/artigos/CSCv18n2_243-251.pdf). Acesso em: 04 de junho de 2013.

PUNNET, L; WEGMAN D.H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. **J Electromyogr Kinesiol**, v.14, p. 13-23, 2004.

REID, Christopher R. et al. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. **Journal of Industrial Ergonomics**, v.40, p. 247-256, 2010. doi: 10.1016 / j.ergon.2010.01.003.

RIBEIRO, Natália Fonseca; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Distúrbios Musculoesqueléticos em MMII em Trabalhadoras de Enfermagem. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2011/v35n1/a2102.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2014.

ROELEN, Corne A. M. et al. Perceived job demands relate to self-reported health complaints. **Occup Med (Lond)**, v. 58, n.1, p. 58-63, June, 2008. Epub 2007 Dec 10. doi: 10.1093/occmed/kqm134 First published online: December 10, 2007.

SILVANY NETO, M G. **Bioestatística sem segredos**. Salvador (BA): Edição do autor; 2008.

TUCHSEN, F. et al. Standing at work and varicose veins. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v.26, n. 5, p.414-20, Oct., 2000.

VASCONCELOS, Renata Campos et al. A estratégia de "redução" e a carga de trabalho dos coletores de lixo domiciliar de uma grande cidade: estudo de caso baseado na Análise Ergonômica do Trabalho. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 33, n. 117, June, 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572008000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572008000100006&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 17 mar. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572008000100006>.

VELLOSO, Marta Pimenta; SANTOS, Elizabeth Moreira dos; ANJOS, Luiz Antonio dos. Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, Oct. 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1997000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1997000400012&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 28 Mai. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000400012>.

WERNER, R. A. et al. Risk factors for foot and ankle disorders among assembly plant workers. **Am J Ind Med**, v. 53, n.12, p.1233-9, Dec., 2010. doi: 10.1002/ajim.20898.

WIDANARKO, B. et al. Interaction between physical and psychosocial work risk factors for low back symptoms and its consequences amongst Indonesian coal mining workers. **Appl Ergon**, v. 46Pt, p. 158-67, Jan., 2015. doi: 10.1016/j.apergo.2014.07.016. Epub 2014 Aug 21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION- OMS. Datos y cifras. 10 datos sobre La obesidad. Disponível em: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>.

Tabela 1. Análise univariada e multivariada dos fatores associados à dor\* em membros inferiores em TLU, Salvador/BA, 2010 (n=583).

<b>Variáveis Independentes Associadas</b>	<b>RP**</b>	<b>OR*** Bruta</b>	<b>OR Ajustada</b>
<b>DOR em MMII</b>			
Coletores e Agentes (motorista/manutenção)	1,38	1,59	1,69
Condicionamento precário a razoável (excelente)	1,36	1,57	1,85
Alta demanda psicológica no trabalho (baixa)	1,38	1,61	1,62
Tempo de trabalho na empresa $\geq$ 36 meses (< 36)	1,24	1,37	1,33

\*Dor nos últimos 12 meses, com duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, associada a um ou mais dos seguintes itens: grau de severidade  $\geq$  3, em uma escala de 0 a 5; busca de atenção médica pelo problema; ausência ao trabalho; mudança de trabalho por restrição de saúde.

\*\*RP- razão de prevalência

\*\*\*OR- Odds Ratio

Tabela 2. Análise univariada e multivariada dos fatores associados à dor\* em Joelho, Perna, Pé e ou Tornozelo em TLU, Salvador/BA, 2010.

<b>Variáveis Independentes Associadas</b>	<b>RP**</b>	<b>OR*** Bruta</b>	<b>OR Ajustada</b>
<b>DOR em JOELHO (n=583)</b>			
Coletores e Agentes (motorista/manutenção)	1,44	1,53	1,57
Condicionamento precário a razoável (excelente)	1,21	1,27	1,47
Alta demanda psicológica no trabalho (baixa)	1,46	1,59	1,63
<b>DOR em PERNA (n=583)</b>			
Coletores e Agentes (motorista/manutenção)	1,52	1,62	1,75
Condicionamento precário a razoável (excelente)	1,40	1,48	1,62
Alta demanda psicológica no trabalho (baixa)	1,41	1,49	1,37
<b>DOR em PÉ e ou TORNOZELO (n=590)</b>			
Manuseio de carga Duração da atividade ≥ 6 ( < 6)	1,81	1,89	2,44
Idade ≥ 33 anos (< 33 anos)	0,90	1,47	1,66
Condicionamento precário a razoável (excelente)	1,51	1,57	1,72
Uso de Bebida ≥ 1 vez/semana (< 1 vez/semana)	1,45	1,50	1,60
Raça negra (pardo, branco)	0,84	1,37	1,42
Obesidade e ou sobrepeso (normal e baixo peso)	1,21	1,23	1,35
Jornada de trabalho semanal ≥ 44 horas (<44)	1,36	2,09	2,20
Alta demanda psicológica no trabalho (baixa)	1,62	1,69	1,60

\*Dor nos últimos 12 meses, com duração de mais de uma semana ou frequência mínima mensal, associada a um ou mais dos seguintes itens: grau de severidade ≥ 3, em uma escala de 0 a 5; busca de atenção médica pelo problema; ausência ao trabalho; mudança de trabalho por restrição de saúde.

\*\*RP- razão de prevalência

\*\*\*OR- Odds Ratio

## CONCLUSÕES

1. A média de idade dos TLU foi de 33,9 anos; 55,3% eram negros; e 63,1% apresentavam nível educacional inferior ao segundo grau completo. No geral, a população dos TLU realizavam horas extras e só tinham 36 meses de trabalho na empresa.
2. A prevalência de dor em membros inferiores entre os TLU, nos últimos sete dias e nos últimos 12 meses, e Dor Específica foram, respectivamente, 23,7%, 42,1% e 32,4%.
3. A dor segmentar para coxa e ou joelho (7 dias, 12 meses e DE) e dor em pernas (12 meses) tiveram as maiores prevalências comparadas à dor em pé e ou tornozelo entre os TLU.
4. Os agentes de limpeza se destacaram com altas prevalências de dor em MMII como um todo, e também nos segmentos de coxa e ou joelho e perna. Quanto à demanda física, andam o tempo todo e agacham consideravelmente. Apresentaram em média 59 meses de trabalho na empresa, menor percentual de horas extras e baixo IMC.
5. Os coletores tiveram prevalências maiores de dor em tornozelo e ou pé, altas exigências físicas (correm, andam, saltam e agacham durante toda jornada, e raramente sentam) e o manuseio de cargas são frequentes. Apresentaram alta demanda psicológica e baixo controle. Quanto às características sociodemográficas, eram mais jovens, negros e apresentaram baixo nível educacional. Tiveram IMC baixo e era comum a prática de atividade física no lazer.
6. A equipe de manutenção teve maiores prevalências para prática de atividade física durante o lazer e o uso de bebidas alcoólicas com frequência de uma vez por semana ou mais.
7. A dor nos MMII se associou as altas demandas psicológicas no trabalho, ao condicionamento físico precário a razoável, ao tempo de trabalho na empresa maior ou igual a 36 meses e á atuação como coletor ou agente de limpeza.

8. Em joelhos e pernas a dor esteve associada às altas demandas psicológicas, ao condicionamento físico precário e à atuação como coletor ou agente de limpeza.
9. Nos segmentos do pé e ou tornozelo estiveram associados raça negra, manuseio de carga, idade, peso elevado, demanda psicológica, uso de bebida alcoólica, condicionamento precário a razoável e jornada de trabalho semanal igual ou acima de 44 horas.

## SUMMARY

### PAIN IN LOWER LIMBS IN URBAN CLEANING WORKERS

**INTRODUCTION:** The Urban Cleaning Workers (UCW) owe health problem related to the occupational activity, coming off a backache column in lower and upper limbs. Such problems are many times, due to the physical overload and to the intense rhythms of work in the task development. **AIM:** To investigate the factors associated with the pain in lower limbs (MMII) in UCW. **METHODS:** It is a matter of a cross-sectional study realized with UCW of a business from Salvador city. It has been realized a census with 624 male workers of the maintenance and operation sectors. It has been used in the data collection instrument containing questions about sociodemographic data, life style and current and past job history. The pain has been investigated with the use of musculoskeletal Nordic Questionnaire (MNQ) and how psychosocial demands in the work with the Job Content Questionnaire (JCQ). Cases were defined by reported symptoms of pain in the previous 12 months, lasting more than a week or having monthly minimum frequency, which had caused restrictions at work/seeking medical attention; respondents had a severity score of  $\geq 3$  (on a numerical scale of 0 to 5). **RESULTS:** The UCW's average of age has been of 33.9 years, 55.3% have been black, 63.1% have had a lower educational level to the complete high school and 83% have had weekly work equal or above 44 hours. The prevalence of nonspecific pain referred in the last seven days, in the last twelve months and specific pain (SP), with defined duration and frequency in the last twelve months, has respectively 23.7%, 42.1% and 32.4%. The segment pain in the thigh and or knee (seven days, twelve months and SP) and the pain in the legs (twelve months) have had the biggest prevalence compared to the pain on the foot and or ankle among UCW. The high psychological demand, low control and dissatisfaction in the work have had high percentage among the UCW. They have been associated with the pain in MMII and segments the high psychological demand and the precarious conditioning to reasonable. They have been noticed still factors associated with the pain with occupational variables (working hours  $> 44$  hours OR = 2.20, cargo handling OR = 2.44), sociodemographics (age and black race) and of life style ( weight excess and alcohol consumption) in the segments of foot and or ankle. **CONCLUSIONS:** The pain in MMII and segments are present in the quotidian of UCW's work. Besides it, the physical and psychological demands and organizational factors have had association with the pain in MMII in this population. Therefore, the measures adoption of protection to the UCW's pain in MMII is recommendable, aiming to minimize the imposed daily overload.

Keywords: 1. Pain; 2. Cumulative Trauma Disorders; 3. Occupational Exposure; 4. Lower Extremity; 5. Urban Cleaning; 6. Epidemiology.

## REFERÊNCIAS

ABOU-ELWAFI, H.S. et al. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Mansoura, Egypt: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v.2, 2012. Disponível em: [10.1136/bmjopen-2012-001338](http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001338). Acesso em: 20 Nov. 2013.

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. Ed especial 10 anos. 2012. Disponível em: [www.abrelpe.org.br/panorama\\_apresentacao.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm). Acesso em: 30 Mai. 2013.

All About Recycling in Germany. **HOW TO GERMANY**. Disponível em: <http://www.howtogermany.com/pages/recycling.html>. Acesso em: 11 Jan. 2015.

ANTLE, Davi M; CÔTÉ, Julie N. Relations hips between lower limb and trunk discomfort and vascular, muscular and kinetic outcomes during stationary standing work. **Gait & Posture**, v. 37; p.615-619, 2013. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.10.004>. Acesso em: 13 dez. 2013.

BAHIA. **Plano Básico de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Salvador- 2012**. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/142696570/Plano-Basico-de-Limpeza-urbana-de-Salvador#scribd>. Acesso em: 17 Jul. 2013.

BAHIA, Secretaria da Saúde do Estado. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde, Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador. **Informações em Saúde do Trabalhador**. Disponível em: <http://www3.saude.ba.gov.br/cgi/defthtm.exe?../cesat/TabNet/IATINSSI.def>. Acesso em: 15 Jan. 2015.

BALASUBRAMANIAN, V, et al. Comparing dynamic and stationary standing postures in an assembly task. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 39; p. 649-654, 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169814108001546>. Acesso em: 11 set. 2013.

BERTOLDI, Clarissa Medeiros da Luz; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 4, p. 447-454, Aug., 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732008000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000400009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 23 Jan. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000400009>.

BIELEMAN, H.J. et al. The Effect of Osteoarthritis of the Hip or Knee on Work Participation. **The Journal of Rheumatology**, v.38, n.9, 2011. Disponível em: <http://www.jrheum.org/content/38/9/1835.full.pdf+html>. Acesso em: 3 ago. 2013.



BRASIL. Dor relacionada ao trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort) / **Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor\\_relacionada\\_trabalho\\_ler\\_dort.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor_relacionada_trabalho_ler_dort.pdf)>. Acesso em: 20 Set. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em: 17 de jul de 2014.

BRASIL. 2014. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2014/08/tire-suas-duvidas-sobre-a-politica-de-residuos-solidos#anavigation>>. Acesso em: 22 Out. 2014.

BRASIL. NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS Publicação D.O.U. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78. Alterações/Atualizações D.O.U. Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994 30/12/90 Portaria MTE n.º 1.297, de 13 de agosto de 2014 14/08/14 Portaria MTE n.º 1.471, de 24 de setembro de 2014 25/09/14.

BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 20 de julho de 2013.

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. O Acesso às Ações e Serviços de Saneamento Básico como um Direito Social. Adaptado de trabalho publicado em: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, XII, 2006, Figueira da Foz. Anais... Figueira da Foz-Portugal: APRH, APESB, ABES, 2006. 1 CD ROM.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al . Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 12, n. 4, Dez., 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 jul. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2009000400010>.

CARDOSO, Rodrigo Kohn; ROMBALDI, Airton José; SILVA, Marcelo Cozzensa da. Distúrbios osteomusculares e fatores associados em coletores de lixo de duas cidades de porte médio do sul do Brasil. **Rev. dor**, São Paulo, v. 15, n. 1, Mar, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132014000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132014000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 dez. 2014. <<http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20140004>>.

CAMADA, Ilka Maria; PATARO, Silvana Maria; FERNANDES Rita de Cássia Pereira. Heavy physical work under time pressure: the garbage collection service--a case study. **Work**. 2012;41 Suppl 1:462-9. doi: 10.3233/WOR-2012-0197-462.

CHUTER, VH; JANSE de Jonge XA. Proximal and distal contributions to lower extremity injury: A review of the literature. **Gait & Posture**, v. 36, p. 7-15, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22440758>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

CONCEIÇÃO, Marcelo Moura da. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305/10 e Decreto nº 7.404/10. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 17, n. 3347, 30 ago. 2012. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/22527>>. Acesso em: 30 out. 2013.

CRIQUI et al. Risk factors for chronic venous disease: The San Diego Population Study. **J Vasc Surg**, v. 46, n. 2, p. 331-7, Aug., 2007. Epub 2007 Jun 27. Disponível em: 10.1016/j.jvs.2007.03.052. Acesso em: 10 ago. 2014.

CRITTENDEN, Guy. Automated Solid Waste Collection. **SOLID WASTE & RECYCLING**. 2012. Disponível em: <<http://www.solidwastemag.com/features/automated-solid-waste-collection/>>. Acesso em: 11 Dez. 2013.

D'SOUZA, JC.; FRANZBLAU, A; WERNER RA. Review of Epidemiologic Studies on Occupational Factors and Lower Extremity Musculoskeletal and Vascular Disorders and Symptoms. **Journal of Occupational Rehabilitation**. v. 15, n. 2, June 2005. (C \_ 2005).

DUARTE, Marco Aurélio Maceil. Gari: Um ser invisível na sociedade contemporânea. Terça-feira, 14 de maio de 2013. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/47356/gari-um-ser-invisivel-na-sociedade-contemporanea###ixzz3VX0bpQq8>.

FARIAS, Josivania Silva; FONTE, Luis Abelardo Mota. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: O lixo de Aracajú analisado sobre a ótica da gestão de meio ambiente. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 95-105, abril/junho 2003.

FERNANDES, Rita de Cássia Pereira et al . Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 43, n. 2, p. 326-334, Apr., 2009 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102009000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 Dec. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000200014>.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689-696, Jun., 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Jun 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2001000300023>.

GRAUDENZ, Gustavo Silveira. Indicadores infecciosos e inflamatórios entre trabalhadores da limpeza urbana em São Paulo. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 34, n. 120, Dec. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572009000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572009000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 ago. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572009000200002>.

Green Technology – What is it?. **GREEN TECHNOLOGY**. Disponível em: <<http://www.green-technology.org/what.htm>>. Acesso em: 20 Fev. 2015.

GUÉRIN, François, et al. **Comprender o trabalho para transformá-lo**. A Prática da Ergonomia. Ed Edgard Clucher Ltda, São Paulo. 2001.

HONKIO, Katariina. The Future of Waste Collection? Underground Automated Waste Conveying Systems. **WASTE MANAGEMENT WORLD**. Disponível em: <<http://www.waste-management-world.com/articles/print/volume-10/issue-4/features/the-future-of-waste-collection-underground-automated-waste-conveying-systems.html>>. Acesso em: 23 Mar. 2014.

IBGE a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de Indicadores Sociais 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 de ago de 2013.

IBGE b. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2013. <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2722>>.

IBGE c. 2014 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=292740>>.

IPEA Comunicados. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores**. 25 de abril de 2012. Nº 145. <[http://www.brasilprofissoes.com.br/profissoes/publicas/concursos-carreiras-publicas/gari#.Uhtn\\_xs71](http://www.brasilprofissoes.com.br/profissoes/publicas/concursos-carreiras-publicas/gari#.Uhtn_xs71)>.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estud. av.**, São Paulo, v. 25, n. 71, Abr., 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142011000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 jul. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142011000100010>.

JURAS, Ilídia da A. G. Martins. Legislação sobre resíduos sólidos: comparação da lei 12.305/2010 com a legislação de países. Consultora legislativa da área XI meio ambiente e direito ambiental, organização territorial, desenvolvimento urbano e regional. Estudo abril/2012. Disponível em: [http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema14/2012\\_1658.pdf](http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema14/2012_1658.pdf). Acesso em: 12 jan. 2015.

KUIJER, P.P.F.M.; FRINGS-DRESEN, M.H.W. World at work: refuse collectors. **Occupational and Environmental Medicine**, v.61, p. 282-6, 2004. doi:10.1136/oem.2002.001172.

LIN, Yen-Hui; CHEN, Chih-Yong; CHO, Min-Hsien. Influence of shoe/floor conditions on lower leg circumference and subjective discomfort during prolonged standing. **Appl Ergon**, v.43, n.5, p. 965-70, Sep., 2012. doi: 10.1016/j.apergo.2012.01.006. Epub 2012 Feb 16.

MESSING, Karen; TISSOT, France; STOCK, Susan. Lower limb pain, standing, sitting and walking: the importance of freedom to adjust one's posture. 2006.

MESSING, Karen; TISSOT, France; STOCK, Susan. Distal Lower-Extremity Pain and Work Postures in the Quebec Population. **American Journal of Public Health**, v. 98, n. 4, p. 705-713; April, 2008. doi: 10.2105/AJPH.2006.099317

MESSING, Karen; TISSOT, France; STOCK, Susan. The Importance of Not Standing Too Long. **Archives of Environmental & Occupational Health**, v. 68, n.2, p.128-129, 2013. DOI: 10.1080/19338244.2013.764714.

MIRAFTAB, FARANAK. Neoliberalism and Casualization of Public Sector Services: The Case of Waste Collection Services in Cape Town, South Africa. **International Journal of Urban and Regional Research**. Volume 28.4 December 2004 874-92.

MIRANDA, Carlos Roberto. Ataque ao mundo do trabalho: terceirização e seus reflexos na segurança e saúde do trabalhador. Disponível em: <http://www.saudeetrabalho.com.br/t-organizacao.php>. Acesso em: 10 de Jun. 2015.

MENDES, Jussara Maria Rosa; WUNSCH, Dolores Sanches. Elementos para uma nova cultura em segurança e saúde no trabalho. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 32, n. 115, June, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572007000100014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572007000100014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 14 mai. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572007000100014>.

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., et al. Orthostatic symptoms, blood pressure and working postures of factory and service workers over an observed workday. **Applied Ergonomics**. v.39, 729-736, 2008. doi: 10.1016/j.apergo.2007.11.004.

Número Resíduos Sólidos. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/residuos-solidos>>. Acesso em: 15 Set. 2014.

OLIVEIRA, João Fernando Gomes de; ALVES, Salete Martins. Adequação ambiental dos processos de usinagem utilizando produção mais limpa como estratégia de gestão ambiental. **Produção**, v. 17, n.1, p. 129-138, jan/abr. 2007.

PATARO, Silvana Maria Santos. **Lombalgia em trabalhadores de limpeza urbana**. [Dissertação Mestrado] – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 2011.

PATARO, Silvana Maria Santos; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Trabalho físico pesado e dor lombar: a realidade na limpeza urbana. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 17, n. 1, Mar., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000100017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000100017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4503201400010003ENG>.

PEREIRA, Adilton Luiz Pio, FERNANDES Rita de Cássia Pereira. Trabalho e distúrbio musculoesqueléticos na limpeza urbana. In: Tópicos em saúde, ambiente e trabalho: um olhar ampliado. Salvador, **EDUFBA**, 2014. p. 103-128.

PINHO, Lisandra Matos de; NEVES, Eduardo Borba. Acidentes de trabalho em uma empresa de coleta de lixo urbano. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 243-51, 2010. Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_2/artigos/CSCv18n2\\_243-251.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_2/artigos/CSCv18n2_243-251.pdf). Acesso em: 04 de junho de 2013.

PITTA, Guilherme Benjamin Brandão; CASTRO, Adriano Dionísio dos; FONSECA, Franklin Pinto. Varizes dos Membros Inferiores. editores. **Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado**. Maceió UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: URL: <http://www.lava.med.br/livro>.

PUNNET, L; WEGMAN D.H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. **J Electromyography**, v.14, p. 13-23, 2004.

REID, Christopher R. et al. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. **Journal of Industrial Ergonomics**, v.40, p. 247-256, 2010. doi: 10.1016 / j.ergon.2010.01.003.

RIBEIRO, Natália Fonseca et al. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 15, n. 2, June 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2012000200020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000200020&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 fev. 2015.

RIBEIRO, Natália Fonseca; FERNANDES, Rita de Cássia Pereira. Distúrbios Musculoesqueléticos em MMII em Trabalhadoras de Enfermagem. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2011/v35n1/a2102.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2014.

ROELEN, Corne A. M. et al. Perceived job demands relate to self-reported health complaints. **Occup Med (Lond)**, v. 58, n.1, p. 58-63, Jane, 2008. Epub 2007 Dec 10. doi: 10.1093/occmed/kqm134 First published online: December 10, 2007.

SANTOS, Gemelle Oliveira; SILVA, Luiz Fernando Ferreira da. Há dignidade no trabalho com o lixo?: considerações sobre o olhar do trabalhador. **Rev. Mai-Estar Subj.**, Fortaleza, v. 9, n. 2, jun., 2009. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-61482009000200013&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482009000200013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 mar. 2014.

SANTOS, G. O. Interfaces do lixo com o trabalho, a saúde e o ambiente – artigo de revisão. **Revista Saúde e Ambiente / Health and Environment Journal**, v. 10, n. 2, dez., 2009.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silvia de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, Dec., 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 mai. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000600018>.

TIBBETTS, Janice. Garbage collection is “one of the most hazardous jobs”. **CMAJ**. Apr 16, 2013; 185(7): E284. doi: 10.1503/cmaj.109-4434.

TUCHSEN, F. et al. Standing at work and varicose veins. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v.26, n. 5, p.414-20, Oct., 2000.

VASCONCELOS, Renata Campos et al. A estratégia de "redução" e a carga de trabalho dos coletores de lixo domiciliar de uma grande cidade: estudo de caso baseado na Análise Ergonômica do Trabalho. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 33, n. 117, June, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572008000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572008000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 mar. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572008000100006>.

VELLOSO, Marta Pimenta; SANTOS, Elizabeth Moreira dos; ANJOS, Luiz Antonio dos. Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, Oct. 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1997000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1997000400012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 Mai. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000400012>.

VISVANATHAN, C.; GLAWE, Ulrich. Domestic Solid Waste Management in South Asian Countries – A Comparative Analysis. Presented at 3 R South Asia Expert Workshop, 30 August - 1 September, 2006 Kathmandu, Nepal.

**ANEXO 1. QUESTIONÁRIO****PESQUISA SOBRE CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE EM  
TRABALHADORES DE LIMPEZA URBANA**

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

Nº DO QUESTIONÁRIO: \_\_\_\_\_

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

CHEGADA DO TURNO ( ) SAÍDA DO TURNO ( )

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

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

\_\_\_\_\_

**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 2( ) Vive junto 3( ) Solteiro 4( ) Separado/divorciado/desq.

5( ) Viúvo 6( ) Outros

6. Você tem filho (s)?

1( ) Não 2( ) Tenho, menor(es) de 2 anos 3( ) Tenho, apenas maior(es) de 2 anos

7. Peso: \_\_\_\_\_ kg

8. Altura: \_\_\_\_\_ m

9. Circunferência Abdominal: \_\_\_\_\_ cm



**II- INFORMAÇÕES SOBRE O TRABALHO**

1. Mês e ano em que você entrou na empresa \_\_\_\_/\_\_\_\_
2. Qual sua ocupação na empresa? \_\_\_\_\_
3. Esta sempre foi sua ocupação na empresa (se respondeu sim, passe para a questão 8)? 1( ) Não      2( ) Sim
4. Se você respondeu "Não", qual sua ocupação anterior na empresa?  
\_\_\_\_\_
5. Quando ocorreu a mudança de ocupação? \_\_\_\_/\_\_\_\_
6. Esta mudança foi por motivo de saúde? 1( ) Não 2( ) Sim      9( ) Não sei
7. Se "sim", você poderia citar o problema de saúde?  
\_\_\_\_\_
8. Sua jornada de trabalho é:      1( ) turno fixo      2( ) turno rotativo      3( ) horário administrativo
9. Se seu horário é turno fixo ou horário administrativo: Hora de chegada\_\_\_\_\_ Hora de saída\_\_\_\_\_
10. Se seu turno é rotativo, quantas horas você trabalha por turno? \_\_\_\_\_
11. Costuma ter dobra de turno? 1( ) não      2( ) sim      8( ) não se aplica
12. Costuma fazer hora-extra?                      1( ) não      2( ) sim
13. Você é: 1( ) destro (usa mão direita)      2( ) canhoto      3( ) Ambidestro (usa as duas mãos igualmente)
14. Na última semana, quantas horas trabalhou na empresa (sem o dia da entrevista)?  
\_\_\_\_\_
15. Quantos anos você já trabalhou 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



Andando						
Correndo						
Saltando de níveis diferentes (ex. do caminhão)						
Agachado						
Com o tronco inclinado para frente						
Com o tronco rodado						
Elevando os braços acima da altura dos ombros						
Fazendo movimentos repetitivos com as mãos						

Seu trabalho exige manuseio de carga, como:

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

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 5 kg      2( ) 6 a 15 kg      3( ) 16 a 45 kg      4( ) maior que 45 kg  
 5( ) não se aplica    6( ) 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 e POSTURA, referentes à sua ocupação anterior, nesta empresa ou outra.



Seu trabalho exige manuseio de carga, como:

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

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 5 kg      2( ) 6 a 15 kg      3( ) 16 a 45 kg      4( ) maior que 45 kg  
 5( ) não se aplica      6( ) não sei

**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

0      1      2      3      4      5

Muito

--	--	--	--	--	--

3. Essa vibração te incomoda?

De jeito  
nenhum

0      1      2      3      4      5

Perfeitamente

--	--	--	--	--	--

4. As suas ferramentas são adaptadas às suas mãos?

5. A empresa fornece:

1 ( ) Luvas 2 ( ) Botas 3 ( ) Outro calçado fechado 4 ( ) Boné 5 ( )  
Protetor solar 6 ( ) Máscara

6. Você usa:

1 ( ) Luvas 2 ( ) Botas 3 ( ) Outro calçado fechado 4 ( ) Boné 5 ( )  
Protetor solar 6 ( ) Máscara

7. No caso de uso de luvas, você as utiliza para:

1 ( ) Proteger-se do frio 2 ( ) Evitar se sujar 3 ( ) Evitar se queimar 4 ( )  
Evitar se ferir

5 ( ) Proteger-se do lixo

6 ( ) Outros \_\_\_\_\_

8 ( ) Não se aplica

8. A luva atrapalha você ao fazer sua tarefa?

De jeito nenhum						Muito
0	1	2	3	4	5	

9. 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

	Precário					Excelente
	0	1	2	3	4	5
3. Como você considera seu condicionamento (preparo) físico?						

4. Se você treina para competição, qual é o tipo de esporte?

- 1 ( ) Futebol            2 ( ) Vôlei            3 ( ) Basquete            4 ( ) Tênis
- 5 ( ) Ping-Pong
- 6 ( ) Luta marcial    7( ) Outros \_\_\_\_\_
- 8 ( ) Não se aplica

#### VI - CONDUTAS DE COMPENSAÇÃO:

1. Você fuma?      1( ) sim 2( ) não

2. Já foi fumante no passado?

1( ) sim 2( ) não

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. Usa tranqüilizantes (remédio p/ nervoso)?

1( ) sim 2( ) não

7. Usa remédio para dormir? 1( ) sim 2( ) não

8. 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

9. Se você marcou o sub-ítem 3 ou 4 da questão 8, 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

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

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

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

13. 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 ( )  
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.



**IX- OUTRAS INFORMAÇÕES DE SAÚDE**

1. Você já sofreu alguma fratura?      1( ) não      2( ) sim
2. 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:

3. Diabetes ("açúcar alto no sangue"): 1( ) não      2( ) sim
4. Artrite reumatóide ("dores nas juntas, com deformidade nos dedos das mãos"): 1( ) não    2( ) sim
5. Hipotireoidismo ("doença da tireóide com baixa de hormônios"):
- 1( ) não      2( ) sim

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

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

\_\_\_\_\_

Nome do aplicador do questionário: (Letra de forma)

\_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_

Observações:

---



---



---



---



---

## ANEXO 2. OFÍCIO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

		COMUNICAÇÃO INTERNA		Data:	28/10/09
				Nº:	67/09
De:	CEP - Comitê de Ética em Pesquisa	Para:	Fta. Silvana Pataro		
Ref.:	Projeto de Pesquisa Nº 48/09		Pesquisadora Responsável		

Ref.: Projeto de pesquisa nº 48/09, intitulado “*Condições de trabalho e saúde em trabalhadores de limpeza urbana*”

Prezada pesquisadora:

Cumpre-nos cientificá-la que o estudo supracitado, que tem V.S<sup>a</sup> como pesquisadora responsável, foi apreciado, na 122<sup>a</sup> reunião ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa – Monte Tabor / Hospital São Rafael, de 28/10/2009, e considerado **aprovado**.

Reiteramos a necessidade de ser encaminhado o primeiro relatório periódico até o dia **28/04/2010**, devendo os demais relatórios ser encaminhados ao CEP, a cada seis meses. Caso o projeto seja concluído antes do vencimento de novo período semestral, favor encaminhar o relatório final, o mais breve possível.

Estamos à disposição para esclarecimentos, que se fizerem necessários, através dos telefones: (71) 3281-6484 e 3281-6259.

Atenciosamente,

**Dra. Regina Oliveira**  
 Coordenadora do CEP / HSR

**Dra. Regina Oliveira**  
 Coordenadora do CEP  
 Monte Tabor/ HSR



**ANEXO 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**PESQUISA SOBRE CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE EM**  
**TRABALHADORES DE LIMPEZA URBANA**

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre as condições de saúde e trabalho dos trabalhadores de limpeza urbana, cujo objetivo é investigar as condições de saúde desses trabalhadores, através de entrevista e realização de medidas como peso, altura e pressão arterial. 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, entre em contato com os pesquisadores. Os resultados desta pesquisa devem permitir maior visibilidade dos problemas dessa categoria profissional.

Este estudo foi avaliado por um Comitê de Ética do Hospital São Rafael, cujo contato é através do telefone 3281-6484.

**Consentimento:**

Eu, \_\_\_\_\_ li ou ouvi a leitura do consentimento informado. Tive a oportunidade de perguntar questões sobre o projeto e elas foram respondidas para minha completa satisfação. Sou voluntário em participar do projeto.

---

Assinatura do participante ou Digital

Data

---

Assinatura da testemunha

Data

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste trabalhador ou representante legal para a participação neste estudo.

## **ANEXO 4. MANUAL DO ENTREVISTADOR**

### **1- Instruções Gerais**

Os indivíduos a ser entrevistado são trabalhadores de limpeza urbana do município de Salvador selecionados para o estudo e foram identificados a partir de listagens fornecidas pela empresa.

As entrevistas serão realizadas no local de trabalho, conforme planejamento feito pela coordenação do trabalho, durante o expediente normal de trabalho. Cada entrevistado será deslocado de sua atividade para responder à nossa entrevista e ao final desta, retornará para o serviço. O acesso à empresa e a liberação do tempo de cada trabalhador foi negociada diretamente entre a coordenação da pesquisa e a coordenação da empresa.

A lista dos trabalhadores a ser entrevistado ficará em local a combinar na empresa. Todos os entrevistadores, diariamente ao final das entrevistas, assinalarão nesta lista as entrevistas já realizadas, para que os demais entrevistadores tenham conhecimento de quem já foi entrevistado.

A coordenação acompanhará os entrevistadores no primeiro dia, identificando o preposto com o qual a equipe se comunicará e apresentando-o aos entrevistadores.

Ao chegar ao local de trabalho, o entrevistador deve pegar a relação dos trabalhadores a serem entrevistados (aqueles ainda não entrevistados), e procurar o Supervisor para que este proceda à sua convocação.

O entrevistador se apresentará ao trabalhador como membro da equipe de pesquisadores responsáveis pelo Projeto sobre Condições de Trabalho e Saúde dos Trabalhadores de Limpeza Urbana, que vem sendo desenvolvido pela Universidade Federal da Bahia. Deve informar que a empresa apenas liberou o acesso ao local para a realização da pesquisa, não tendo qualquer participação na realização do estudo. A pesquisa é de inteira responsabilidade dos coordenadores da UFBA, bem como os dados obtidos.

**IMPORTANTE:** ESCLARECER O SIGILO DAS INFORMAÇÕES. A LISTAGEM NOMINAL CUMPRIU APENAS O PAPEL DE PERMITIR IDENTIFICAR CADA TRABALHADOR PARA A ENTREVISTA, MAS SEU NOME NÃO CONSTARÁ NA FICHA DE COLETA, NEM NO BANCO DE DADOS, MUITO MENOS EM QUALQUER RESULTADO. O CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO É UMA FORMA DE PROTEGER O SUJEITO DA PESQUISA – É A GARANTIA DE QUE ELE CONCORDOU EM PARTICIPAR.

## 2- Como Motivar a Entrevista

O estudo é definido como um estudo sobre “CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE DE TRABALHADORES” em sentido geral. Para motivar a entrevista é necessário esclarecer ao trabalhador que:

- o objetivo do estudo é colher informações sobre os hábitos de vida e as atividades de trabalho de cidadãos inseridos em trabalhos de limpeza urbana, para identificar os problemas de saúde relevantes para esta população;
- ele responderá a uma entrevista, sem identificação nominal e sem assinatura, que constará apenas no Termo de Consentimento;
- as informações colhidas são reservadas e serão utilizadas somente para fins estatísticos, e o pessoal envolvido na pesquisa está estritamente ligado ao segredo profissional.

É possível haver diferentes reações dos candidatos à entrevista: aqueles que aceitarão imediatamente, aqueles que se mostrarão indecisos ou reticentes e os que afirmam sua recusa. Em relação aos indecisos, devem ser feitas mais três tentativas, através de esclarecimentos e, especialmente, afirmando-se a importância da sua colaboração para o êxito da pesquisa. Quanto aos que se recusaram, devem ser feitas pelo menos mais duas tentativas. Apesar da insistência em obter o consentimento, o entrevistador deve ser claro no sentido de dizer ao candidato que precisa da sua colaboração, mas de nenhuma forma transparecer qualquer tipo de pressão, inclusive, deve afirmar que todas as informações, incluídas aquelas de recusa (nome) são sigilosas. Estes cuidados são especialmente importantes, tendo em vista que as

entrevistas serão feitas em ambiente de trabalho e o trabalhador é considerado um sujeito de pesquisa exposto a condicionamentos específicos ou à influência de autoridade. É possível que a recusa esteja ligada à desconfiança quanto ao sigilo das informações (“quando o dito poderia ameaçar o emprego”), ou ao receio de que o fato de participar possa “distingui-lo” de alguma forma frente à empresa (na hipótese desta estar sendo obrigada a concordar com a pesquisa). No caso do consentimento após uma recusa, o entrevistador deve estar seguro de que a participação se deu por livre vontade de colaborar. Nenhuma dúvida deve ser tolerada quanto ao sentimento de obrigatoriedade em responder. O entrevistador estará certo de que convenceu o entrevistado acerca da importância de sua participação, por ter dirimido as dúvidas sobre a pesquisa.

Nenhuma interferência de prepostos da empresa deve ser permitida, especialmente quanto à recusa dos trabalhadores. A consulta sobre o consentimento em participar se dará em ambiente reservado e as informações da recusa serão absolutamente sigilosas.

Caso o candidato à entrevista se recuse a se deslocar até o local da entrevista, como forma de recusa, caberá à coordenadora da pesquisa fazer as tentativas de obter o consentimento indo até o posto de trabalho do candidato, em outra oportunidade. Para isto, o entrevistador informará, ao final do turno, para a coordenadora da pesquisa a ocorrência.

### **3- Aproximação ao Entrevistado**

Para obter um fluxo de informações breve e completo, o entrevistador tem que conhecer a técnica da entrevista e seguir um comportamento padrão, de forma a ser claro e preciso na formulação dos quesitos, mas sem parecer distanciado ou intimidador para o sujeito. Ter um comportamento padrão não significa, porém seguir mecanicamente a sequência dos quesitos. Através da própria sensibilidade, o entrevistador deve compreender as “exigências do entrevistado” e então modular a entrevista para poder obter as “melhores respostas”.

É necessário estabelecer um relacionamento de confiança com o entrevistado. Através do profissionalismo do entrevistador, o entrevistado deve perceber que as informações pedidas são muito importantes aos fins da pesquisa: temos então que colocá-lo nas condições de sentir-se socialmente útil. No final da entrevista temos que ter certeza de ter colhido informações da “melhor qualidade possível”.

#### **4- Condução da Entrevista**

Antes de iniciar a entrevista, o entrevistador deve checar o nome referido pelo entrevistado com o da listagem.

O início da entrevista deve ser marcado pela indicação da hora da primeira medida da pressão arterial.

Primeiramente explicar o motivo da pesquisa e solicitar a assinatura do TCLE e proceder à medida abdominal (deve-se medir o ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela correspondente ao nível L4-L5), medir a altura e peso (os trabalhadores devem estar fardados, mas sem o sapato e/ou bota durante a medição da altura e pesagem) e em seguida solicitar ao trabalhador para sentar-se e fazer a primeira medida da pressão arterial, sempre no braço esquerdo. Então, dar continuidade às demais perguntas do instrumento de trabalho.

O nosso instrumento de trabalho é um questionário com perguntas estruturadas: é indispensável ater-se a ele rigorosamente, mas não rigidamente. A linguagem deve ser clara e sintética. Desse jeito, facilita-se a compreensão da pergunta pelo entrevistado, favorecendo o desenvolvimento fluente e linear da entrevista.

É necessário, a partir do começo da entrevista, seguir um método bem preciso na formulação das perguntas. Nesse caso, damos ao entrevistado a possibilidade de entender o mecanismo que subentende a entrevista para que ele possa colaborar mais. Um estilo dispersivo e um método confuso compromete a boa qualidade da entrevista.

O questionário articula-se em 9 seções: 1. Informações Gerais, 2. Informações sobre o trabalho, 3. Questionário sobre conteúdo do trabalho, 4. Atividades domésticas, 5. Atividades físicas extra laborais, 6. Conduitas de compensação, 7. Inquérito de

hipertensão, 8. Questionário sobre sintomas, 9. Outras informações de saúde. É necessário preenchê-lo seguindo a ordem das seções.

Lembrar que somos nós a conduzir a entrevista. Nos casos de divagação, é então oportuno reconduzir o entrevistado à informação que queremos colher. Isso, além de ser indicativo de um profissionalismo bem construído, facilita o trabalho, porque guia (e então tranquiliza) o entrevistado na formulação das respostas. No caso em que a resposta seja vaga, repetir a pergunta, pedindo para ser mais específico na resposta. Não sugerir nunca a resposta.

No caso de informações imprecisas, é oportuno colocar uma posterior pergunta exploratória. Quando o entrevistado falar demais, é necessário, com extrema cautela, interrompê-lo, reconduzindo-o na linha do questionário.

Cuidado com as “quedas de tom” da entrevista. Está na sensibilidade do entrevistador entender se, por motivos de cansaço ou mal-estar, seja oportuna uma breve interrupção da entrevista, ou, em casos excepcionais em que o entrevistado apesar de interessado em responder, referir uma inviabilidade momentânea, a entrevista será interrompida e reconduzida no próximo retorno ao local de trabalho. Tendo em vista a dificuldade para saída do trabalhador do seu posto de trabalho, temos que motivá-lo a responder o questionário completo na primeira ocasião, sempre que possível e sem desconforto para o entrevistado.

Prestar sempre muita atenção às respostas. Isso, além de tornar mais fluente à entrevista, permite avaliar eventuais incongruências. Não será permitida a presença de prepostos da empresa. Quando houver mais de um entrevistador, cada um terá à sua frente um entrevistado. A presença de prepostos não pode ser aceita porque pode dar insegurança e intranquilidade ao entrevistado, dificultando assim a lembrança e a formulação das respostas. Além de poder comprometer a privacidade na obtenção das respostas.

Temos que ter bem claros todos os argumentos tratados pelo questionário, que, além de tudo, são muito diferentes entre si. Alguns exemplos de fórmulas de apresentação:

- Apresentação do questionário

“Trata-se de uma pesquisa sobre condições de saúde e sobre as suas atividades de trabalho. Vou fazer algumas perguntas simples às quais o senhor (a) deverá responder”.

- Informações sobre o trabalho

“Estamos interessados em saber sobre seu trabalho atual e os períodos em que trabalhou desde que começou até agora. Eu o ajudarei com perguntas precisas”.

## 5- Instruções específicas

O questionário articula-se em 9 seções. Daqui em diante serão dadas instruções para o preenchimento de cada uma delas.

Antes de fazer a primeira medida de pressão arterial explicar o procedimento ao entrevistado.

Pedir para manter pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso encostado na cadeira e relaxado. Remover roupas do braço esquerdo no qual será colocado o manguito.

Posicionar o braço na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal), apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido. Solicitar para que não fale durante a medida.

## INFORMAÇÕES GERAIS

Esta seção serve para uma correta identificação dos indivíduos recrutados: data de nascimento, cidade e estado de nascimento (descrever por extenso), sexo, raça, escolaridade, situação conjugal, presença de filhos (marque a alternativa correspondente), peso, altura e circunferência abdominal (proceder à medida, conforme indicado no item 4, condução da entrevista). Apenas será registrado *separado/divorciado/desquitado* para a situação na qual não houver o parceiro estável, ainda que a situação oficial seja *separado/divorciado/desquitado*. Nas demais questões, assinale a alternativa correspondente.



## **INFORMAÇÕES SOBRE O TRABALHO**

Esta seção tem o objetivo de investigar a ocupação atual, o tempo de atividade e o histórico ocupacional no emprego atual, tempo total de vida laborativa e ocupação exercida por maior tempo.

**ATENÇÃO: interessa-nos conhecer efetivamente a atividade desenvolvida, ainda que esta resulte de desvio de função.** O dado formal, quando diferente do real, será registrado como “observações”, em campo existente no final do questionário.

Registre o mês e ano em que o trabalhador entrou na empresa.

Registre as respostas seguintes desta seção: ocupação, ocupação anterior, quando for o caso, e o problema de saúde que motivou a mudança de setor, se esta ocorreu, jornada de trabalho, horário de trabalho.

O trabalho de turno, mesmo que fixo, pressupõe mais de uma turma, desenvolvendo, em horários diferentes, a mesma atividade de trabalho, ou melhor, ocupando os mesmos postos de trabalho.

Na questão 11 – considera-se a repetição do mesmo tempo de trabalho do turno anterior.

Na questão 12 - Costuma fazer hora-extra?- consideram-se os períodos de trabalho solicitados pela chefia que exceda seu horário de trabalho.

Na questão 14 desta seção, a última semana é contada, considerando-se os sete dias até o dia anterior ao da entrevista. Você poderá auxiliar o trabalhador na soma das horas.

Na questão 15 será computado o tempo em toda e qualquer atividade regular remunerada, com mais de 15 horas semanais, sem as interrupções, como demissões, p. ex. (com exceção de férias, que não precisam ser subtraídas).

Na questão 16, se este é o primeiro emprego do entrevistado ou se ele sempre desempenhou a função de coletor ou motorista.

Considera-se outro trabalho, para a questão 16, qualquer atividade regular remunerada, com mais de 15 horas semanais.

Na questão 17 escrever por extenso em anos e meses o tempo de trabalho.

Na questão 18 deixar para verificar o ramo da empresa e CNAE da ocupação durante a alimentação no banco de dados.

Sobre a ocupação atual: Ritmo e Posturas

Esta seção do questionário investiga especificamente os fatores biomecânicos e organizacionais da atividade de trabalho, a partir da percepção do sujeito que trabalha. Ela é de fundamental importância para definição de exposição ocupacional. Nos casos em que o trabalhador tem outra ocupação não ligada à limpeza urbana, alertá-lo que as respostas são referentes ao seu trabalho nesta empresa.

**ATENÇÃO:** NESTA SEÇÃO VOCÊ DEVE ESTAR SEGURO DE QUE O TRABALHADOR ENTENDEU A SUA EXPLICAÇÃO SOBRE A CLASSIFICAÇÃO (OU, A NOTA A SER DADA). Enfatize os extremos. Muito cuidado para não induzir as respostas. Em caso de dúvida do trabalhador, apenas esteja certo de que você explicou claramente sobre a escala e repita os extremos.

Ambiente físico do posto de trabalho (em geral)

Registre as alternativas correspondentes.

## **QUESTIONÁRIO SOBRE CONTEÚDO DO TRABALHO**

Ao iniciar o módulo, explique que esta é uma seção na qual serão feitas algumas afirmativas e ele responderá de acordo com o seu trabalho, ou seja, na medida em que essas afirmativas se apliquem ou não ao caso do seu trabalho especificamente. Assim, ele responderá se discorda fortemente (aquilo não tem nada a ver com sua situação de trabalho), se discorda, se concorda ou se concorda fortemente (tem tudo a ver com sua situação). Esteja certo que o trabalhador entendeu as escalas e se está entendendo cada afirmativa.

## **ATIVIDADES DOMÉSTICAS**

O objetivo desta seção é verificar a exposição não profissional dos indivíduos à sobrecarga de trabalho físico.

## **ATIVIDADES FÍSICAS EXTRA LABORAIS**

O objetivo desta seção é verificar a exposição dos indivíduos à prática de atividade física extra laborais, tendo em vista que a prática regular de atividade física pode exercer efeito protetor sobre o sistema musculoesquelético.

## **CONDUTAS DE COMPENSAÇÃO**

O objetivo desta seção é verificar a exposição dos indivíduos a determinadas condutas que podem indicar sobrecarga psicossocial do trabalho, assim como exercer efeito inibidor ou potencializador dos sintomas musculoesqueléticos, tais como: hábito de fumar uso de medicação para dormir, uso tranqüilizante e uso de bebidas alcoólicas.

## **INQUÉRITO DE HIPERTENSÃO**

O objetivo desta seção é verificar se há alguns dos trabalhadores com histórico de hipertensão arterial. Além disso, pretende-se obter informação sobre a adesão ao tratamento e tipo de tratamento ao qual o trabalhador se submete.

## **QUESTIONÁRIO SOBRE SINTOMAS**

Antes de iniciar, explique que agora você fará uma série de perguntas relativas à presença de dor ou desconforto, que tenha ocorrido no pescoço, ombro, cotovelo, antebraço, punho, mãos, dedos, nas costas e nos membros inferiores. Esclareça que deve ser registrado o local do desconforto ou a parte do corpo atingida.

Leia os segmentos que estão na primeira linha de cada coluna.

Não induza ou insista em cada segmento. Certifique-se de que você foi claro e, uma vez que ele informe o segmento que o incomoda, passe então para as questões seguintes a partir da questão 1, registrando na coluna correspondente.

Ao obter uma resposta do tipo “dói o corpo todo”, “dói tudo”, reconduza a pergunta, educadamente, questionando se há alguma parte que o incomoda especificamente. Se ele insistir que “dói o corpo todo igualmente”, registre esta informação no campo de “observações”.

Instruções específicas para cada linha Primeira linha: deve-se indicar o lado predominante da queixa, uma vez que o trabalhador tenha localizado a dor ou desconforto.

Segunda linha: ano em que começou a sentir o desconforto referido. Caso ele já tenha dito algo como “no ano passado comecei a sentir uma dor no ombro”, você registrará 2008, sem que tenha novamente que indagá-lo sobre o ano. Isto para favorecer o fluxo da entrevista, sem provocar hesitação do trabalhador. Se ele diz “tem uns dois anos que comecei com essa dor no punho”, apenas ao registrar, certifique-se, então, “a dor começou em início do ano de 2008, é isso?”.

Terceira linha: informar a duração de cada episódio.

Quarta linha: informar o número de episódios.

Esteja certo antes de registrar em cada uma das linhas. As perguntas 3 e 4 são fundamentais para a especificidade da queixa apresentada. Se ele diz “no ano passado eu tive essa dor umas 4 vezes, que me abusou por uns 7 dias”, daí você já pode registrar na linha 3 a alternativa “maior que 1 dia até uma semana” e na linha 4 a alternativa “a cada 2 ou 3 meses”. Busque ser claro, não induza, não interrompa sugerindo uma alternativa, especialmente quando o trabalhador estiver tentando lembrar.

Quinta linha: informar se houve o problema nos últimos 7 dias.

Sexta linha: ele será solicitado a classificar a dor ou desconforto. Esclareça que a escala vai de 0 a 5, leia claramente os extremos “0 corresponde a nenhum desconforto e 5 a um desconforto insuportável”. Então, como você classificaria (ou “que nota você daria”? caso você perceba que a palavra classificar não é bem entendida).

Sétima linha: marque a alternativa correspondente

Oitava linha: se houve afastamento do trabalho pelo problema, informar o número de dias perdidos nos episódios apresentados. Caso não tenha havido afastamento do trabalho, registra-se 0.

Nona linha: caso não tenha ocorrido restrição por causa do problema, registra-se 0.

Décima linha: marque a alternativa correspondente

Décima primeira linha: esteja certo de que o trauma agudo, se existente, ocorreu antes da instalação do primeiro episódio de dor ou desconforto. Com esta pergunta, pretende-se distinguir a dor resultante do esforço cumulativo daquela resultante de trauma agudo.

## **OUTRAS INFORMAÇÕES DE SAÚDE**

Questões 1 e 2 : Busca-se informação quanto alguma condição de trauma no passado.

Questões 3, 4 e 5: marque a alternativa correspondente.

Fazer a 2ª MEDIDA DE PRESSÃO ARTERIAL e colocar o horário (não se esquecendo, de fazê-lo com o mesmo procedimento feito na obtenção da 1ª MEDIDA DE PRESSÃO ARTERIAL).

## **6- Fechamento da Entrevista**

Ao concluir a entrevista, o entrevistador deve revisar os formulários, checar alguma falha, e agradecer pelas informações prestadas, enfatizando a importância de sua colaboração.

**Nota:** Este manual tem como referência o manual utilizado por Fernandes, R.C.P. em estudo Distúrbios musculoesquelético e trabalho industrial. Tese de doutorado em Saúde Pública apresentada ao Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 2004. Realizaram-se, a partir do manual referido, modificações e adaptações apropriadas ao objeto da investigação, com autorização da autora.