

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

**CONDIÇÕES DE TRABALHO, EMPREGO PRECÁRIO E SAÚDE  
DOS MOTORISTAS E COBRADORES  
DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM MINAS GERAIS**

**MARIANA ROBERTA LOPES SIMÕES**

**BELO HORIZONTE, MG**

**2016**

Mariana Roberta Lopes Simões

CONDIÇÕES DE TRABALHO, EMPREGO PRECÁRIO E SAÚDE  
DOS MOTORISTAS E COBRADORES  
DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM MINAS GERAIS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito final para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ada Ávila Assunção

Belo Horizonte, MG

2016

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

### **Reitor**

Prof. Jaime Arturo Ramirez

### **Vice-reitora**

Prof<sup>a</sup> Sandra Regina Goulart Almeida

### **Pró-Reitor da Pós-Graduação**

Prof. Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

### **Pró-Reitor de Pesquisa**

Prof<sup>a</sup> Adelina Martha dos Reis

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretor**

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

### **Chefe de Departamento de Medicina Preventiva e Social**

Prof. Antônio Thomáz G. da Matta Machado

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

### **Coordenadora**

Prof<sup>a</sup> Sandhi Maria Barreto

### **Sub-Coordenadora**

Prof.<sup>a</sup> Eli Iola Gurgel Andrade

### **Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública**

Prof.<sup>a</sup> Luana Giatti Gonçalves - Titular

Prof.<sup>a</sup> Amélia Augusta de Lima Friche -Suplente

Prof.<sup>a</sup> Eli Iola Gurgel Andrade-Titular

Prof. Francisco de Assis Acurcio-Suplente

Prof.<sup>a</sup> Mariangela Leal Cherchiglia -Titular

Prof.<sup>a</sup> Ada Ávila Assunção -Suplente

Prof.<sup>a</sup> Sandhi Maria Barreto -Titular

Prof.<sup>a</sup> Valéria Maria de Azeredo Passos -Suplente

Prof.<sup>a</sup> WaleskaTeixeira Caiaffa -Titular

Prof.<sup>a</sup> Cibele Comini César -Suplente

Hugo André da Rocha (representante discente titular -mestrado)

Amanda Paula Fernandes (representante discente suplente -doutorado)

# FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

UFMG

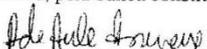
## FOLHA DE APROVAÇÃO

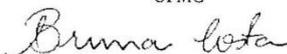
CONDIÇÕES DE TRABALHO, EMPREGO PRECÁRIO E SAÚDE DOS  
MOTORISTAS E COBRADORES DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM  
MINAS GERAIS

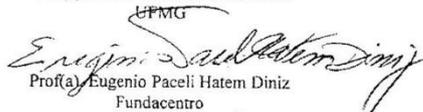
**MARIANA ROBERTA LOPES SIMÕES**

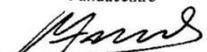
Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SAÚDE PÚBLICA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em SAÚDE PÚBLICA, área de concentração SAÚDE PÚBLICA.

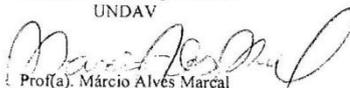
Aprovada em 07 de dezembro de 2016, pela banca constituída pelos membros:

  
Prof(a). Ada Avila Assuncao - Orientador  
UFMG

  
Prof(a). Bruna Vieira de Lima Costa  
UFMG

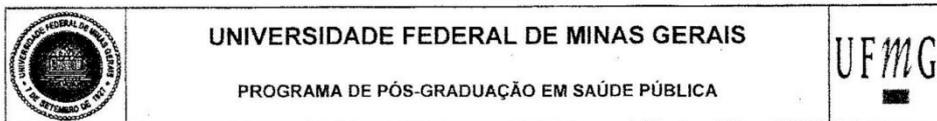
  
Prof(a). Eugenio Paceli Hatem Diniz  
Fundacentro

  
Prof(a). Marcelo Jorge Amable  
UNDAV

  
Prof(a). Márcio Alves Marçal  
UFVJM

Belo Horizonte, 7 de dezembro de 2016.

# ATA DE DEFESA



## ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA MARIANA ROBERTA LOPES SIMÕES

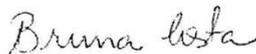
Realizou-se, no dia 07 de dezembro de 2016, às 14:00 horas, Sala 526 (videoconferência), CPG, Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *CONDIÇÕES DE TRABALHO, EMPREGO PRECÁRIO E SAÚDE DOS MOTORISTAS E COBRADORES DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM MINAS GERAIS*, apresentada por MARIANA ROBERTA LOPES SIMÕES, número de registro 2013716006, graduada no curso de ENFERMAGEM, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em SAÚDE PÚBLICA, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Ada Avila Assuncao - Orientador (UFMG), Prof(a). Bruna Vieira de Lima Costa (UFMG), Prof(a). Eugenio Paceli Hatem Diniz (Fundacentro), Prof(a). Marcelo Jorge Amable (UNDAV), Prof(a). Márcio Alves Marçal (UFVJM).

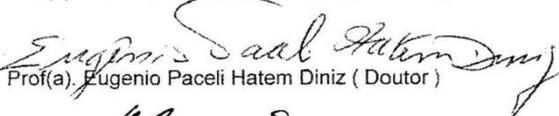
A Comissão considerou a tese:

- Aprovada  
 Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.  
Belo Horizonte, 07 de dezembro de 2016.

  
Prof(a). Ada Avila Assuncao ( Doutora )

  
Prof(a). Bruna Vieira de Lima Costa ( Doutora )

  
Prof(a). Eugenio Paceli Hatem Diniz ( Doutor )

  
Prof(a). Marcelo Jorge Amable ( Doutor )

  
Prof(a). Márcio Alves Marçal ( Doutor )

## **AGRADECIMENTOS**

Meus sinceros agradecimentos...

À professora Ada Ávila Assunção, pela orientação dedicada e cuidadosa. Agradeço por compartilhar seus conhecimentos e sua experiência, fundamentais à conclusão deste trabalho.

Aos colegas, companheiros do Núcleo de Estudos em Saúde do Trabalhador, em especial a Danielle Sandra, pela amizade e pelo apoio.

Aos funcionários da Faculdade de Medicina e do Centro de Pós-Graduação, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais e ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, pelo apoio às atividades acadêmicas e às atividades de pesquisa.

Aos rodoviários de Belo Horizonte, Betim e Contagem, pela participação na pesquisa.

Ao Cláudio, pela dedicação, pela paciência e pelo companheirismo.

À minha família, pelo incentivo constante e pela paciência com minhas ausências.

Aos familiares de coração, Dona Wilma e Senhor Eustáquio, pelo carinho e pela receptividade.

Sobretudo, a Deus, agradeço imensamente por mais esta etapa.

Obrigada!

## RESUMO DA TESE

Evidências indicam que a exposição diferenciada às condições de trabalho explica, em parte, as iniquidades em saúde na população. Tanto a natureza e as condições laborais específicas quanto as modalidades de emprego influenciam a saúde por meio da exposição desigual aos riscos ocupacionais físicos e psicossociais. No setor de transporte coletivo por ônibus, a rotina de motoristas e cobradores é marcada pela exposição a condições de trabalho inadequadas. Essas se referem aos processos operacionais, aos modelos organizacionais e às relações de emprego, que têm sido associadas a hábitos de vida prejudiciais à saúde e à prevalência de morbidades entre os trabalhadores do setor. O objetivo da presente tese foi investigar as relações entre as condições de trabalho e emprego e a situação de saúde dos motoristas e dos cobradores do transporte coletivo urbano da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Foram tratados os temas morbidade musculoesquelética e condições precárias de emprego. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico. Consideraram-se como elegíveis motoristas e cobradores de ônibus da RMBH, um universo de 17.470 trabalhadores à época da coleta de dados nas cidades de Belo Horizonte, Contagem e Betim. Para o cálculo amostral, foi considerada a prevalência de 50%, erro amostral de 4% e intervalo de confiança de 95%. Com base nesses critérios, obteve-se a estimativa de uma amostra de 1.126 trabalhadores. Na efetivação do inquérito, foram investigados 1.607 trabalhadores, uma amostra real 43% maior que a estimada. Um estudo piloto foi realizado (n=30) para testar a adequabilidade dos procedimentos e do instrumento. A confiabilidade das respostas foi aferida por meio da reaplicação de perguntas aos participantes. Para o desfecho dor musculoesquelética, foi considerada a resposta afirmativa à pergunta direta sobre dor no pescoço, nos ombros, nos braços e nas mãos, bem como a frequência da dor. Quanto à precariedade do emprego, adotou-se o referencial multidimensional desse construto para embasar os procedimentos metodológicos. Nove variáveis (*proxys*) foram elaboradas a fim de construir um escore de precariedade (de 0 a 9). O escore foi agrupado em quartis, do primeiro (menos precário) ao quarto (mais precário). Foram analisadas prevalências de autoavaliação negativa de saúde, diagnóstico médico de depressão e de distúrbio do sono, transtornos mentais comuns, dor musculoesquelética e absenteísmo doença. A regressão de Poisson foi utilizada em modelos ajustados em ambas as análises (distúrbio musculoesquelético e precariedade do trabalho) para investigação das associações. No grupo estudado,

encontrou-se maioria de homens, com idade inferior a 40 anos e com nível médio de escolaridade. Verificou-se a associação dos fatores ocupacionais com a dor cervical, relacionada ou não à dor nos outros segmentos. A prevalência encontrada foi de 16,3% para dor no pescoço. Para ombros, braços e mãos, as prevalências foram de 15,4%, 13,3% e 6,3%, respectivamente. Os fatores associados à dor musculoesquelética foram sexo feminino, incapacidade autorreferida, percepção de ameaça, vibração, ruído elevado ou insuportável e adoção de postura desconfortável. Foram evidenciadas situações sugestivas de emprego precário associadas a pior situação de saúde entre os amostrados. As prevalências dos eventos de saúde investigados, com exceção da autoavaliação negativa de saúde, foram significativamente maiores no quarto quartil de precariedade comparado ao primeiro quartil. Os resultados indicaram pistas para a elaboração de programas de promoção à saúde desses trabalhadores como meio para fortalecer os motoristas e os cobradores e melhorar a qualidade dos serviços de transporte prestados na RMBH. Futuras pesquisas são desejáveis para aprofundar aspectos metodológicos com vistas a recolher evidências para as mudanças referentes aos efeitos das características do trabalho e do emprego sobre a saúde dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Saúde do Trabalhador, Condições de Trabalho, Dor Musculoesquelética, Trabalho Precário, Transportes.

## THESIS ABSTRACT

Evidences indicate that the different exposure to working conditions explains, in parts, the health inequities in population. Both the nature and specific working conditions, and the forms of employment influence health through the unequal exposure to the occupational and psychosocial risks. In the sector of public bus transportation, the routine of drivers and fare collectors is characterized by the exposure to inadequate working conditions. They refer to the operational processes, the organizational models, and the working relations, which have been associated to lifestyle habits that are harmful to health, and to the prevalence of morbidities among workers in the sector. The objective of this thesis was to investigate the relations between the working conditions and employment, and the health conditions of drivers and fare collectors in the urban public transportation in the Metropolitan Region of Belo Horizonte (MRBH). The study is transversal, descriptive, and analytical. Were considered as eligible drivers and fare collectors of MRBH, a universe of 17.470 workers in the time of data collection in the cities of Belo Horizonte, Contagem, and Betim. For the sample calculation, it was considered the prevalence of 50%, sampling error of 4%, and confidence interval of 95%. Based on these criteria, an estimate sample of 1.126 workers was obtained. In the realization of the study, 1.607 workers were investigated, a real sample 43% higher than estimated. A pilot study was conducted (n=30) in order to test the appropriateness of the procedures and instruments. The reliability of the responses was measured by reapplying the questions to the participants. For the outcome of musculoskeletal pain were considered the affirmative answer to the direct question about pain in the neck, shoulders, arms, and hands, as well as the frequency of pain. As for precarious employment, the multidimensional referential of this construct was considered in order to support the methodological processes. Nine variables (*proxys*) were elaborated in order to build a score of precariousness (from 0 to 9). The score was grouped in quartiles, from the first (less precarious) to the fourth (most precarious). Were considered prevalence of negative self-evaluation on health, medical diagnosis of depression and sleep disorders, common mental disorders, musculoskeletal pain, and absenteeism of diseases. Poisson regression was used in adjusted models in both analysis (musculoskeletal disorder and precarious employment) to investigate the associations. In the group studied the majority was male, with less than 40 years old and medium level of schooling. It was verified the association of the occupational factors

with cervical pain, related or not to pain in other segments. The prevalence found was of 16.3% for neck pain. For shoulders, arms, and hands, the prevalence was of 15.4%, 13.3%, and 6.3%, respectively. The factors associated to musculoskeletal pain were female, self-reported incapacity, perceived threat, elevated or intolerable noise, and adoption of uncomfortable posture. Situations that suggest precarious employment associated to a worse health condition were evidenced among the sample. The prevalence of the health issues investigated, with the exception of negative self-evaluation on health, were significantly higher in the fourth quartile of precariousness when compared to the first one. The results indicated clues for the elaboration of programs to promote the health of these workers as way of strengthening bus drivers and fare collectors, and improve the quality of transportation services provided in MRBH. Further studies are needed in order to deepen the knowledge on the methodological aspects aiming at gathering evidence for the changes related to the effects of the characteristics of the job and employment on the health of the individuals.

**Keywords:** Occupational Health, Working Conditions, Musculoskeletal Pain, Insecure Labor Conditions, Transportation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Modelo utilizado para desenvolvimento das análises das condições de trabalho na tese.	18
Figura 2	Modelo explicativo para iniquidades em saúde musculoesquelética. Extraída e adaptada de WOODS, BUCKLE; 2002.	19

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Síntese dos desfechos considerados para caracterização da situação de saúde dos motoristas e cobradores da RMBH, 2012, suas perguntas de origem no inquérito e categorias definidas para tese.	38
Quadro 2	Apresentação das variáveis sociodemográficas, de saúde e hábitos de vida dos motoristas e cobradores da RMBH, 2012, suas perguntas de origem no inquérito e categorias adotadas na tese.	40
Quadro 3	Apresentação das variáveis ocupacionais e psicossociais/vitimização dos motoristas e cobradores da RMBH, 2012, suas perguntas de origem no inquérito e categorias adotadas na tese.	41
Quadro 4	Síntese das variáveis utilizadas na criação da variável precariedade e pontuação referente a cada categoria.	48

## SUMÁRIO

1 -	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	15
1.1	Trabalho e desigualdades sociais em saúde	15
1.2	A transformação e precarização das condições do trabalho contemporâneo	20
1.3	Condições de trabalho e adoecimento dos trabalhadores no setor de transporte urbano	23
2 -	OBJETIVOS	31
3 -	METODOLOGIA	33
3.1	Apresentação da pesquisa	33
3.2	Delineamento do estudo	34
3.3	Período e local do estudo	34
3.4	População e amostra	34
3.5	Instrumento de coleta de dados	35
3.6	Procedimentos do estudo	36
3.7	Variáveis estudadas	37
3.8	Análise dos dados	42
3.8.1	Método artigo 1	43
3.8.2	Método artigo 2	45
3.9	Considerações éticas	49
3.10	Financiamento	49
4 -	RESULTADOS	52

4.1 -	ARTIGO 1	52
	Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil	
4.2	ARTIGO 2	78
	Condições precárias de emprego e saúde de motoristas e cobradores metropolitanos, em Minas Gerais, Brasil	
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
APÊNDICES		
	APÊNDICE A – Distribuição da amostra estimada e investigada por município	107
	APÊNDICE B: Distribuição da amostra estudada conforme variáveis sociodemográficas e de saúde e hábitos de vida.	108
	APÊNDICE C: Distribuição da amostra estudada conforme variáveis do emprego	109
	APÊNDICE D: Distribuição da amostra estudada conforme variáveis da condição de trabalho e aspectos psicossociais	110
ANEXOS		
	ANEXO A: Instrumento de coleta de dados	112
	ANEXO B: Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG	133
	ANEXO C: Ata do exame de qualificação	134
	ANEXO D: Aceite da Revista Ciência e Saúde Coletiva	135

# CONSIDERAÇÕES INICIAIS

---

# 1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

## 1.1 - Trabalho e desigualdades sociais em saúde

A forma como o trabalho é organizado pode gerar tensões com efeitos sobre a desigualdade na distribuição das morbidades e da mortalidade em populações<sup>1</sup> com evidências de um gradiente nos padrões de adoecimento nos grupos mais desfavorecidos socialmente<sup>2,3</sup>. Quanto aos diferenciais na prevalência de morbidades, é possível que a suscetibilidade e os efeitos esperados da exposição a fatores específicos sejam mediados ou modificados pelos efeitos que a posição social dos sujeitos lhes confere<sup>4</sup>. Essas constatações empíricas permitiram desenvolver modelos calcados na ideia de que os indivíduos do “andar de cima” da economia<sup>5</sup> são melhor equipados de recursos (emocionais, cognitivos e culturais) que lhes permitem desenvolver estratégias positivas de enfrentamento aos estressores do ambiente externo<sup>6</sup>.

As desigualdades em saúde não são naturais e imutáveis, tampouco se restringem às barreiras de acesso aos cuidados de saúde. De fato, são processos sistemáticos que decorrem de desigualdades injustas e desnecessárias na estrutura social<sup>7</sup>. Um importante desafio para os estudos sobre a relação entre determinantes sociais e saúde consiste em reconhecer as mediações por meio das quais os fatores de exposição social incidem sobre a variável saúde dos diferentes grupos<sup>8</sup>. A determinação social da saúde é complexa e não pode ser reduzida a uma relação direta do tipo causa e efeito. Ao contrário, existe uma hierarquia e, ao mesmo tempo, uma relação de

<sup>1</sup> BAMBRA C. Work, worklessness and the political economy of health inequalities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, v.65, n.9, p. 746-750, 2011.

<sup>2</sup> SCHRIJVERS C. T. M. et al. Socioeconomic inequalities in health in the working population: the contribution of working conditions. *International Journal of Epidemiology*, v.27, n.6, p.1.011-1.018, 1998.

<sup>3</sup> LAHELMA E.; LAAKSONEN M.; AITTO MÄKI A. Occupational class inequalities in health across employment sectors: the contribution of working conditions. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v.82, n.2, p. 185-190, 2009.

<sup>4</sup> MARMOT M. Social determinants of health inequalities. *The Lancet*, v. 365, n. 9464, p. 1099-1104, 2005.

<sup>5</sup> COMIN A. A. Desenvolvimento econômico e desigualdades no Brasil: 1960-2010. In: ARRETCHE, M. *Trajetórias das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos*. 1 ed. São Paulo: Editora Unesp, CEM, Cap.13, p.367-394, 2015.

<sup>6</sup> SIEGRIST J.; MARMOT M. Health inequalities and the psychosocial environment: two scientific challenges. *Social Science & Medicine*, v. 58, n. 8, p. 1.463-1473, 2004.

<sup>7</sup> MARMOT M.; BELL R. Challenging health inequalities implications for the workplace. *Occupational medicine*, v. 60, n. 3, p. 162-164, 2010.

<sup>8</sup> BUSS P. M.; PELLEGRINI FILHO A. A saúde e seus determinantes sociais. *PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva*, v. 17, n.1, p.77-93, 2007.

interação entre os fatores de natureza social, econômica e política. Por isso, é pertinente distinguir os determinantes de saúde individuais daqueles de caráter coletivo, uma vez que alguns fatores que são importantes para explicar as diferenças no estado de saúde dos indivíduos não explicariam as diferenças entre grupos<sup>9</sup>.

Entre os caminhos que ligam os determinantes sociais às iniquidades em saúde, estão as explicações que atrelam as disparidades de saúde às exposições ambientais, tanto nas comunidades quanto no trabalho<sup>9</sup>. As condições em que o trabalho se desenvolve, bem como o não trabalho, são pontos-chaves na determinação das desigualdades sociais<sup>1</sup>. Vale, contudo, mencionar que são múltiplas as vias pelas quais os efeitos do trabalho se manifestam em sintomas, queixas, doenças declaradas, etc.

Se, por um lado, o trabalho promove a boa saúde física e mental, por outro, efeitos adversos foram identificados em adultos desempregados ou subempregados<sup>7</sup>. Tanto a natureza e as condições laborais específicas quanto as modalidades de emprego influenciam a saúde das comunidades. Constatase que a magnitude das desigualdades em saúde varia entre diferentes cenários de emprego devido a diferenças identificadas nas condições de trabalho a que os indivíduos são expostos<sup>4</sup>. Os riscos e os recursos ambientais não são distribuídos aleatoriamente, seus diferenciais nos ambientes ocorrem conforme o *status* socioeconômico, como mencionado. Os grupos menos favorecidos são duplamente atingidos, pois estão sujeitos a maior exposição a riscos no trabalho e ao menor acesso a recursos para minimizar os seus efeitos<sup>9</sup>.

As condições de trabalho têm sido objeto de vários estudos que buscam explicar a determinação social em saúde. Os resultados confirmam que as iniquidades em saúde entre os grupos ocupacionais e dentro deles são explicadas, em grande parte, pela exposição diferenciada às cargas do trabalho<sup>2</sup>. Isto é, os diferenciais se dão por meio da exposição desigual aos riscos ocupacionais físicos e psicossociais, bem como por meio das desigualdades na inserção ou na exclusão do indivíduo no mercado de trabalho<sup>1</sup>. Experiências ocupacionais atuais ou passadas de exposição contribuem para as desigualdades em saúde em grupos específicos e na população trabalhadora em geral<sup>3</sup>.

<sup>9</sup> ADLER N. E.; STEWART J. Health disparities across the lifespan: meaning, methods, and mechanisms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1186, n. 1, p. 5-23, 2010.

<sup>10</sup> KAIKKONEN R., RAHKONEN O., LALLUKKA T., LAHELMA E. Physical and psychosocial working conditions as explanations for occupational class inequalities in self-rated health. *The European Journal of Public Health*, v.19, n. 5, p. 458-463, 2009.

O esforço físico e os movimentos repetitivos, por exemplo, têm explicado de 16% a 83% das desigualdades na autoavaliação da saúde, na morbidade musculoesquelética, nos sintomas psicossomáticos e no absenteísmo por doença entre trabalhadores expostos. Já os estudos sobre os riscos psicossociais têm produzido resultados variados. Apesar das divergências, tal exposição tem sido relacionada à doença cardiovascular, à depressão e aos transtornos de ansiedade<sup>10</sup>.

Desigualdades na situação de saúde individual ou coletiva são os principais desafios no campo da saúde pública atualmente. Além dos fatores biológicos ou genéticos, os diferentes padrões de saúde têm relação com o contexto no qual os indivíduos vivem e trabalham<sup>11</sup>.

Atualmente, o pensamento neoliberal tem levado à confirmação de um modelo de organização do trabalho flexível, que enfraquece a regulação centrada no Estado e estabelece a supremacia da competitividade no mercado<sup>12</sup>. Apesar de estruturante para a saúde do trabalhador, o aprofundamento do eixo político-econômico não será o alvo da problemática que deu origem a esta tese. O objeto central das análises aqui desenvolvidas diz respeito especialmente às condições de trabalho e à sua relação com a situação de saúde. Por condições de trabalho, entende-se um conjunto de recursos que possibilitam a realização do trabalho, que inclui desde a natureza da relação de emprego até as pressões e os constrangimentos presentes no ambiente físico e organizacional em que as tarefas são desenvolvidas. Referem-se às instalações físicas, aos materiais e aos insumos, à organização do ambiente e das relações, aos meios de realização e aos apoios necessários para efetivação da atividade<sup>13</sup>. Como já exposto, avanços no estudo das desigualdades em saúde permitem concluir que as condições de trabalho contribuem para o desenvolvimento de padrões de adoecimento nos grupos ocupacionais<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> SANDANA R. et al. Strengthening efforts to improve health equity. In: *Improving Equity in Health by address in social Determinants*. WHO, Geneva, 2011.

<sup>12</sup> LEITE, M. P. O paradigma produtivo. In: LEITE, M. P. *Trabalho e Sociedade em transformação*. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, cap. 2, p. 33 - 61, 2003.

<sup>13</sup> ASSUNÇÃO A. A. Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da saúde. In: MINAYO C; MACHADO J. M. H.; PENA P. G. L., organizadores. *Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 453-478, 2011.

<sup>14</sup> DIAS E. C. et al. Employment conditions and health inequities: a case study of Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n.12, p.2452-2460, 2011.

A análise das condições de trabalho desenvolvida nos dois artigos que compõem este volume decorreu de dois enfoques estruturais conforme explicita a Figura 1.

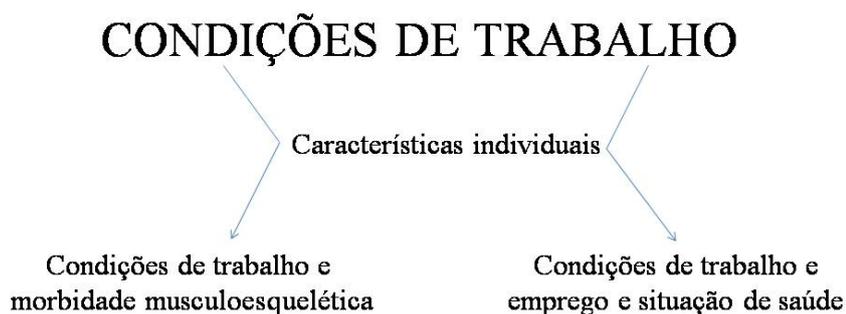


Figura 1: Modelo utilizado para desenvolvimento das análises das condições de trabalho na tese.

O primeiro enfoque considera a relação entre as condições de trabalho e a morbidade musculoesquelética. Conceitualmente, as morbidades musculoesqueléticas são decorrentes de inflamações e degenerações dos tecidos musculoesqueléticos (músculos, tendões, ligamentos, nervos e articulações)<sup>15</sup> e atingem mais comumente a coluna lombar, o pescoço, os ombros, os antebraços e as mãos, sendo a principal causa de dor e incapacidade física entre trabalhadores<sup>16,17</sup>.

No estudo da relação entre trabalho e morbidade musculoesquelética, Woods e Buckle (2002)<sup>18</sup> propõem um modelo de interação entre variáveis potencialmente envolvidas nos processos que levam a desigualdades em saúde musculoesquelética (Figura 2). Tal modelo representa uma visão ampla das influências sobre a saúde e não apenas aquelas relativas ao local de trabalho, pois, reconhece como parte do processo de adoecimento musculoesquelético os fatores socioeconômico, cultural e ambiental, o local de trabalho, o estilo de vida, a educação e as cargas físicas e psicológicas. Os autores destacam a interação complexa entre os fatores relacionados, negando a unicausalidade, ou seja, reconhecem que um único fator não seria o suficiente para provocar o adoecimento musculoesquelético.

<sup>15</sup> PUNNETT L. Musculoskeletal disorders and occupational exposures: How should we judge the evidence concerning the causal association? *Scandinavian Journal of Public Health*, v.42, (supl 13), p.49-58, 2014.

<sup>16</sup> MARRAS W.S. et al. National occupational research agenda (NORA) future directions in occupational musculoskeletal disorder health research. *Applied Ergonomics*, v.40, n.1, p.15-22, 2009.

<sup>17</sup> BARBE M. F.; GALLAGHER S.; POPOFF S. N. Serum biomarkers as predictors of stage of work-related musculoskeletal disorders. *Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons*, v.21, p. 644-646, 2013.

<sup>18</sup> WOODS V.; BUCKLE P. *Work, inequality and musculoskeletal health*. Suffolk: HSE Books, 2002.

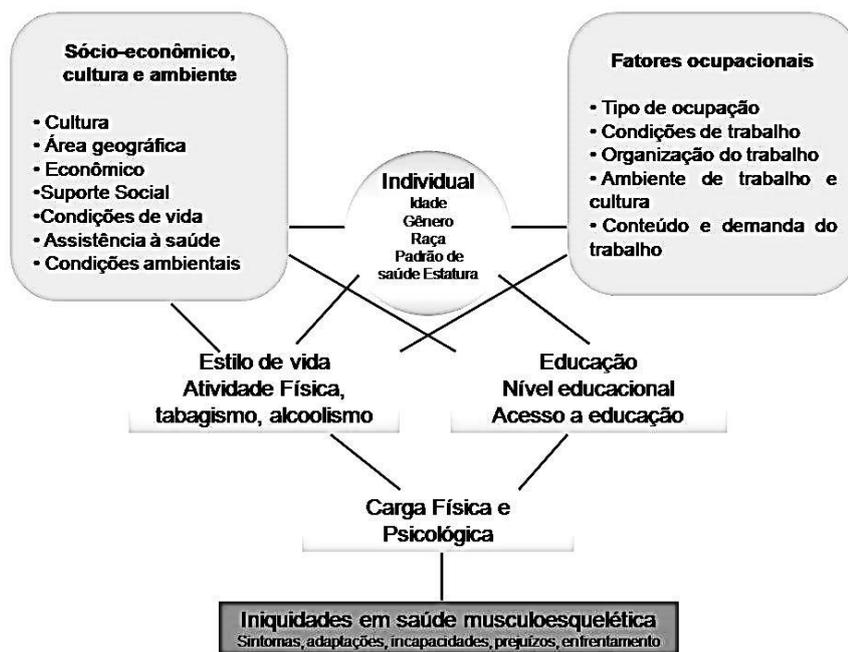


Figura 2: Modelo explicativo para iniquidades em saúde musculoesquelética.  
 Fonte: Extraída e adaptada de WOODS, BUCKLE; 2002.

O segundo enfoque aborda a relação entre as condições de trabalho no que concerne às relações entre emprego e a saúde. As condições de emprego ultrapassam a natureza do vínculo empregatício, pois dizem respeito ao modelo organizacional que define o tipo de relações e os modos como elas ocorrem na rotina de trabalho.

Para estudar as situações sugestivas de precariedade no emprego, foram analisados os constrangimentos e as pressões que se desenrolam por meio das relações estabelecidas no local de trabalho. Para essa abordagem, foram elaboradas categorias das situações relacionadas às condições desfavoráveis identificadas empiricamente por Amable (2006)<sup>19</sup> que sugere um construto multidimensional denominado Emprego Precário. Esse construto se baseia na estrutura social e organizacional do trabalho, valorizando questões que se referem às diferentes dimensões do trabalho precário, tanto contratuais (instabilidade de emprego, nível de negociação das condições de trabalho, baixos salários e privações econômicas, limitação de direitos e de proteção social), quanto das relações de trabalho (relações de poder, autoridade e exercício de direitos).

O termo emprego precário é associado a conceitos negativos, como trabalho inseguro, vulnerabilidade no trabalho e privação econômica<sup>19</sup>. O processo de precarização das relações de emprego atuais inclui tanto a exclusão de trabalhadores do gozo de seus direitos legais, como o agravamento das condições de trabalho das quais a relação de emprego é parte integrante<sup>12</sup>.

<sup>19</sup> AMABLE M. *La precariedad laboral y su impacto en la salud. Un estudio de trabajadores asalariados en España*. 2006. 140 f. Tese de doutorado, Universidade Pompeu Fabra, Barcelona. 2006.

Quanto aos aspectos organizacionais do trabalho, a precariedade das relações de emprego está sintonizada com a intensificação do trabalho, as jornadas prolongadas, o abuso de poder, a gestão pelo medo e o assédio moral. São precárias ainda as condições de trabalho resultantes da exposição dos trabalhadores a riscos físicos e psicossociais vinculados a acidentes e adoecimento<sup>20</sup>.

Considerando que o processo de precarização do emprego é um fenômeno global que atinge tanto os países de destaque econômico quanto os periféricos<sup>12</sup>, é crescente a preocupação com os impactos que tal processo produz sobre a saúde dos trabalhadores e das comunidades. A natureza e as condições laborais, assim como as modalidades de emprego, influenciam a distribuição dos riscos e dos problemas de saúde na sociedade<sup>7</sup>.

## **1.2 - A transformação e a precarização das condições do trabalho contemporâneo**

As condições de trabalho e emprego, desde o final do século XX, vêm sendo marcadas por transformações complexas caracterizadas por novas modalidades e nova situações sociais em que se dá o emprego<sup>20</sup>. Amparadas na crise do fordismo, sistema de gestão da produção em massa, tais transformações surgem em resposta ao regime de acumulação denominado flexível, ou de acumulação flexível.

O modelo do capitalismo flexível apresenta formas inéditas de organização e controle do trabalho como alternativa para a retomada dos níveis de acumulação. Nesse modelo, destaca-se a supremacia do capital, que impregna todos os âmbitos da vida social, dando conteúdo a um novo modo de vida e trabalho. O capitalismo de acumulação flexível modificou os modos operacionais e organizacionais de trabalho por meio de processos complexos de transformação das empresas e das indústrias a favor da flexibilização e da ampliação da exploração da força de trabalho<sup>12</sup>.

O enfraquecimento do modo de regulação centrado no Estado a favor da regulação de mercado modifica e cria regras institucionais e disciplinares (técnicas, de conduta e de gestão) próprias a atender aos interesses internos empresariais e globais de competitividade de mercado. A desarticulação do poder do Estado desestabiliza a organização e os processos produtivos e atinge, inicialmente, os trabalhadores industriais e, na sequência, todos os que vivem do trabalho. Gradativamente, os direitos trabalhistas são transferidos para a esfera da negociação, favorecendo a precarização das

<sup>20</sup> DRUCK G. Unrestrained outsourcing in Brazil: more precarization and health risks for workers. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 32, n. 6, 2016.

relações de trabalho e emprego<sup>12</sup>. Enfim, as transformações do trabalho pautadas no modo de acumulação flexível num contexto de rebaixamento do poder do Estado propiciam discriminação e exclusão de trabalhadores mediante a sujeição destes a condições precárias no ambiente laboral<sup>21</sup>.

Os padrões de gestão e organização do trabalho flexibilizado incluem situações extremas de terceirização, informalização e vulnerabilidade das condições oferecidas aos trabalhadores. Tais situações são consequências do aumento da liberdade do empregador para definir unilateralmente sobre aspectos centrais da relação trabalhista e propiciam a degradação do trabalho e prejuízos ao empregado<sup>22</sup>.

Se, por um lado, a flexibilização dos processos de trabalho implica crescimento tecnológico e oferta de novos produtos, por outro, leva à ampliação da exploração da força de trabalho pela redução numérica de trabalhadores nos locais de trabalho, ao aumento das suas demandas e à redução dos seus direitos<sup>12</sup>. Como resultado, tem-se um crescente excedente de mão de obra favorecido pela elevação do desemprego e do subemprego (empregos menos protegidos) e pela desvalorização de direitos trabalhistas<sup>3</sup>, que caracteriza uma distribuição desigual da força de trabalho em relação às condições de trabalho e emprego. A mesma lógica que incentiva o desenvolvimento tecnológico e cria novos produtos atinge a força de trabalho acarretando rebaixamento da qualidade dos empregos em condições precárias<sup>20</sup>.

O construto sociológico emprego precário nomeia as novas formas de contrato de trabalho e as diferentes facetas que integram a estrutura de emprego na sociedade atual. As referidas facetas são próprias às situações de desregulamentação do trabalho assalariado, uma vez enfraquecidos ou rompidos os compromissos entre o capital, o Estado e os direitos conquistados pelos trabalhadores<sup>23</sup>.

Precarização do emprego tem sido um termo utilizado para descrever um conjunto de características de vulnerabilidade do mercado de trabalho, como a perda da

<sup>21</sup> OLIVEIRA T. Subdesenvolvimento e mercado de trabalho no Brasil: impasses e desafios atuais. In: FAGNANI, E., A. FONSECA. *Políticas sociais, desenvolvimento e cidadania*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, cap. 3, v. 2, p. 225-246, 2013.

<sup>22</sup> KREIN J. D.; BIAVASCHI M. B. Brasil: os movimentos contraditórios da regulação do trabalho dos anos 2000. *Cuadernos del Cendes*, v. 32, n 89, p. 47-82, 2015.

<sup>23</sup> RIVERO P. *Trabalho: opção ou necessidade? Um século de informalidade no Rio de Janeiro*. Belo Horizonte: Editora Argumentum, 2009.

qualidade das condições trabalho, a insegurança e a deterioração das relações de emprego<sup>24</sup>. Em geral, os conceitos remetem à ideia de enfraquecimento dos direitos trabalhistas e mudança de paradigma do emprego sob contrato padrão. Contrato padrão é aquele acordado com um único empregador, em local delimitado por ele, geralmente por período indefinido, com tarefas prescritas e exercidas de modo contínuo, com regime de jornada integral e plenamente amparado pela legislação vigente que rege o trabalho subordinado<sup>25</sup>.

O recente processo de precarização do emprego reflete a degradação das condições de trabalho em todas as suas dimensões, que se reproduz tanto nas relações de emprego quanto nos aspectos operacionais e organizacionais do trabalho. A precariedade do emprego manifesta-se na instabilidade dos vínculos e nos limites de benefícios sociais e de direitos legais, além dos baixos salários. Constata-se também a gestão pelo medo e a informalidade<sup>26,27</sup>.

No Brasil, as décadas de 1980 e 1990 compartilharam a tendência mundial da globalização do capital com características muito desfavoráveis ao trabalho e à ação coletiva. Entretanto, aparentemente de forma contraditória, o panorama econômico brasileiro, a partir dos anos 2000, transforma-se e, com ele, os indicadores do mercado de trabalho. Nesse período, o Brasil vivenciou a melhora de indicadores como a formalização do trabalho (contratos com proteção na seguridade social), a queda do desemprego e o aumento da renda dos trabalhadores<sup>21</sup>. Todavia, a despeito dos indicadores positivos e da regulamentação por parte do Estado, a estrutura do mercado de trabalho no Brasil continuou reconhecida pela precariedade. Os avanços nos indicadores do mercado de trabalho brasileiro amparados na Consolidação das Leis Trabalhistas não foram suficientes para romper a estrutura preexistente de um regime histórico de exploração e precarização do trabalho<sup>5</sup>.

<sup>24</sup> PORTHÉ V. et al. Extending a model of precarious employment: a qualitative study of Immigrant workers in Spain. *American Journal of Industrial Medicine*, v.42, n.53, p.417-424, 2010.

<sup>25</sup> GALEAZZI I. M. S. O trabalho por conta própria num contexto de precarização laboral. In: BASTOS, R. L. A. (Org.). *Dimensões da precarização do mercado de trabalho na região metropolitana de Porto Alegre*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, p. 81-151, 2007.

<sup>26</sup> VOSKO L.F. Precarious employment: Towards an improved understanding of labour market insecurity. In: *Precarious employment: Understanding labour market insecurity in Canada*. ed. Leah F. Vosko, Montreal and Kingston: McGill Queens University Press. p. 3-39, 2006.

<sup>27</sup> TUCKER E. et al. Making or Administering Law and Policy? Discretion and Judgment in Employment Standards Enforcement in Ontario. *Canadian Journal of Law and Society*, v. 31, n.1, p. 65-86, 2016.

A expansão da formalização no Brasil transcorreu com importante transformação na estrutura ocupacional. Evidenciou-se um aumento na concentração da força de trabalho no setor terciário e, de modo contraditório, queda na industrialização<sup>21</sup>. No ano de 2013, 45,3% dos ocupados atuavam no grupamento de atividade serviços. Comparado ao ano anterior, os serviços tiveram seu contingente acrescido em 419,4 mil pessoas, o que representou um crescimento de 1,0%, enquanto a população ocupada total do país expandiu apenas em 0,6% no mesmo período. Em relação a 2008, o setor dos serviços apresentou as maiores variações, com crescimento de 2,7 pontos percentuais (de 42,6% para 45,3%) da população ocupada. Com 12,9 milhões de trabalhadores, a indústria registrou queda da participação na população ocupada: de 14,0%, em 2012, para 13,5%, em 2013<sup>28</sup>. A melhora dos indicadores de emprego com base no crescimento do setor de serviços, sem equivalência na indústria, favoreceu a oferta de postos de trabalho precários que pouco valorizam a qualificação, além de descumprirem a regulamentação vigente<sup>5</sup>. Como subproduto, cresce, nesse cenário, o subemprego e o excedente de mão de obra<sup>21</sup>. Apesar do crescimento do emprego formal no Brasil, o padrão precário se fortaleceu nos quesitos qualidade, renda e oportunidade de carreira<sup>29</sup>.

A precarização do conteúdo e das relações do trabalho, conforme se constata no Brasil e em outros países da esfera global, apresenta como potencial consequência o aumento da vulnerabilidade da saúde<sup>30</sup>. A taxa de morbidade é aumentada como resultado da imposição e da pressão à superação dos limites e das dificuldades diárias próprias aos modelos de flexibilização da produção. Isso exige uma adaptação contínua às mudanças, às exigências da polivalência e às condições precárias.

### **1.3 - Condições de trabalho e adoecimento dos trabalhadores no setor de transporte urbano**

O transporte coletivo por ônibus tem como principal objetivo assegurar conforto

<sup>28</sup> PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS (PNAD): *Síntese de indicadores 2013 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento*. - 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 296 p. <sup>29</sup> BORGES A. M. C. O emprego no Brasil urbano nos anos 2000. Recuperação e reconfiguração. *Revista em Pauta*, v. 30, n. 10, p. 17-34, 2012.

<sup>30</sup> FRANCO T.; DRUCK G.; SELIGMANN-SILVA E. As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador e os transtornos mentais no trabalho precarizado. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 35, n. 122, p. 229-248, 2010.

e segurança na oferta de mobilidade<sup>31</sup>. Para a sua efetivação, são protagonistas os motoristas e os cobradores. Deficiências e falta de apoio ao serviço desses profissionais podem levar a consequências indesejáveis ou catastróficas de abrangências imensuráveis<sup>32</sup>. Atualmente, inúmeros são os desafios envolvidos para a oferta de um serviço de transporte público satisfatório, ou seja, para a oferta de um serviço que garanta acessibilidade, condições confortáveis e seguras aos seus trabalhadores e usuários<sup>33</sup>.

Na rotina de trabalho no transporte público por ônibus, os motoristas e os cobradores defrontam-se com condições nem sempre propícias ao seu desempenho, requerendo diligência, esforço constante e mobilização de diferentes competências para o desenvolvimento de suas atividades<sup>33</sup>. As condições em que o trabalho de motoristas e cobradores se desenvolve nas grandes cidades são marcadas por problemas como o trânsito (engarrafamento, poluição), os obstáculos representados pela exposição às intempéries e a má conservação das vias<sup>31</sup>, a violência urbana<sup>34</sup>, as dificuldades de acessibilidade dos passageiros e a superlotação dos veículos<sup>33</sup>. Potencialmente, tais problemas são fontes de conflitos com passageiros e demais usuários das vias e adoecimento. Além disso, fatores ligados à organização e à gestão do trabalho no setor geram problemas para a saúde e a segurança dos trabalhadores<sup>35</sup>.

Entre as barreiras na execução do trabalho nos ônibus urbanos, destaca-se a inadequação ergonômica, como problemas no *design*, na ausência de apoio e ajuste dos assentos, na falta de cinto de segurança de três pontos e na localização do motor na parte dianteira do ônibus. Falhas nos projetos ergonômicos são fontes de exposição extrema e combinada à vibração e ruído<sup>36,37</sup>. A inadequação ergonômica potencializa a

<sup>31</sup> BHATT B.; SEEMA M. S. Occupational Health Hazard: A study of bus drivers. *Journal of Health Management*, v.14, n.2, p.201-206, 2012.

<sup>32</sup> CHUNG Y. S.; WONG J. T. Developing effective professional bus drivers health programs: An investigation of self-rated health. *Accident Analysis and Prevention*, v.43, p. 2093-2103, 2011.

<sup>33</sup> BRUNORO C. M.; SZNELWAR L. I.; BOLIS I.; ABRAHAO J. The work of bus drivers and their contribution to excellence in public transportation. *Production*, v. 25, n.2, p. 323-335, 2015.

<sup>34</sup> ASSUNÇÃO A. A.; MEDEIROS A. M. Violência a motoristas e cobradores de ônibus metropolitanos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.49, n. 11, p.1-10, 2015.

<sup>35</sup> GONÇALVES FILHO A. et al. Working conditions of bus drivers in a large Brazilian metropolis. *Procedia Manufacturing*, v. 3, p. 2505-2509, 2015.

<sup>36</sup> LEWIS C. A.; JOHNSON P.W. Whole-body vibration exposure in metropolitan bus drivers. *Occupational Medicine*, v.62, n.7, p.519-524, 2012.

<sup>37</sup> MEDEIROS A. M.; ASSUNÇÃO A. Á.; SANTOS J. N. Perda auditiva em trabalhadores do transporte urbano na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 9, p. 1953-1963, 2015.

manutenção da postura forçada ou restritiva do corpo, que gera cargas estáticas e sobrecarga tecidos e articulações<sup>38</sup>. Comumente, nas grandes metrópoles, os ônibus urbanos são caracterizados por baixo aporte tecnológico. Quanto às condições organizacionais, são identificados riscos psicossociais, que são prejudiciais à saúde, entre eles, intensificação da jornada de trabalho, irregularidade na organização dos turnos de trabalho, ausência de pausas, privação do tempo para descanso durante a jornada, escasso controle sobre múltiplas demandas, pressão pelo cumprimento da rota no tempo previsto, insegurança frente às ambiguidades no relacionamento com o cliente, responsabilidade pela segurança dos usuários, longos períodos de isolamento social e baixa autonomia para tomada de decisão<sup>32,39,40</sup>. Esse conjunto de fatores está relacionado à ineficiência do serviço de transporte público prestado nas grandes cidades, onde comumente a demanda é maior que a oferta<sup>33</sup>.

O panorama desfavorável das condições de trabalho no setor de transporte coletivo por ônibus tem sido associado a hábitos de vida prejudiciais à saúde, ao absenteísmo, ao adoecimento, aos acidentes e a baixa qualidade de vida dos rodoviários<sup>35,41,42</sup>. Em relação às morbidades, são evidenciadas, nesse grupo ocupacional, expressivas prevalências de obesidade, distúrbios musculoesqueléticos, gástricos, cardiovasculares e mentais relacionadas às condições de trabalho<sup>32,43</sup>.

Considerando que os ônibus são um dos modos mais usados no transporte coletivo em escala mundial, a saúde dos trabalhadores desse ramo é uma prioridade para a segurança rodoviária<sup>39</sup>. Ademais, destaca-se o valor social e humano da atividade dos rodoviários, principalmente pela responsabilidade coletiva de transportar pessoas diariamente<sup>43</sup>.

<sup>38</sup> PEHKONEN I.; KÄRMENIERI P.; NEVALA N. Musculoskeletal pain and workload amongst city bus drivers and long-distance bus drivers. *Proceedings, Saltsjöbaden*, Suécia, p.19-22, 2012.

<sup>39</sup> TSE J. L. M.; FLIN R.; MEARNNS K. Bus drivers well-being review: 50 years of research. *Transportation Research Part F*, v.9, n.2, p. 89-114, 2006.

<sup>40</sup> JOHANSSON G. et al. The effects of urban bus driving on blood pressure and musculoskeletal problems: quasi-experimental study. *Phychosomatic Medicine*, v.74, n.1, p.89-92, 2012.

<sup>41</sup> DIEZ J. J. et al. Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers. *International Journal of Workplace Health Management*, v.7, n.4, p.202-212, 2014.

<sup>42</sup> SILVA L. S.; ASSUNÇÃO A. A. Health-related quality of life and working conditions on public transport workers in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Brazil, 2012. *Journal of Occupational Health*, v.57, p. 39-50, 2015.

<sup>43</sup> LOUIT-MARTINOD N. et al. A plus Dans le Bus. *SAGE Open*, v. 6, n. 1, p. 2158244016629393, 2016.

No Brasil, o processo de urbanização e o crescimento populacional desordenado reforçaram o padrão precário e excludente de ocupação dos espaços, que culmina com a degradação dos serviços de mobilidade<sup>44</sup>. Desde meados do século passado, o padrão de mobilidade da população brasileira passa por sérias modificações. Entre tais modificações, estão o aumento do transporte individual motorizado e a precarização do transporte coletivo<sup>45</sup>. O crescimento do transporte individual motorizado implicou em diversos desequilíbrios, entre os quais estão a emissão de poluentes, a aglomeração das vias e o sedentarismo. Motoristas e cobradores do transporte público são expostos a tais nocividades, às quais são acrescentados os problemas diretamente relacionados aos ônibus que operam.

No âmbito dos macrodeterminantes, a busca por um sistema público de mobilidade menos discriminador, social e financeiramente, é um desafio para os órgãos e as instituições do ramo. Destacam-se problemas como a incompatibilidade entre as políticas de desenvolvimento urbano e o planejamento dos sistemas de mobilidade; a falta de financiamento e investimento no transporte público; a ausência de medidas de racionalização do uso do transporte individual motorizado; entre outros<sup>45</sup>. No nível micro, é caótica a realidade das condições de trabalho no transporte público, com reflexos no conteúdo da tarefa, na saúde dos trabalhadores e na qualidade do serviço prestado<sup>35</sup>.

Tratando-se da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), as políticas do setor de transporte são vinculadas diretamente à Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas e fiscalizadas pelo Departamento de Estrada e Rodagem de Minas Gerais (DER-MG)<sup>46</sup>. Os serviços podem ser prestados diretamente pelos municípios ou delegados por meio de processos licitatórios. No caso dos municípios de Belo Horizonte, Betim e Contagem, os serviços de transporte de passageiros por ônibus são concedidos à iniciativa privada mediante licitação. Em Belo Horizonte, o município fiscaliza e regula os serviços pela Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte (BHTrans).

<sup>44</sup> COMARU F. Habitação social em áreas centrais e suas implicações para saúde e acesso ao trabalho: hipóteses e uma agenda de pesquisas para o Brasil metropolitano. *Anais: Encontros Nacionais da ANPUR*, v. 15, 2013.

<sup>45</sup> CARVALHO C. H. R. *Desafios da mobilidade urbana no Brasil*. IPEA, 2016. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td\\_2198.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf). Acessado em 10/10/2016.

<sup>46</sup> MINAS GERAIS. Decreto nº 44.603, de 22 de agosto de 2007. Regulamenta o serviço de transporte coletivo rodoviário intermunicipal e metropolitano do estado de Minas Gerais - RSTC. Diário Oficial de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

O modelo de organização do serviço de transporte público da RMBH, em especial das cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem, apesar de apresentar um arranjo de gestão e fiscalização institucional do serviço, concede o controle da força de trabalho às empresas privadas contratadas. Nesse aspecto, com o objetivo de manter-se no mercado competitivo, atender às necessidades do lucro e, ao mesmo tempo, concretizar o serviço, tal modelo propicia a precarização das condições de trabalho para os rodoviários. Ainda que regulamentados pela legislação trabalhista, evidencia-se a vulnerabilidade dos rodoviários tanto em relação à insegurança do seu vínculo, manifestada pela alta rotatividade, quanto pela sujeição a condições operacionais degradadas e relacionais extremas com objetivo de manter o emprego<sup>33</sup>.

Em suma, constata-se que as situações problemáticas no setor de transporte urbano constituem um impasse que envolve vários âmbitos da organização da sociedade e do serviço. São questões políticas, operacionais e referentes às relações de trabalho e emprego. Tais situações repercutem na saúde dos trabalhadores e na qualidade do serviço prestado, prejudicando a mobilidade de milhares de usuários diariamente nas grandes cidades<sup>33</sup>. Na contramão dessa constatação, está o desenvolvimento insuficiente de estudos cujo objeto seja os trabalhadores do setor e suas condições de trabalho. Apesar de predominarem os vínculos formais de emprego no setor, sugere-se que a prevalência dos agravos à saúde de motoristas e cobradores esteja associada às precárias condições de trabalho identificadas no serviço<sup>43</sup>.

Pelas razões expostas, torna-se relevante o estudo sobre as condições de trabalho e saúde dos rodoviários. Essa abordagem se apoia na perspectiva da saúde pública quando trata a relação entre as condições de trabalho e a saúde de motoristas e cobradores do transporte coletivo por ônibus com dois enfoques distintos e complementares: dor musculoesquelética e situações sugestivas de precariedade no trabalho.

A análise, que buscou evidenciar relações entre as condições de trabalho e as morbidades musculoesqueléticas, priorizou a dor musculoesquelética nas extremidades superiores do tronco, especialmente a região cervical, pois a prevalência e os impactos

da dor cervical são bastante citadas nos estudos sobre a ocorrência de dores musculoesqueléticas de acordo com a região do corpo em motoristas e cobradores<sup>47,48,49</sup>. A dor musculoesquelética cervical em trabalhadores está fortemente associada aos fatores ocupacionais<sup>50</sup>. No grupo dos rodoviários, são conhecidos os seguintes fatores de risco para tal agravo: a postura estática, os movimentos repetitivos desencadeados de forma brusca, a vibração e o ambiente psicossocial adverso<sup>49,51</sup>. A investigação sobre a dor, sintoma mais comumente identificado nas morbidades musculoesqueléticas, é uma das estratégias válidas utilizadas pela pesquisa epidemiológica<sup>52</sup>.

Quanto à abordagem das condições sugestivas de precariedade no emprego, sugere-se que os trabalhadores do transporte coletivo estejam especialmente fragilizados e vulneráveis. Supõe-se que as demandas de mobilidade nas vias públicas metropolitanas aliadas aos interesses comerciais de empresas prestadoras do serviço repercutam diretamente em transformações nos modos operacionais e organizacionais do trabalho de motoristas e cobradores<sup>33</sup>. Tais transformações tornam o trabalho no setor precarizado mediante a intensificação das jornadas de trabalho, a desvalorização salarial, a elevação das exigências na execução da tarefa e a exposição a estressores diversos<sup>40</sup>.

A expansão da precarização do trabalho depende do contexto nacional, da eficácia das políticas locais<sup>53</sup>, do contexto social<sup>27</sup> e das trajetórias individuais de vida laboral<sup>54</sup>. Tais constatações justificam a abordagem setorial de grupos ocupacionais específicos. Os sistemas organizacionais de cada segmento produtivo podem favorecer ou não as mutações que tornam o trabalhador e suas condições de trabalho vulneráveis

<sup>47</sup> TAMRIN S. B. M. et al. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in Malaysia. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, v.24, n.4, p.369–385, 2014.

<sup>48</sup> ALPEROVITCH-NAJENSON D. et al. Upper body quadrant pain in Bus Drivers. *Archives of Environmental & Occupational Health*, v.65, n.4, p.218-223, 2010.

<sup>49</sup> BOVENZI M. A prospective Cohort Study of Neck and Shoulder Pain in Professional Drivers. *Ergonomics*, v.58, n.7, p.1103-1116, 2015.

<sup>50</sup> PETIT A. et al. Personal, Biomechanical, Organizational and Psychosocial Risk Factors for Neck Disorders in a Working Population. *Journal of Occupational Health*, v.56, n.2, p.134-140, 2014.

<sup>51</sup> MAGNAVITA N. et al. Environmental discomfort and musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, v.61, n.3, p. 196-201, 2011.

<sup>52</sup> FERNANDES R. C. P.; PATARO S. M.; CARVALHO R. L. R. B.; BURDORF A. The concurrence of musculoskeletal pain and associated work-related factors: a cross sectional study. *BMC Public Health* (Online), v. 16, p. 628, 2016.

<sup>53</sup> KRETSOS L., LIVANOS I. The extent and determinants of precarious employment in Europe. *International Journal of Manpower*, v. 37, n. 1, p. 25-43, 2016.

<sup>54</sup> AMICK B. C.; MCLEOD C. B.; ITMANN, U. Labor markets and health: an integrated life course perspective. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v.42, n. 4, p. 346-353, 2016.

e, do mesmo modo, contribuem para o desenvolvimento de padrões específicos de morbidades nos grupos ocupacionais<sup>14</sup>.

As condições de trabalho dos rodoviários, especialmente os da RMBH, têm sido objeto de estudos, e os seus impactos na saúde, um foco importante para pesquisadores locais. Entre as produções, destacam-se as do Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho (Nest), vinculado ao programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Em relação às investigações deste grupo de pesquisa, constituem contribuições importantes os estudos sobre o uso abusivo de álcool, a qualidade de vida, os transtornos mentais, a exposição ao ruído e a perda auditiva, a hipertensão arterial e a exposição às elevadas temperaturas e à violência entre os rodoviários<sup>55</sup>. O conhecimento acumulado sugere que as condições de trabalho são cruciais para a saúde e a qualidade de vida desse grupo ocupacional.

Este volume apresenta a tese no formato de coletânea de artigos científicos originais e está em consonância com os requisitos para a obtenção do grau de doutor em Saúde Pública do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da UFMG. Ele está organizado em cinco partes. A primeira trata das considerações iniciais e apresenta o arcabouço teórico que fundamentou a investigação realizada. A segunda e a terceira apresentam, respectivamente, os objetivos e o detalhamento dos métodos da abordagem. Em seguida, a quarta parte apresenta os resultados compilados em dois artigos: 1) *“Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil”*, que aborda a relação entre as condições de trabalho e a dor musculoesquelética; e 2) *“Condições precárias de emprego e saúde de motoristas e cobradores metropolitanos, em Minas Gerais, Brasil”*, que investiga a ocorrência de precariedade no emprego e a relação com a situação de saúde. Por fim, a quinta parte traz as considerações finais, apresentado os limites, as vantagens e as recomendações do estudo.

<sup>55</sup> NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE DO TRABALHADOR (NEST). Disponível em: <<http://site.medicina.ufmg.br/nest/artigos-trabalhadores-do-transporte/>> Acessado em 14/11/2016.

# OBJETIVOS

---

## **2 - OBJETIVOS**

### **Geral:**

Investigar as relações entre condições de trabalho e emprego e a situação de saúde dos motoristas e cobradores do transporte coletivo urbano da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

### **Específicos:**

- Estimar a prevalência de dor musculoesquelética cervical e sua relação com a dor em outros segmentos corporais (braços, mãos e ombros) (ARTIGO 1).
- Verificar a associação das condições de trabalho com a dor cervical, relacionada ou não a dor nos outros segmentos corporais (ARTIGO 1).
- Identificar situações indicativas do emprego precário (ARTIGO 2).
- Estimar a magnitude da associação entre a precariedade do emprego e a saúde dos trabalhadores (ARTIGO 2).

# **METODOLOGIA**

---

### **3 - METODOLOGIA**

#### **3.1 - Apresentação da pesquisa**

A presente tese é parte integrante da pesquisa intitulada “Condições de Trabalho e Saúde dos Trabalhadores do Transporte Coletivo Urbano da Região Metropolitana de Belo Horizonte”. Tal pesquisa consiste em um estudo desenvolvido pelo Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho, vinculado à Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Dada a complexidade do tema, a pesquisa concretizou-se utilizando duas abordagens metodológicas: inicialmente, um estudo qualitativo e, posteriormente, a aplicação de um questionário quantitativo. Essa integração foi essencial para a compreensão mais abrangente dos processos de trabalho e organização do serviço de transporte na região estudada. Estudos com essa metodologia são importantes, pois permitem desvendar elos e conexões entre um âmbito e outro do trabalho, ou seja, entre o indivíduo e a organização social.

Na idealização da pesquisa, foi realizada uma investigação preliminar que contou com o apoio dos sindicatos para garantir o acesso aos diferentes espaços e aos documentos das empresas e dos órgãos públicos. Em seguida, a primeira etapa da pesquisa se constituiu em um estudo qualitativo, descritivo e exploratório, envolvendo os três níveis do sistema de transporte coletivo urbano da RMBH: macro, por entrevistas com os representantes de empresas prestadoras e análise de documentos; meso, por meio de entrevistas em profundidade com os trabalhadores (quatro motoristas, dois cobradores, um despachante e o gerente de tráfego da empresa); e micro, que implicou a investigação das características da organização do trabalho nas empresas de transporte mediante observação guiada por roteiro. Tal estratégia buscou identificar a riqueza de informações contidas em situações reais e nos registros documentais, valendo-se de uma abordagem aberta e flexível, que focalizou a realidade do trabalho. Os dados coletados das múltiplas fontes foram analisados em profundidade e subsidiaram o desenvolvimento do instrumento utilizado na etapa seguinte, quantitativa, a qual se caracteriza como um inquérito epidemiológico.

Por se tratar de objeto em destaque na atual conjuntura social e econômica do país e com poucos estudos direcionados, o inquérito abordou diferentes e importantes

questões relativas às condições de trabalho e saúde dos trabalhadores do transporte coletivo. Desde o planejamento, foram incorporadas perguntas relacionadas a múltiplos eventos e desfechos: morbidades diagnosticadas por médicos, queixas, uso de medicamentos, relatos compatíveis com transtornos mentais comuns (TMC), relato compatível com uso problemático de álcool, comportamentos e estilos laborais, exposição a riscos laborais e eventos agressivos, entre outros. Em suma, diferentes dimensões relacionadas ao trabalho, emprego e saúde foram abordadas.

Para o desenvolvimento da presente tese, utilizou-se como insumos os resultados do inquérito ocupacional. As etapas do inquérito estão descritas nos tópicos a seguir.

### **3.2 - Delineamento do estudo**

Inquérito ocupacional: Estudo epidemiológico, quantitativo, de corte transversal.

### **3.3 - Período e local do estudo**

A coleta de dados ocorreu de abril a junho de 2012, nos turnos da manhã e da tarde. Participaram do inquérito motoristas e cobradores das cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem. Essas cidades constituem as maiores da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), correspondendo a 62% (3.362.183 habitantes à época do planejamento da pesquisa) da população da região, que é composta por mais 31 municípios.

### **3.4 - População e amostra**

A população elegível para o inquérito foi a de motoristas e cobradores das empresas de transporte coletivo urbano das cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem. O universo populacional, à época da coleta de dados, foi estimado em aproximadamente 17.470 trabalhadores, motoristas e cobradores.

Para a realização do estudo, foi selecionada uma amostra em cada uma das cidades citadas, por quotas proporcionais ao total dos profissionais e estratificada por ocupação (motoristas e cobradores). A distribuição, em percentual, do universo de pesquisa entre as cidades foi, respectivamente: 72% dos motoristas e 80% dos cobradores na cidade de Belo Horizonte, 8% e 6% em Betim e 20% e 14% em Contagem. Essa distribuição foi considerada para o cálculo do tamanho da amostra.

O inquérito incorporou diferentes perguntas das dimensões trabalho, emprego e saúde. Por essa razão, estimou-se uma amostra larga o suficiente para abarcar uma multiplicidade de desfechos e eventos em diferentes análises. Para o cálculo amostral, foi considerada a prevalência de 50% do desfecho dor nas costas<sup>1,2</sup>, uma vez que tal proporção seria adequada, independentemente do desfecho de interesse, por resultar em maior número amostral<sup>3,4</sup>. Foi considerado erro amostral de 4% e intervalo de confiança de 95%.

Com base nesses critérios, obteve-se a estimativa de uma amostra composta por 565 motoristas e 561 cobradores (1.126 trabalhadores). Na efetivação do estudo, foram investigados 1.607 trabalhadores, dos quais 853 eram motoristas e 754 eram cobradores, no geral uma amostra real 43% maior que a estimada. Tais dados são apresentados na Tabela 1 (APÊNDICE A).

As respostas inválidas explicam diferenças no quantitativo dos diferentes desfechos que foram tratados. Tais perdas, para todas as variáveis abordadas, não foram superiores a 7% do total amostrado. Além disso, uma análise preliminar indicou não haver diferenças significativas quando comparadas as características dos sujeitos do grupo com respostas inválidas com as características daqueles que responderam efetivamente a todas as questões.

### **3.5 - Instrumento de coleta de dados**

Para alcance dos objetivos do inquérito, foi desenvolvido um instrumento tipo questionário digital. Esse questionário foi composto por 82 perguntas agrupadas em blocos de questões socioeconômicas, informações gerais sobre o trabalho, estilo de vida, qualidade de vida, aspectos relacionados à saúde e atos de violência/vitimização (ANEXO A). As questões elaboradas em cada bloco foram orientadas por dados da literatura e da abordagem qualitativa, observação e entrevista com trabalhadores e representantes sindicais, realizada nas etapas iniciais da pesquisa.

<sup>1</sup> MOURA NETO A. B.; SILVA M. C. Diagnóstico das condições de trabalho, saúde e indicadores do estilo de vida de trabalhadores do transporte coletivo da cidade de Pelotas- RS. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v.17, n.5, p.347-358, 2012.

<sup>2</sup> GUTERRES A. et al. Prevalência e fatores associados a dor nas costas dos motoristas e cobradores do transporte coletivo da cidade de Pelotas - RS. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 16, n. 3, p.240-245, 2011.

<sup>3</sup> FONTELLES M. J. et al. Metodologia da pesquisa: diretrizes para o cálculo do tamanho da amostra. *Revista Paraense de Medicina*, v. 24, n. 2, p. 57-64, 2010.

<sup>4</sup> LWANGA S. K.; LEMESHOW S. Sample size determination in health studies: a practical manual. *World Health Organization*, Geneva, 1991. 88p.

### 3.6 - Procedimentos do estudo

O instrumento e os procedimentos do inquérito foram testados em uma etapa piloto (n=30). Os indivíduos que participaram do estudo piloto não foram incluídos na amostra final.

A coleta de dados foi realizada por 22 entrevistadores, recrutados nos cursos de graduação da UFMG e do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, treinados em oficinas dirigidas pelos coordenadores da pesquisa. A coleta de dados face a face foi realizada com o auxílio de *netbooks*. A confiabilidade das respostas foi aferida por meio da reaplicação de algumas perguntas do questionário original, procedimento realizado por outro pesquisador, a 12% dos participantes do inquérito.

A coleta ocorreu nos períodos da manhã e da tarde, em quatro das cinco estações de ônibus-metrô de Belo Horizonte e em 35 dos 244 pontos de conforto das três cidades. Os pontos de conforto são os locais onde se iniciam ou terminam as viagens. Geralmente são de 2 a 4 paradas por jornada de trabalho. O motorista faz uma pausa após completar uma viagem de, em média, 60 a 90 minutos para descanso ou marcação do percurso cumprido. Nas quatro estações selecionadas, circulam cerca de 80% dos passageiros que utilizam o serviço em Belo Horizonte. As estações de descanso foram selecionadas porque são os locais onde os motoristas fazem suas pausas entre as viagens e também porque concentram a maioria dos ônibus, das viagens e dos trabalhadores registrados. Ainda assim, a segurança dos pesquisadores no campo foi critério primordial para a seleção dos locais onde ocorreram as entrevistas, considerando que são frequentes atos de violência em algumas estações.

A operacionalização do inquérito em campo foi antecedida por uma ampla divulgação da pesquisa e de seus objetivos pela Rádio Favela e folhetos e cartazes distribuídos nos locais de acesso dos trabalhadores foco do estudo. Para facilitar o reconhecimento da equipe da pesquisa por parte dos participantes, todos os entrevistadores foram devidamente identificados com camiseta, crachá e bolsa com a logomarca da UFMG.

### **3.7 - Variáveis estudadas**

Conforme os objetivos específicos da presente tese, foi selecionado, no inquérito, um conjunto de variáveis subdivididas nos grupos: situação de saúde, sociodemográficas, saúde e hábitos de vida, ocupacionais e psicossociais/vitimização.

Para caracterização da situação de saúde dos motoristas e dos cobradores, foram considerados separadamente os seguintes desfechos: autoavaliação de saúde, prevalência de eventos mórbidos, como dor musculoesquelética, depressão, distúrbio do sono e TMC e prevalência de evento preditor de pior saúde, como absenteísmo por doença. A pergunta original do inquérito e a categorização utilizada para a tese são apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1 .** Síntese dos desfechos considerados para caracterização da situação de saúde de motoristas e cobradores da RMBH, 2012, suas perguntas de origem no inquérito e categorias definidas.

Desfecho de saúde	Pergunta original	Categorização
Autoavaliação de saúde	<i>"Em geral você diria que sua saúde é: muito boa, boa, regular, ruim ou muito ruim?"</i>	0 - Positiva: Boa ou Muito boa 1 - Negativa: Regular, ruim ou muito ruim
Dor musculoesquelética	<i>"Abaixo estão listados alguns problemas de saúde. Se você não possui o problema fale NUNCA. Se você sente o problema fale com que frequência ele acontece".</i>  <i>"Dor nos braços"</i>  <i>"Dor no pescoço"</i>  <i>"Dor nos ombros"</i>  <i>"Dor nas mãos"</i>	0 - Não: Nunca, Raramente, Pouco freqüente 1 - Sim: Freqüente ou Muito freqüente
Depressão	<i>"Você possui diagnóstico médico das doenças listadas abaixo? Depressão"</i>	0 - Não 1 - Sim
Distúrbio de sono	<i>"Você possui diagnóstico médico das doenças listadas abaixo? Distúrbio do sono".</i>	0 - Não 1 - Sim
Transtornos mentais comuns	O SRQ-20 foi utilizado para triagem dos TMC. O SRQ-20 é um instrumento elaborado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para uso em populações de países em desenvolvimento (RAI, et al., 2010). Tem sido amplamente utilizado em estudos ocupacionais no Brasil (ASSUNÇÃO, SILVA, 2013). No presente estudo, as perguntas de tal instrumento fizeram parte do questionário do inquérito.*	0 - SRQ-20 negativo: menos de sete respostas positivas 1 - SRQ-20 positivo: sete ou mais respostas positivas
Absenteísmo doença	<i>"Nos últimos 12 meses, você faltou ao trabalho por problemas de saúde?"</i>	0 - Não 1 - Sim

\*RAI et al. Common mental disorders, subthreshold symptoms and disability: longitudinal study. *The British Journal of Psychiatry*, v. 197, n. 5, p. 411-412, 2010.

ASSUNÇÃO A. A.; SILVA L.S. Condições de trabalho nos ônibus e transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, v.29, n.12, p.2473-2486, 2013.

As demais variáveis consideradas explicativas na presente abordagem também foram selecionadas entre os blocos do inquérito e subdivididas em:

- Sociodemográficas: idade, sexo, escolaridade, renda *per capita* e cor da pele;
- Saúde e hábitos de vida: frequência de atividade física, autoavaliação de saúde, incapacidade pela dor nas atividades diárias e de trabalho e índice de massa corporal (IMC);
- Ocupacionais:
  - Referentes ao emprego: cargo, função, horário de trabalho, presença de outro vínculo de trabalho, trabalho durante as férias, antiguidade na empresa e no cargo e realização de horas extras;
  - Referentes às condições de trabalho: percepção do ruído, da temperatura, da iluminação, da vibração, do trânsito e a postura;
- Psicossociais/Vitimização: segurança pessoal ameaçada no trabalho, episódio de agressão no trabalho nos últimos 12 meses, agressão por colega ou chefe no trabalho, e pensamento de mudança de local de trabalho devido a episódios de agressão ou ameaça.

As perguntas originais do inquérito que originaram as variáveis selecionadas, bem como as categorias adotadas, estão descritas nos Quadros 2 e 3, a seguir.

**Quadro 2.** Apresentação das variáveis sociodemográficas, de saúde e hábitos de vida dos motoristas e cobradores da RMBH, 2012, suas perguntas de origem no inquérito e categorias definidas.

Variável	Categorias	Pergunta (conforme instrumento de entrevista)
<b>Sociodemográficas</b>		
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Masculino</li> <li>♦ Feminino</li> </ul>	Sexo
Idade (em anos completos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 18-30</li> <li>♦ 31-40</li> <li>♦ 41-50</li> <li>♦ 51 e mais</li> </ul>	Data de nascimento
Escolaridade (em anos completos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Até 8 anos</li> <li>♦ De 9 a 11 anos</li> <li>♦ 12 anos e mais de estudo</li> </ul>	Na escola, qual o último nível de ensino e a última série/grau que concluiu?
Renda <i>per capita</i> (em reais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Acima do percentil 30</li> <li>♦ Igual ou abaixo do percentil 30</li> <li>OU</li> <li>♦ Maior que 4 SM*</li> <li>♦ Entre 2 e 4 SM</li> <li>♦ Menor que 2 SM</li> </ul>	Combinação: Qual a renda mensal de sua família (considerando as pessoas que moram com você)/ Contando com você, quantas pessoas moram em sua casa?
Cor da Pele	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Branca</li> <li>♦ Parda/Negra</li> <li>♦ Indígena/Amarela</li> </ul>	Cor da pele
<b>Saúde e hábitos de vida</b>		
IMC**	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Normal (18 a 24,999)</li> <li>♦ Sobrepeso (25 a 29,9999)</li> <li>♦ Obeso (<math>\geq 30</math>)</li> </ul>	Combinação: Qual o seu peso?/Qual a sua altura?
Influência da Dor nas atividades diárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ De maneira nenhuma</li> <li>♦ Pouco/Moderado</li> <li>♦ Bastante/Extremamente</li> </ul>	Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)
Absenteísmo por doença	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sim</li> <li>♦ Não</li> </ul>	Nos últimos 12 meses você faltou ao trabalho por problemas de saúde?
Auto-avaliação de saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Boa/ muito boa</li> <li>♦ Regular</li> <li>♦ Ruim/muito ruim</li> </ul>	Em geral, você diria que sua saúde é:
Atividade Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 3 ou mais vezes na semana</li> <li>♦ 1 - 2 vezes na semana</li> <li>♦ Nunca</li> </ul>	Com que frequência você realiza atividades físicas?

\* SM= Salário mínimo (Referência em abril de 2012 = R\$306,19)

\*\*IMC = Índice de massa corporal

**Quadro 3.** Apresentação das variáveis ocupacionais e psicossociais/vitimização de motoristas e cobradores da RMBH, 2012, suas perguntas de origem no inquérito e categorias definidas.

Variável	Categorias	Pergunta (conforme instrumento de entrevista)
<b>Ocupacionais</b>		
Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Motorista/Monocondutor</li> <li>♦ Cobrador</li> </ul>	Qual cargo você ocupa?
Função	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Efetivo</li> <li>♦ Folguista/ferista</li> <li>♦ Reserva</li> </ul>	Qual função você ocupa?
Horário de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Manhã</li> <li>♦ Tarde</li> <li>♦ Noturno</li> <li>♦ Dupla pegada</li> </ul>	Qual seu horário de trabalho?
Antiguidade no Cargo (em anos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 0--12</li> <li>♦ 2--15</li> <li>♦ 5--110</li> <li>♦ 10--120</li> <li>♦ 20--147</li> </ul>	Há quanto tempo você trabalha neste cargo?
Antiguidade na empresa (em anos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 0--12</li> <li>♦ 2--15</li> <li>♦ 5--110</li> <li>♦ 10--120</li> <li>♦ 20--135</li> </ul>	Há quanto tempo você trabalha nesta empresa?
Trabalho nas férias	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sim</li> <li>♦ Não</li> </ul>	Você trabalha para a empresa durante suas férias?
Outro vínculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sim</li> <li>♦ Não</li> </ul>	Você possui outro trabalho remunerado?
Hora extra	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Nunca</li> <li>♦ Às vezes/Raramente</li> <li>♦ Quase sempre/sempre</li> </ul>	Com que frequência você faz dobras ou hora-extra?
Vibração	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Nunca</li> <li>♦ Às vezes/Raramente</li> <li>♦ Quase sempre/sempre</li> </ul>	Durante seu trabalho, você sente seu corpo vibrar?
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Tolerável/Incomoda Pouco</li> <li>♦ Incomoda muito/ Insuportável</li> </ul>	Durante o seu trabalho, como você sente a temperatura dentro do ônibus?
Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Boa</li> <li>♦ Regular</li> <li>♦ Ruim</li> </ul>	Durante seu trabalho, como você percebe a iluminação dentro do ônibus?
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Desprezível/Razoável</li> <li>♦ Elevado</li> <li>♦ Insuportável</li> </ul>	Combinação: Em geral, o ruído dentro do ônibus é?/Em geral o ruído fora do ônibus é?
Postura desconfortável	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Nunca</li> <li>♦ Às vezes/Raramente</li> <li>♦ Quase sempre/sempre</li> </ul>	Durante o seu trabalho, você adota posturas que podem gerar dores ou desconforto muscular no trabalho ou fora dele?
Trânsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Bom/Regular</li> <li>♦ Ruim/Muito ruim</li> </ul>	Durante o seu trabalho, como você percebe o trânsito?
<b>Psicossocial/Vitimização</b>		
Ameaça a segurança pessoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sim</li> <li>♦ Não</li> </ul>	Você sente sua segurança pessoal ameaçada no seu trabalho?
Agressão no trabalho nos últimos 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sim</li> <li>♦ Não</li> </ul>	Nos últimos 12 meses houve algum episódio de agressão ou ameaça no trabalho?
Desejo de mudança devido à violência	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Sim</li> <li>♦ Não</li> </ul>	Você já pensou em mudar do seu local de trabalho em função de episódios de agressão ou ameaça vivenciados durante seu trabalho?

### **3.8 - Análise dos dados**

Para o desenvolvimento do estudo, a análise foi realizada inicialmente por uma abordagem descritiva da população amostrada de acordo com as variáveis selecionadas no inquérito. A distribuição relativa e absoluta em conformidade com as variáveis sociodemográficas e de saúde e hábitos de vida está apresentada na Tabela 2 (APÊNDICE B); a de acordo com as variáveis ocupacionais referentes ao emprego consta na Tabela 3 (APÊNDICE C) e, na Tabela 4, (APÊNDICE D) está a distribuição pelas variáveis ocupacionais referentes às condições de trabalho e pelas variáveis psicossociais/vitimização.

Em seguida, as abordagens foram diferenciadas conforme objetivos específicos sob dois enfoques, que resultaram em dois artigos.

### 3.8.1 - Método de análise do artigo 1

A análise do Artigo 1 teve como objetivo estimar a prevalência de dor musculoesquelética cervical e sua relação com a dor em outros segmentos corporais (braços, mãos e ombros) e verificar a sua associação com os fatores ocupacionais.

#### Variável resposta

As variáveis “dor” no pescoço, nos braços, nas mãos e nos ombros foram aferidas separadamente, por meio de pergunta direta, conforme já apresentado no Quadro 1. Tal estratégia metodológica de dimensionamento da dor musculoesquelética no momento da pesquisa é referida em estudos ocupacionais que abordam diferentes categorias de trabalhadores<sup>5,6,7</sup>. Considera-se ainda que o autorrelato do estado de saúde seja uma ferramenta importante em saúde do trabalhador no Brasil, principalmente por serem raras outras fontes de informação seguras e disponíveis sobre o tema. A metodologia que considera relatos de trabalhadores é comum nos estudos epidemiológicos por todo o mundo<sup>8</sup>, sendo reconhecida no meio científico a contribuição de inquéritos no estudo específico dos distúrbios musculoesqueléticos<sup>9</sup>.

#### Variáveis explicativas

As variáveis explicativas selecionadas no Artigo 1 foram:

- 1º bloco – Sociodemográfico: sexo, idade, escolaridade, renda familiar e cor da pele;
- 2º bloco – Saúde e hábitos de vida: frequência semanal de atividade física, autoavaliação de saúde, relato de incapacidade pela dor nas atividades diárias e de trabalho nas últimas quatro semanas e índice de massa corporal (IMC);

<sup>5</sup> STEINMETZ A. et al. Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany. *Clinical Rheumatologic*, v.34, n.5, p.965-973, 2015.

<sup>6</sup> PENSRI P. et al. Biopsychosocial factors and perceived disability in saleswomen with concurrent low back pain. *Safety and Health at Work*, v.1, n.2, p.149-157, 2010.

<sup>7</sup> RODRÍGUEZ-ROMERO B.; PITA-FERNÁNDEZ S.; CARBALLO-COSTA L. Impact of physical and psychosocial factors on disability caused by lumbar pin amongst fishing sector workers. *Rheumatology International*, v. 33, n.7, p.1769-1778, 2013.

<sup>8</sup> SZETO G.P.Y.; LAM P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v.17, n.2, p.181-198, 2007.

<sup>9</sup> PUNNETT L. Musculoskeletal disorders and occupational exposures: How should we judge the evidence concerning the causal association? *Scandinavian Journal of Public Health*, v.42, (supl 13), p.49-58, 2014.

- 3º bloco – Psicossocial/vitimização: segurança pessoal ameaçada no trabalho, episódio de agressão no trabalho nos últimos 12 meses e pensamento de mudança de local de trabalho devido a episódios de agressão ou ameaça;
- 4º bloco – Ocupacional: percepção do ruído, da temperatura, da iluminação, da vibração e do trânsito, postura desconfortável e realização de dobras ou hora extras.

Foram tratadas como possíveis fatores de confusão as variáveis cargo (motorista ou cobrador) e o anos no cargo.

### **Análise estatística**

Inicialmente, foi realizada uma análise bivariada, que testou a ocorrência simultânea de dor cervical e dor em cada um dos outros segmentos estudados (mãos, ombros e braços). Em seguida, a análise univariável testou a distribuição da prevalência da dor na região cervical com variáveis explicativas dos quatro blocos. Foi realizado o teste do qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) com nível de significância de 5%. Foram elegíveis para inclusão nos modelos multivariáveis as variáveis associadas ao desfecho com  $p \leq 0,20$ . As variáveis selecionadas em tal etapa foram testadas em modelos intermediários de análise múltipla, considerando apenas as pertencentes ao mesmo bloco. As variáveis foram inseridas uma a uma, da distal para a proximal. Foram retidas, em cada bloco, as que mantiveram associação ao nível de 5%.

As variáveis que mantiveram associação ao nível de 5% na etapa intermediária foram incluídas no modelo final, ajustando-se gradualmente as variáveis de um bloco às variáveis retidas no bloco anterior, na seguinte ordem: variáveis sociodemográficas, saúde e hábitos de vida, psicossociais/vitimização e ocupacionais. Utilizou-se a estratégia de deleção sequencial das variáveis no modelo, permanecendo apenas as variáveis associadas à dor no cervical ao nível de 5%.

A última etapa consistiu-se no teste da mesma modelagem descrita ajustada em dois modelos distintos. O primeiro ajustado pelas variáveis cargo e anos no cargo e o segundo ajustado pelas variáveis dor nos ombros, dor nos braços e dor nas mãos.

Foi utilizada a razão de prevalência (RP) para aferir a magnitude das associações estatísticas entre o desfecho e as variáveis dos blocos analisados. As magnitudes das

associações foram obtidas por regressão de Poisson, com variância robusta e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Foi utilizado o pacote estatístico Stata, versão 12.1.

A associação entre exposição e desfecho, em estudos de corte transversal com desfechos binários, é estimada pela RP. Nos estudos que tratam desfechos com prevalências elevadas, como no caso das dores musculoesqueléticas, a regressão de Poisson, com variância robusta, tem sido indicada como a melhor alternativa por produzir resultados ajustados e confiáveis de RP<sup>10</sup>.

### **3.8.2 - Método de análise do artigo 2**

A análise desenvolvida no Artigo 2 teve como objetivo verificar a existência de situações compatíveis com as condições de emprego precário e estimar a magnitude da associação entre tais condições e a saúde dos trabalhadores.

#### **Variável resposta**

Para desenvolvimento desta análise, foram considerados múltiplos desfechos tratados separadamente quanto à sua relação com as situações precárias de emprego. A seleção das variáveis de saúde foi amparada na literatura. Os desfechos estudados foram: autoavaliação negativa de saúde, prevalência de dor musculoesquelética, de diagnóstico médico de depressão, diagnóstico médico de distúrbio do sono e TMC e absenteísmo por doença.

Com exceção do TMC, todos os demais desfechos foram obtidos por meio de perguntas diretas (conforme já apresentado no Quadro 1). O SRQ-20 foi utilizado para a triagem dos TMC. Trata-se de um instrumento elaborado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que tem sido amplamente utilizado em estudos ocupacionais no Brasil. No presente estudo, definiu-se o ponto de corte em sete ou mais respostas positivas para classificação dos casos suspeitos (TMC positivo), procedimento adotado por outros autores<sup>11</sup>.

Para as análises do Artigo 2, considera-se que a situação de saúde menos privilegiada está relacionada à avaliação negativa de saúde, ao resultado positivo para

<sup>10</sup> COUTINHO L. M.; SCAZUFCA M.; MENEZES P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 6, p.992-998, 2008.

<sup>11</sup> ASSUNÇÃO A. A.; SILVA L.S. Condições de trabalho nos ônibus e transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, v.29, n.12, p.2473-2486, 2013.

TMC, à presença dos diagnósticos médicos investigados (depressão e distúrbio do sono), ao relato de dor musculoesquelética e de absenteísmo por doença. A sobreposição de situações constitui indicação de pior situação de saúde.

### **Variável explicativa**

A variável explicativa “precariedade do emprego” foi construída utilizando como referencial as dimensões do construto sociológico emprego precário. Tal construto, desenvolvido na tese de doutoramento de Marcelo Amable, instituiu o conceito de emprego precário considerando múltiplas dimensões, tanto contratuais quanto das relações de trabalho<sup>12</sup>.

As dimensões consideradas por Amable (2006) dizem respeito à temporalidade, ao empoderamento, à vulnerabilidade, ao nível salarial, aos direitos e ao acesso aos direitos nas relações de emprego. A partir de variáveis *proxys* selecionadas no inquérito, foi possível operacionalizar um escore de precariedade, imputando os maiores pesos aos atributos a favor da precariedade em cada dimensão. Uma mesma dimensão pode estar representada por uma ou mais variáveis.

A dimensão temporalidade relacionada à instabilidade no trabalho e à relativa insegurança no planeamento de futuro foi abordada por meio da variável antiguidade na empresa. A antiguidade inferior a dois anos foi considerada de maior peso a favor da precariedade, uma vez que trabalhadores mais antigos supostamente apresentam mais segurança quanto ao futuro. O empoderamento, que se refere à fragilidade do empregado nas relações com empregador e à impotência para participar e negociar melhorias nas condições de trabalho foi abordado por meio das variáveis vínculo, horário de trabalho e horas extras. Foram considerados sugestivos de precariedade os trabalhadores com vínculo não efetivo (folguista, ferista ou reserva), com horários de trabalho noturno ou no modo “dupla pegada” (trabalho nos horários de pico manhã e tarde com descanso entre os períodos) e que relataram realizar horas extras. A dimensão da vulnerabilidade relacionada ao medo, à submissão e à ameaça no ambiente de trabalho foi abordada pelo relato de agressão. Na construção do escore, o relato positivo à pergunta sobre agressão cometida por colega ou chefe foi considerado a favor da precariedade.

<sup>12</sup> AMABLE M. *La precariedad laboral y su impacto en la salud. Un estudio de trabajadores asalariados en España*. 2006. 140 f. Tese de doutorado, Universidade Pompeu Fabra, Barcelona. 2006.

Devido à proximidade conceitual, as dimensões direito e acesso aos direitos foram tratadas em conjunto. Tais dimensões dizem respeito não somente à existência da regulamentação, mas também à garantia de acesso aos direitos legalmente previstos e à capacidade de exercê-los. Foram consideradas *proxys* as variáveis trabalho nas férias e pagamento de hora extra. A favor da precariedade, estão os relatos de trabalho durante as férias e de não recebimento de pagamento pelas horas extras realizadas.

Por último, mas não menos importante, a dimensão da renda, relativa às condições financeiras para garantia de aporte material e de serviços ao trabalhador e à sua família, foi aproximada por meio das variáveis renda *per capita* e outro trabalho remunerado. Foram considerados em desvantagem os trabalhadores com renda *per capita* familiar inferior ao percentil 30 (distribuição da renda *per capita* na amostra estudada) e com relato de outro trabalho remunerado.

As variáveis *proxys* de todas as dimensões estudadas, no conjunto, possibilitaram a construção de um único escore de precariedade entre os motoristas e os cobradores, conforme apresentado no Quadro 4. O escore de precariedade no emprego foi viabilizado pela soma dos pontos das variáveis *proxys*, todas dicotômicas, entre as dimensões abordadas. Foi possível agrupar a amostra estudada por escore, representando um gradiente de 0 a 9 de precariedade, no qual quanto maior o escore, mais precário emprego.

**Quadro 4.** Síntese das variáveis utilizadas na criação da variável precariedade e pontuação referente a cada categoria.

<b>Dimensão</b>	<b>Variável proxy</b>	<b>Fonte da variável</b>	<b>Pontuação</b>
<b>Temporalidade</b>	Antiguidade na empresa	Pergunta direta	0 - Mais de 2 anos
			1 - 0-2 anos
<b>Empoderamento</b>	Vínculo	Pergunta direta	0 - Efetivo
			1 - Folguista, Ferista ou reserva
			Horário de trabalho
			1 - Noturno ou "dupla pegada"
<b>Renda</b>	Renda <i>per capita</i>	Combinção de a/b:	0 - Não (Nunca)
			1 - Sim (raramente a sempre)
			Outro trabalho remunerado
			1 - Sim
<b>Vulnerabilidade</b>	Vivência de agressão ou ameaça praticada por colega ou chefe no trabalho	Pergunta direta	0 - Não
			1 - Sim
<b>Proteção social</b> (direitos e acesso a direitos)	Trabalho nas férias	Pergunta direta	0 - Não (Nunca)
			1 - Sim (raramente a sempre)
	Relação entre fazer hora-extra e receber pagamento por ela	Pergunta direta	0- Sim (Sempre, quase sempre, às vezes)
			1 - Não (Nunca, raramente)

\* Ponto de corte definido pela pesquisadora em 30% a partir da distribuição de renda percapta da amostra estudada.

### **Análise Estatística**

Para análise da associação entre precariedade e saúde foi realizada a distribuição da amostra em quartis de precariedade, do primeiro (menos precário) ao quarto (mais precário). As análises foram realizadas separadamente para cada um dos seis desfechos de saúde estudados.

Ajustes foram realizados em dois modelos multivariados, o primeiro, por variáveis sociodemográficas (sexo, idade e escolaridade), e o segundo, pelas variáveis do primeiro modelo acrescidas da vibração e do ruído. A escolha das variáveis de ajuste deu-se pela constatação de sua relação com a saúde na amostra conforme estudos prévios<sup>13,14,15</sup>. A regressão de Poisson foi utilizada para a análise da associação entre cada evento de saúde e a precariedade nos modelos brutos e ajustados.

### **3.9 - Considerações éticas**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE - 02705012.4.0000.5149) (ANEXO B). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por todos os participantes do estudo.

### **3.10 - Financiamento**

Este estudo contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq 458922/20145).

<sup>13</sup> ASSUNÇÃO A. A.; PIMENTA A. M. Exposure to vibration and high blood pressure among metropolitan public transport workers. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 40, n. 132, p. 196-205, 2015.

<sup>14</sup> ASSUNÇÃO A. A.; SILVA L.S. Condições de trabalho nos ônibus e transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, v.29, n.12, p.2473-2486, 2013.

<sup>15</sup> MEDEIROS A. M.; ASSUNÇÃO A. A.; SANTOS J. N. Perda auditiva em trabalhadores do transporte urbano na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 9, p. 1953-1963, 2015.

# RESULTADOS

---

**ARTIGO 1** (Aprovado para publicação na Revista Ciência e Saúde  
Coletiva - ANEXO D)

---

## 4 - RESULTADOS

### 4.1– ARTIGO 1

*Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil*

*Musculoskeletal pain on bus drivers and fare collectors in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Brazil*

#### RESUMO

A dor musculoesquelética em profissionais do setor de transporte tem sido relacionada às condições de trabalho. Objetivou-se estimar a prevalência de dor cervical e sua relação com a dor em outros sítios (braços, mãos e ombros). Verificou-se a associação entre dor no pescoço, relacionada ou não a dor nos outros sítios, com os fatores ocupacionais. Estudo transversal, descritivo e analítico. Foram entrevistados 799 motoristas e 708 cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil. Para o desfecho foi considerada a resposta sobre existência de dor por área anatômica. A prevalência de dor musculoesquelética no pescoço foi de 16,3%. Para ombros, braços, mãos foram 15,4%, 13,3% e 6,3%, respectivamente. Aqueles com dor no pescoço apresentaram maiores prevalências de dores nas demais áreas estudadas. Os fatores associados à dor musculoesquelética foram sexo feminino, relato de incapacidade, percepção de ameaça a segurança, vibração, ruído elevado ou insuportável e adoção de postura desconfortável. Os resultados indicaram a elaboração de pistas para transformação do ambiente de trabalho, de maneira a contribuir para promoção da saúde dos trabalhadores.

**Descritores:** Saúde do Trabalhador, Dor Musculoesquelética, Condições de Trabalho, Transportes.

## **ABSTRACT**

Musculoskeletal pain in professional transport sector has been related to working conditions. This study aimed to estimate the prevalence of cervical musculoskeletal pain and its relationship to pain in other sites (arms, hands and shoulders). Aimed to determine the association between neck pain, related or not pain at other sites, with occupational factors. A cross-sectional, descriptive and analytical study was made with 799 bus drivers and 708 fare collectors of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Brazil. The outcome was characterized according to the positive answer to the question about musculoskeletal pain in the areas studied. The prevalence of neck pain in the sample was accounted as 16.3% percent, of shoulder pain 15.4%, arms 13.3% and hands 6.3%. The factors associated with musculoskeletal pain in the sample were female, inability to report it, the security threat report, the perception of vibration, high or unbearable noise and adoption of uncomfortable posture. The results indicated clues to transformation of the workplace, in order to contribute to promoting the health of workers.

**Key words:** Occupational Health, Musculoskeletal Pain, Working Conditions, Transportation.

## INTRODUÇÃO

Fatores ocupacionais influenciam a precipitação e a evolução da dor musculoesquelética em trabalhadores (PUNNET, 2014) levando a prejuízos na qualidade de vida do indivíduo (HAGBER et al., 2012). Nos últimos anos, as pesquisas sobre os sintomas musculoesqueléticos têm sido realizadas no setor de serviços, por exemplo, o transporte urbano (LEE, GAK, 2014), ultrapassando o foco anteriormente concentrado no setor industrial.

A dor musculoesquelética aumenta as chances de afastamento do trabalho (SERAZIN et al., 2013). Tal situação acarreta prejuízos para as empresas e para a sociedade em geral devido à queda da produtividade (HAGBERG et al., 2012) associada à diminuição da capacidade laboral e aposentadorias precoces como evidenciado nos Estados Unidos (BHATTACHARYA, 2014) e nos países da União Européia (EU-OSHA, 2010).

No Brasil, a magnitude do problema é pouco conhecida porque as fontes de dados nem sempre permitem desagregar informações sobre o assunto, ou então, como é o caso da previdência social, não abrangem o conjunto dos trabalhadores expostos (BARBOSA-BRANCO, SOUZA, STEENTRA, 2011). Quanto a esta, as informações disponíveis sobre número e causas dos afastamentos referem-se à população segurada, que representa 50% da população economicamente ativa. Ainda assim, seguindo uma tendência crescente desde os anos anteriores, em 2014 foram concedidos 439.157 auxílios-doença por agravos musculoesqueléticos entre os segurados. Tal estatística ocupa o segundo lugar no *ranking* nacional de afastamentos do trabalho por doença no referido ano (MPS, 2013).

Os estudos sobre dor musculoesquelética na população adulta em geral (HOY et al., 2010) e na população trabalhadora especificamente (MCLEAN et al., 2010; PETIT et al., 2014) abordam frequentemente sintomas nas extremidades superiores, em particular a região cervical, a qual é considerada uma região anatômica vulnerável. A dor musculoesquelética localizada no pescoço é fonte de elevados gastos com assistência médica (YANG et al., 2015) sendo referida como quarta causa de anos perdidos por incapacidade na população adulta (HOY et al., 2014).

Em motoristas e cobradores, a dor cervical assume destaque quando estudamos as dores musculoesqueléticas de acordo com a região do corpo (TAMRIN et al., 2014; ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010; FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012; BOVENZI, 2015). Entre esses trabalhadores são evidenciadas prevalências de dor cervical que variam de 30 a 50% (TAMRIN et al., 2014; FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012; BOVENZI, 2015; MOURA NETA, SILVA, 2012). Tal sintoma está fortemente associado com os fatores ocupacionais (MCLEAN et al., 2010; YANG et al., 2015). No setor de transporte são conhecidos os seguintes fatores de risco: a postura estática, os movimentos repetitivos desencadeados de forma brusca e a vibração (ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010; LEWIS, JONSON, 2012). No grupo dos fatores psicossociais foram descritas associações com altas demandas de trabalho, baixo suporte e alta exigência psicológica (TAMRIN et al., 2014; BOVENZI, 2015).

A dor musculoesquelética cervical ocorre isoladamente ou combinada com dor em outras regiões do corpo como membros superiores e ombros (PETIT et al., 2014; ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010). Em epidemiologia, é recente o estudo da dor musculoesquelética referida em mais de um sítio anatômico (NEUPANE et al., 2013). Se em mais de um sítio o quadro é considerado mais grave devido ao maior espectro de limitações e incapacidade que pode ocasionar para o indivíduo quando comparado ao quadro de dor localizada em um único sítio (NEUPANE et al., 2013; HENRI et al., 2014). A dor difusa, em múltiplos sítios, impacta substancialmente a aptidão física, a saúde geral, as atividades da vida diária (KAMALERI et al., 2009) e do trabalho dos sujeitos acometidos. Apesar de comum na população ativa (HENRI et al., 2014) são escassos os estudos no tema (TAMRIN et al., 2014). No Brasil, além de raros estudos dedicados a examinar a situação dos rodoviários, não foram identificadas investigações cujo foco seja a relação da dor cervical com a dor em outros sítios corporais. Vale destacar o estudo de Fernandes et al. (2010) realizado no grupo de trabalhadores da indústria de plásticos que trouxe resultados esclarecedores sobre os distúrbios musculoesqueléticos de origem ocupacional (FERNANDES et al., 2010).

O objetivo da presente pesquisa foi estimar a prevalência de dor musculoesquelética cervical e sua relação com a dor em outros sítios (braços, mãos e ombros) em motoristas e cobradores do transporte coletivo de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Objetivou-se também verificar a associação

entre dor no pescoço, relacionada ou não a dor em outros sítios, com os fatores ocupacionais.

## **METODOLOGIA**

Este inquérito epidemiológico foi desenvolvido com o apoio do Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais e dos sindicatos das empresas e dos trabalhadores do transporte urbano. Tais setores, sensíveis às reivindicações dos trabalhadores, demandaram a compreensão da real condição de trabalho e saúde no setor por meio do método científico. A parceria favorece, através dos dados gerados pela pesquisa, o planejamento de ações de melhorias nos ônibus. A operacionalização do trabalho de campo foi iniciada após uma ampla divulgação da pesquisa e de seus objetivos pela Rádio Favela, folhetos e cartazes distribuídos nos locais de acesso dos trabalhadores foco do estudo.

A população elegível foi a de motoristas e cobradores das empresas de transporte coletivo urbano das cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem. Para a realização do estudo, foi selecionada uma amostra não probabilística, por conveniência, considerada em quotas proporcionais ao total dos profissionais de cada cidade e estratificadas por ocupação (motoristas e cobradores). Durante a coleta de dados, tomou-se como universo 17.470 trabalhadores. Para o cálculo amostral, foi considerada a prevalência de 50% para o desfecho *dor nas costas* (MOURA-NETO, SILVA, 2012), erro amostral de 4% e intervalo de confiança de 95%. Com base nesses critérios, obteve-se a estimativa de 1.126 sujeitos (565 motoristas e 561 cobradores).

A coleta de dados face a face foi realizada por 22 entrevistadores treinados entre abril e junho de 2012. Para a coleta, foi desenvolvido questionário digital, composto por questões socioeconômicas, ocupacionais, de saúde e hábitos de vida. A coleta ocorreu nos períodos da manhã e da tarde, em quatro das cinco estações de ônibus-metrô de Belo Horizonte e em 35 dos 244 pontos de conforto das três cidades. O instrumento e os procedimentos do inquérito foram testados em uma etapa piloto (n=30). Os indivíduos que participaram do estudo piloto não foram incluídos na amostra final. A confiabilidade das respostas foi aferida pela reaplicação de perguntas a 12% dos participantes do inquérito.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE - 02705012.4.0000.5149) e não possui conflito de interesse. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por todos os participantes do estudo.

As variáveis "dor", no pescoço, nos braços, nas mãos e nos ombros, foram aferidas separadamente, por meio de pergunta direta, com a seguinte estrutura: “*Abaixo estão listados alguns problemas de saúde. Se você não possui o problema, fale NUNCA. Se você sente o problema, fale com que frequência ele acontece. - Dor no pescoço*” e assim para todas as partes do corpo investigadas. Ao entrevistado, foram dadas as seguintes possibilidades de resposta à questão: *nunca, raramente, pouco frequente, frequente e muito frequente*. Foram consideradas positivas para dor as respostas “frequente” ou “muito frequente” por seguimento corporal, resultando em eventos binários (SIM e NÃO).

Tal estratégia metodológica de dimensionamento da dor musculoesquelética no momento da pesquisa é referida em estudos ocupacionais que abordam diferentes categorias de trabalhadores (STEINMETZ et al., 2015; PENSRI et al., 2010; RODRÍGUEZ-ROMERO, PITA-FERNÁNDEZ, CARBALLO-COSTA, 2013). Considera-se ainda que o autorrelato do estado de saúde seja uma ferramenta importante em saúde do trabalhador no Brasil, principalmente por serem raras outras fontes de informação seguras e disponíveis sobre o tema. A metodologia que considera relatos de trabalhadores é comum nos estudos epidemiológicos por todo o mundo (ZSETO, LAM, 2007). Sendo reconhecida no meio científico a contribuição de inquéritos no estudo específico dos distúrbios musculoesqueléticos (LEE, GAK, 2014).

As variáveis explicativas foram classificadas em quatro blocos, quais sejam:

- 1º bloco – Sociodemográfico: sexo, idade, escolaridade, renda familiar e a cor autorreferida;
- 2º bloco – Saúde e hábitos de vida: frequência semanal de atividade física, autoavaliação de saúde, relato de incapacidade pela dor nas atividades diárias e de trabalho nas últimas 4 semanas e índice de massa corporal;
- 3º bloco – Psicossocial/Vitimização: segurança pessoal ameaçada no trabalho, episódio de agressão no trabalho nos últimos 12 meses e pensamento de mudança de local de trabalho devido a episódios de agressão ou ameaça;

- 4º bloco – Ocupacional: percepção do ruído, da temperatura, da iluminação, da vibração e do trânsito, postura desconfortável e realização de dobras ou hora extra.

Foram considerados possíveis fatores de confusão o cargo (motorista ou cobrador) e o tempo no cargo.

Para a análise dos dados, primeiramente foi realizada uma abordagem descritiva da população amostrada. Em seguida, foi realizada uma análise bivariada, que testou a ocorrência simultânea de dor no pescoço com a dor em cada um dos outros segmentos estudados (mãos, ombros e braços). No próximo passo, testou-se a associação da dor no pescoço com cada variável explicativa dos quatro blocos. Nessa etapa, foram selecionadas as variáveis associadas à dor no pescoço com  $p \leq 0,20$ . Tais variáveis foram inseridas uma a uma em modelos intermediários de análise múltipla, considerando apenas as pertencentes ao mesmo bloco. Finalmente, foram retidas em cada bloco as que mantiveram associação com a dor no pescoço ao nível de 5%.

O modelo multivariado foi construído ajustando gradualmente as variáveis de um bloco às variáveis retidas no bloco anterior, na seguinte ordem: variáveis sociodemográficas; de saúde e hábitos de vida; psicossociais/vitimização; ocupacionais. Utilizou-se a estratégia de deleção sequencial das variáveis no modelo, permanecendo as variáveis associadas à dor no pescoço ao nível de 5%.

A última etapa consistiu no teste da mesma modelagem descrita acima ajustada em dois modelos distintos, o primeiro ajustado pelas variáveis cargo e anos no cargo e o segundo ajustado pelas variáveis dor nos ombros, dor nos braços e dor nas mãos.

Foi utilizada a Razão de Prevalência (RP) para aferir a magnitude das associações estatísticas entre o desfecho e as variáveis dos blocos analisados. As magnitudes de associação foram obtidas por regressão de Poisson, com variância robusta e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Foi utilizado o pacote estatístico Stata, versão 12.1.

## RESULTADOS

Do universo de 17.470 trabalhadores do transporte coletivo urbano das cidades investigadas, participaram do inquérito 1.607 indivíduos. Destes, 1507 (799 motoristas e 708 cobradores) completaram a pergunta que originou o desfecho da presente investigação (perda de 6%). Não houve diferença significativa entre as características sociodemográficas do grupo que respondeu e do que não respondeu a pergunta de interesse.

A amostra foi constituída predominantemente por homens (87%), com idade inferior a 40 anos (67,4%), média de 36,2 anos (DP=10), nível médio de escolaridade (64,5%), renda familiar entre 2 e 4 salários mínimos (49,7%) e que se autodeclararam pardos ou negros (73,4%). Considerando a saúde, 38,5% tinham sobrepeso (IMC entre 25,0 e 30,0) e 16% obesidade (IMC $\geq$ 30,0), 51,8% não praticavam atividade física e 27,2% relataram incapacidade nas atividades diárias por dor nas últimas 4 semanas. Dos respondentes, 79,8% avaliaram sua situação de saúde como boa ou muito boa. No total, 53,1% dos participantes eram motoristas e 56,1% com menos de 5 anos no cargo. Vibração, desconforto térmico e sonoro foram relatados por 39,3%, 45% e 51,3% dos entrevistados, respectivamente. Predominaram os respondentes que consideraram a iluminação boa (67%), o trânsito ruim (84,5%) e que realizavam dobras ou hora extras (44,8%). A postura desconfortável sempre ou quase sempre foi relatada por 43,1%. Com relação à vitimização, 44,7% relataram episódio de agressão nos últimos 12 meses, 53,6% relataram ameaça no trabalho e 34,9% referiram pensamento de mudar de emprego devido à violência.

A prevalência de dor musculoesquelética no pescoço foi de 16,3%, seguiu-se a prevalência de dor nos ombros (15,4%), nos braços (13,3%) e nas mãos (6,3%). Dos 245 indivíduos com relatos de dor no pescoço, 66,9% referiram também dor em pelo menos mais 1 dos outros 3 segmentos estudados. A Tabela 1 apresenta a ocorrência de dor musculoesquelética por região corporal de acordo com a presença ou ausência de dor no pescoço. Trabalhadores que relataram dor no pescoço apresentaram significativamente maiores prevalências de dor nos braços (RP=3,58 IC95%:2,88-4,43), nas mãos (RP=3,81 IC95%: 3,02-4,80) e nos ombros (RP=7,86 IC95%: 6,35-9,72).

Tabela 1 - Prevalência de dor musculoesquelética em motoristas e cobradores com e sem dor no pescoço. Belo Horizonte, Betim, Contagem, MG-2012.

Área da dor	Prevalência na amostra*	Sem dor no pescoço (n=1262)		Com dor no pescoço (n=245)		RP	IC 95%
		N	%	N	%		
Braço	13,4	114	9,0	87	35,5	3,58**	2,88-4,43
Mão	6,3	45	3,6	50	20,4	3,81**	3,02-4,80
Ombro	15,4	87	6,9	144	58,8	7,86**	6,35-9,72

\* n=1507

\*\*p<0,001 - Obtido pela Regressão de Poisson com variância robusta

A investigação dos fatores associados à dor foi iniciada por uma análise bivariada considerando a relação entre a dor no pescoço e as demais variáveis dos quatro blocos (Tabela 2). Na análise bivariada foram selecionadas as variáveis associadas ao desfecho ao nível de  $p < 0,20$  que foram inseridas em uma análise intermediária, multivariada por bloco. Na análise intermediária foram identificadas as variáveis associadas à dor no pescoço com  $p < 0,05$  para compor o modelo final. Foram elas: bloco 1: sexo, escolaridade e renda familiar; bloco 2: autoavaliação de saúde e incapacidade pela dor; bloco 3: segurança pessoal ameaçada e pensamento de mudança de emprego por violência; bloco 4: ruído, vibração e postura.

Tabela 2- Análise bivariada entre dor no pescoço e características sociodemográficas, de saúde e hábitos de vida, psicossocial/vitimização e ocupacionais entre trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, MG - 2012.

Variáveis	n <sup>a</sup>	Dor no pescoço %	RP (IC95%)
<b>Bloco 1 - Sociodemográficas</b>			
Sexo			
Masculino	1314	14,1	1
Feminino	193	27,5	1,45 (1,12-1,88)*
Idade (em anos)			
18-30	524	17,2	1
31-40	495	14,3	0,83 (0,62-1,11)
41-50	345	17,4	1,01 (0,75-1,36)
51-75	143	16,8	0,67 (0,65-1,47)
Renda familiar (em salários mínimos) <sup>b</sup>			
Maior que 4	503	14,7	1
Entre 2 e 4	720	15,83	1,12 (0,86-1,46)
Menor que 2	225	23,1	1,64 (1,20-2,25)*
Escolaridade			
Superior/especialização (>11 anos)	49	27,9	1
Médio/técnico (9 a 11 anos)	979	16,2	0,58 (0,35-0,96)*
Fundamental (<9 anos)	485	15,2	0,55 (0,32-0,92)*
Cor da pele			
Branca	300	16,7	1
Parda/Negra	1106	15,8	0,95 (0,71-1,26)
Indígena/Amarelo	101	19,8	1,18n(0,74-1,89)
<b>Bloco 2 - Saúde e hábitos de vida</b>			
IMC			
18,0-24,9	657	16,2	1
25,0-29,9	558	14,8	0,91 (0,70-1,18)
≥ 30	232	20,3	1,24 (0,91-1,69)
Influência da DOR nas últimas 4 semanas nas atividades diárias e de trabalho			
De maneira nenhuma/pouco	1096	11,1	1
Moderado	246	22,4	2,08 (1,50-2,67)*
Bastante/Extremamente	163	41,7	3,74 (2,92-4,79)*
Autoavaliação de saúde			
Boa/ muito boa	1200	13,7	1
Regular	280	25,0	1,81 (1,41-2,32)*
Ruim/ muito ruim	24	41,1	3,03 (1,84-4,96)*
Prática de atividade física			
3 ou mais vezes na semana	343	12,8	1
1-2 vezes na semana	382	12,0	0,93 (0,63-1,38)
Nunca	781	19,8	1,54 (1,13-2,10)*
<b>Bloco 3 - Psicossocial/vitimização</b>			
Ameaça a segurança pessoal no trabalho			
Não	682	9,5	1
Sim	790	22,4	2,35 (1,80-3,06)*

Episódio de agressão nos últimos 12 meses			
Não	813	13,28	1
Sim	659	20,3	1,53 (1,21-1,92)*
Pensamento de mudança de emprego			
Não	957	12,7	1
Sim	513	23,2	1,81 (1,44-2,28)*
<b>Bloco 4 - Ocupacional</b>			
Hora extra			
Nunca	191	17,8	1
Raramente/Às vezes	644	14,7	0,82 (0,57-1,18)*
Quase sempre/sempre	672	17,3	0,96 (0,68-1,37)*
Vibração			
Nunca	508	8,0	1
Raramente/Às vezes	411	14,3	1,77 (1,22-2,59)*
Sempre/quase sempre	587	24,7	3,06 (2,21-4,23)*
Temperatura			
Tolerável/Incomoda Pouco	826	11,6	1
Incomoda muito/Insuportável	681	21,9	1,88 (1,49-2,38)*
Iluminação			
Boa	1004	13,3	1
Regular	376	20,7	1,55 (1,21-2,00)*
Ruim/muito ruim	127	25,9	1,94 (1,39-2,71)*
Ruído			
Desprezível/razoável	732	9,2	1
Elevado	456	21,3	2,29 (1,72-3,05)*
Insuportável	318	24,9	2,67 (1,98-3,59)*
Postura desconfortável			
Nunca	262	6,1	1
Raramente/Às vezes	596	10,2	1,67 (0,98-2,85)*
Sempre/quase sempre	649	25,9	4,23 (2,59-6,94)*
Trânsito			
Bom/Regular	236	9,3	1
Ruim/muito ruim	1271	17,5	1,88 (1,24-2,85)*

a Total de cada grupo – para algumas variáveis, a soma pode ser diferente de 1507 em função de informação não declarada (*missing*)

b Salário mínimo de referência em abril de 2012 = R\$306,19.

\*  $p < 0,20$

O modelo final sem ajustes apresentou como variáveis associadas à dor no pescoço o sexo feminino (RP=1,45; IC95%:1,12–1,88); o relato de incapacidade nas atividades diárias de forma moderada (RP=1,51; IC95%:1,13–2,02) e extrema (RP=2,21; IC95%:1,69–2,90); o relato de ameaça à segurança pessoal no trabalho (RP=1,53; IC95%:1,17–2,01); a percepção da vibração sempre ou quase sempre (RP=1,64; IC95%:1,15–2,32), a percepção do ruído como elevado (RP=1,61; IC95%:1,21–2,15) ou insuportável (RP= 1,67; IC95%:1,24–2,26) e a adoção de postura desconfortável sempre ou quase sempre (RP=2,47; IC95%:1,48–4,13).

Após ajuste pelo cargo e tempo, duração no cargo (modelo 1) os resultados não foram alterados. Já no modelo 2, ajustado pelo relato de dor musculoesquelética nas mãos, braços e ombros, permaneceram associados à dor no pescoço o relato de ameaça a segurança pessoal, a percepção do ruído como elevado ou insuportável e a adoção de postura desconfortável sempre ou quase sempre. Tais resultados são apresentados pela Tabela 3.

Tabela 3 - Análise multivariada dos fatores associados à prevalência de dor no pescoço nos motoristas e cobradores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim, Contagem, MG – 2012.

Variáveis	Prevalência (%) n=1507	Modelo bruto RP (IC 95%)	Modelo 1 RP (IC 95%)	Modelo 2 RP (IC 95%)
<b>Sociodemográficas</b>				
Sexo				
Masculino	14,6	1	1	1
Feminino	27,5	1,45(1,12-1,88)*	1,57 (1,18-2,09)*	1,23 (0,96-1,56)
<b>Saúde e hábitos de vida</b>				
Incapacidade nas atividades				
De maneira nenhuma/pouco	11,1	1	1	1
Moderado	22,4	1,51 (1,13-2,02)*	1,47 (1,10-1,96)*	1,27 (0,98-1,66)
Bastante/Extremamente	41,7	2,31 (1,69-2,90)**	2,05 (1,56-2,70)**	1,24 (0,95-1,60)
<b>Psicossocial/Vitimização</b>				
Ameaça a segurança pessoal no trabalho				
Não	9,5	1	1	1
Sim	22,4	1,53 (1,17-2,01)*	1,60 (1,22-2,09)**	1,47 (1,15-1,88)*
<b>Ocupacionais</b>				
Vibração				
Nunca	8,1	1	1	1
Raramente/às vezes	14,4	1,21 (0,82-1,78)	1,23 (0,83-1,81)	1,09 (0,77-1,55)
Sempre/quase sempre	24,7	1,64 (1,15-2,32)*	1,70 (1,21-2,41)*	1,30 (0,95-1,79)
Ruído				
Desprezível/razoável	9,3	1	1	1
Elevado	21,3	1,61 (1,21-2,15)**	1,60 (1,20-2,13)	1,49 (1,15-1,92)*
Insuportável	24,8	1,67 (1,24-2,26)**	1,67 (1,24-2,25)**	1,57 (1,19-2,07)**
Postura desconfortável				
Nunca	6,1	1	1	1
Raramente/às vezes	10,2	1,56 (0,92-2,65)	1,66 (0,97-2,83)	1,52 (0,95-2,44)
Sempre/quase sempre	25,9	2,48 (1,48-4,13)**	2,58 (1,54-4,31)**	2,17 (1,38-3,41)**

RP: Razão de Prevalência.

IC 95%: intervalo de 95% de confiança

\*p < 0,05

\*\*p < 0,01;

Modelo 1 ajustado por cargo e anos no cargo,

Modelo 2 ajustado por dores nos braços, mãos e ombros,

Teste de Hosmer&Lemeshow > 0,05.

## DISCUSSÃO

A prevalência de dor no pescoço, na amostra estudada, foi associada às prevalências de dor nos braços, mãos e ombros. Tal resultado é consistente uma vez que a dor musculoesquelética em múltiplos sítios é comum na população trabalhadora (BOVENZI, 2015). Ainda assim, há controvérsias na interpretação dos resultados empíricos. No âmbito da reumatologia, quadros multiálgicos crônicos, com ou sem lesões teciduais, são atribuídos a processos neuro-hormonais. Mecanismos de sensibilização central são mencionados por autores para explicar esse tipo de dor. Ou seja, a sensibilização de neurônios centrais aumentaria a resposta à dor, desencadeando estados de hiperalgesia em um ou em vários segmentos corporais (CURATOLO, ARENDT-NIELSEN, 2015). Contudo, tratando-se de grupos ocupacionais, as evidências conclamam argumentos interpretativos de outra natureza. Voltaremos a esse ponto.

Na amostra estudada, 66,9% dos entrevistados com dor no pescoço relataram dor em outro segmento (ombro, mão ou braço). Motoristas e cobradores que relataram dor no pescoço apresentaram significativamente maiores prevalências de dor nos braços, nas mãos e nos ombros comparados aos que não relataram. Esse resultado também foi evidenciado entre motoristas israelenses (ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010). Tal associação sugere medidas de proteção mais abrangentes, de maneira a abarcar fatores identificados como risco para os problemas musculoesqueléticos em diferentes sítios anatômicos.

Processos de dor relacionados à atividade do pescoço, ombro ou membros superiores, potencialmente podem refletir nos demais (PETIT et al., 2014). A estabilidade da coluna cervical é obtida graças à interação coordenada de diferentes estruturas neuromusculares. A posição do ombro, por exemplo, pode aumentar substancialmente os níveis de ativação neuromuscular necessários para manter tal estabilidade. Do mesmo modo, músculos do pescoço participam da estabilização dos ombros durante os movimentos (NIMBARTE, ZREIQAT, NING, 2014).

Os mecanismos funcionais de reorganização da atividade muscular e as alterações no padrão de ativação muscular podem levar à fadiga e à dor (MADELEINE, 2010). Ademais, um mesmo fator pode ser relacionado à dor musculoesquelética em diferentes sítios anatômicos (PETIT et al., 2014; NEUPANE et al., 2013). A

sobreposição de riscos individuais e ocupacionais é comumente citada para explicar os quadros multiálgicos em trabalhadores (PUNNETT, 2014; SCHULTE et al., 2012).

Recentemente, os epidemiologistas têm se interessado em estudar a dor difusa em trabalhadores (NEUPANE et al., 2013). Entretanto, são menos recentes as evidências de pior prognóstico quando são múltiplos os sítios de dor musculoesquelética: são mais graves e incapacitantes se comparados à dor em um único segmento anatômico (KAMALERI et al., 2009).

A prevalência de dor no pescoço evidenciada no presente estudo (16,3%) foi menor se comparada aos resultados obtidos em outras amostras de motoristas e cobradores no Brasil, na Venezuela e na Itália, sendo respectivamente 36,6% (MOURA-NETO, SILVA, 2012), 43% (FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012) e 43,4% (BOVENZI, 2015). Em relação à dor no ombro, a prevalência de 15,4% foi aproximada aos 14,7% encontrada entre motoristas israelenses (ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010), porém, menor que os 27% e 26% entre motoristas brasileiros (MOURA-NETO, SILVA, 2012) e venezuelanos (FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012), respectivamente. A prevalência de dor no braço foi 13,3%, maior que a evidenciada entre motoristas na Coreia (6,2%) (LEE, GAK, 2014). Já a prevalência de dor nas mãos (6,3%) foi comparável aos 6% e 6,2% encontrados na Venezuela (FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012) e na Coreia (LEE, GAK, 2014) respectivamente.

Possivelmente, as diferenças encontradas estão associadas à definição temporal utilizada em cada inquérito. No presente estudo, interrogou-se sobre a dor no momento da pesquisa, enquanto os pesquisadores da Venezuela, da Itália e da Coreia perguntaram sobre a dor nos últimos 12 meses.

Apesar da falta de consenso metodológico, os resultados das diferentes pesquisas (LEE, GAK, 2014; ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010; FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012; BOVENZI, 2015) identificam a região cervical como a área corporal mais vulnerável ao adoecimento musculoesquelético, haja vista as maiores prevalências descritas se comparadas aos braços, aos ombros e às mãos.

As evidências de maior vulnerabilidade da região cervical em amostras de trabalhadores do setor do transporte coletivo podem ser devidas aos diferenciais de exposição à carga biomecânica e aos fatores psicossociais específicos a que se expõem esses trabalhadores, com desvantagem para o referido grupo (SCHULTE et al., 2012; WIDANARKO et al., 2014). Em relação às cargas biomecânicas, destacam-se a postura sentada e os movimentos constantes da cabeça e do tronco (ALPEROVITCH-

NAJENSON et al., 2010), os quais geram pressões localizadas nas estruturas musculoesqueléticas com reflexos para os grupamentos musculares na região do ombro e pescoço (NORDANDER et al., 2016). Apoio para a região cervical é um aparato recomendado para aliviar as tensões musculares sobre os discos intervertebrais (ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010), mas a concepção da cadeira dos motoristas e cobradores nem sempre segue essa recomendação ergonômica (LEE, GAK, 2014).

Tratando-se da análise dos fatores associados à dor no pescoço, não foram evidenciadas diferenças entre a análise bruta e ajustada por cargo. Tal resultado permite concluir que os motoristas e cobradores estudados estão igualmente suscetíveis à morbidade musculoesquelética.

Nos modelos brutos e ajustados por cargo, evidenciou-se significativa diferença na prevalência de dor cervical entre os sexos. De modo geral, são bem documentados os efeitos dos diferenciais de gênero (HIRATA, KERGOAT, 2007) quando se analisa a prevalência de dor musculoesquelética (HERIN et al., 2014; LARSSON, SOGAARD, ROSENDAL, 2007). No modelo ajustado pela variável dor nas demais regiões, mãos, braços e ombros, desaparece a diferença entre gêneros. Pesquisas identificam maior prevalência de dor em múltiplos sítios no grupo das mulheres quando comparado com o grupo dos homens (NEUPANE et al., 2013; HERIN et al., 2014). Este resultado sugere que os diferenciais de gênero se expressam a depender da extensão da dor, com desvantagem para as mulheres.

Vibração não ficou associada à dor no pescoço após ajuste para dores nas outras regiões investigadas. Tendo sido evidenciada a associação da vibração com a dor cervical nos modelos bruto e ajustado por cargo. É plausível supor que a exposição à vibração em rodoviários esteja associada à vigência de dores em mais de uma região corporal. Sabe-se que trabalhadores do transporte estão especialmente expostos à vibração de corpo inteiro (TAMRIN et al., 2014; LEWIS, JOHSON, 2012), cujo efeito é potencializado pelo estado de conservação das vias (LEWIS, JOHSON, 2012) com destaque para os impulsos vibratórios gerados pelos movimentos frequentes de parada e arrancada dos ônibus (LEWIS, JOHSON, 2012; ZSETO, LAM, 2007). É possível que a exposição à vibração desse tipo afete simultaneamente as estruturas da coluna vertebral e da região do pescoço e do ombro (BOVENZI, 2015; HERIN et al., 2014). Entretanto, os resultados das pesquisas ainda são controversos (BOVENZI, 2015; PETIT et al., 2014). Em suma, a hipótese de relação entre a vibração e a dor musculoesquelética

carece de maiores esclarecimentos (BOVENZI, 2015; LARSSON, SOGAARD, ROSENDAL, 2007).

A associação da dor no pescoço com a variável incapacidade evidenciada no modelo bruto perdeu significância após ajuste por outras variáveis relacionadas à dor, tal como ocorrido na análise de gênero e vibração. Os relatos de interferência da dor durante as atividades nas últimas quatro semanas podem ser reflexo da restrição ao desenvolvimento do trabalho, principalmente para aqueles com maior extensão do quadro algico. O adoecimento musculoesquelético, de natureza insidiosa, inicialmente se apresenta com sintomas leves ou moderados, o que geralmente não impede a realização das atividades cotidianas nem das tarefas no trabalho (ZSETO, LAM, 2007). Todavia, é recomendado reconhecer e interpretar os sinais iniciais de comprometimento da capacidade musculoesquelética entre os trabalhadores para intervir de maneira a evitar o provável agravamento do quadro (HAGBERG et al., 2012).

Evidenciou-se associação de relatos de postura desconfortável, sempre ou quase sempre, à dor no pescoço nos modelos bruto e ajustados. Na Coreia, observaram-se, em motoristas de ônibus, efeitos potentes da postura sobre a ativação muscular. Isto é, a atividade de dirigir é um importante fator de sobrecarga postural. Insuficiências na educação postural para conduzir os ônibus e deficiências ergonômicas (LEE, GAK, 2014) são fatores explicativos. O conforto do motorista tem relação direta com a funcionalidade e o *design* dos ônibus.

Na avaliação do conforto, não basta identificar os problemas nas engrenagens e no motor dos ônibus (SMITH et al., 2015). Além do *design* do assento, a duração da posição sentada, entre outros aspectos, é considerada como fator de risco (ALPEROVITCH-NAJENSON et al., 2010; SMITH et al., 2015). Posições extremas do pescoço foram adotadas durante um terço do tempo ao volante, sendo identificado um tipo de torção acentuada mesmo durante as paradas do ônibus (ALBERT et al., 2014). As queixas de desconforto postural são proporcionais à duração da posição sentada. A postura sentada, entre outros prejuízos, modifica a curvatura natural da coluna e aumenta a pressão sobre a região posterior dos discos intervertebrais (SMITH et al., 2015). No Reino Unido, cerca de 14% de todos os casos de dor no pescoço e nos membros superiores foram atribuídos à flexão prolongada do pescoço (SIM, LACERY, LEWIS, 2006). Tal raciocínio pode ser aplicado na interpretação dos resultados encontrados no grupo dos cobradores, pois eles se mantêm por longos períodos na

posição sentada, sem apoio adequado, além de adotarem torção de tronco e pescoço durante o desenvolvimento das tarefas.

A exposição ao ruído é comum entre trabalhadores do trânsito urbano (FERNANDEZ-DPOOL et al., 2012). Sabe-se dos efeitos de tal agente sobre a saúde humana, tanto auditivos quanto não auditivos (PORTELA et al., 2013). Na presente pesquisa, a percepção do ruído elevado ou insuportável aumentou em aproximadamente 60% a probabilidade de dor no pescoço nos dois grupos de trabalhadores (Modelo bruto). Evidências sobre os efeitos não auditivos da exposição ambiental ao ruído têm aumentado, sugerindo tratar-se de um problema de saúde pública. Irritação, fadiga e distúrbios do sono são efeitos conhecidos (PORTELA et al., 2013). Tais agravos potencializam o surgimento ou o agravamento do estresse nos ambientes de trabalho. A exposição ao estresse tem sido associada a uma série de alterações fisiológicas que interferem na atividade hormonal e regulatória, de modo a facilitar a transmissão da dor e diminuir os seus limiares (NEUPANE et al., 2013). Efeitos do estresse possivelmente alteram os períodos de ativação muscular e provocam aumento da tensão, levando à fadiga e a outros sintomas no pescoço e nos ombros (MAGNAVITA et al., 2011).

A prevalência de dor no pescoço foi maior entre aqueles que relataram ameaça à segurança pessoal no trabalho. É plausível que as situações cada vez mais frequentes de insegurança no setor de transporte (JOHANSSON et al., 2012; ASSUNÇÃO, MEDEIROS, 2015; COUTO, LAWOKO, SVANSTRÖM, 2010), ao gerarem medo e ansiedade, sobrecarreguem os trabalhadores. Suspeita-se que a sobrecarga mental aumente a tensão muscular porque mobilizam unidades motoras de baixo limiar, explicando a fadiga e, por conseguinte, os processos algícos cervicais (MAGNAVITA et al., 2011). O ambiente psicossocial adverso, perigoso ou gerador de sofrimento e de insatisfação foi significativamente associado à dor no pescoço entre motoristas na Itália (BOVENZI, 2015). A vivência de ato violento ou ameaça no trabalho associou-se tanto ao número de doenças crônicas diagnosticadas quanto aos transtornos mentais na amostra estudada, de acordo com resultados publicados anteriormente (ASSUNÇÃO, MEDEIROS, 2015; ASSUNÇÃO, SILVA, 2013). Em Maputo, a exposição de motoristas e cobradores do transporte urbano à violência foi associada a uma significativa redução nos indicadores de qualidade de vida, em seus domínios social, psicossocial e, sobretudo, físico (COUTO, LAWOKO, SVANSTRÖM, 2010). Além da exposição à hostilidade das ruas, as múltiplas demandas sobre as quais o trabalhador do transporte coletivo tem pouco controle (JOHANSSON et al., 2012) possivelmente

umentam a sobrecarga e a insatisfação. Nesse caso, são agravadas as dores cervicais relacionadas aos fatores biomecânicos (WIDANARKO et al., 2014).

A presente pesquisa, apesar de abordar uma amostra não probabilística, atingiu número satisfatório de respostas válidas para o desfecho: 36% superior ao proposto na fase de elaboração do projeto. Ademais, considerando as asperezas do campo, é inédito, no Brasil, um estudo com tamanha amostra entrevistada no local de trabalho. Com relação ao possível erro de informação, ressalta-se que a confiabilidade das respostas foi aferida por meio da reaplicação de perguntas a 12% dos participantes.

A despeito da consistência dos resultados, os limites devem ser esclarecidos, em especial aqueles relacionados ao desenho transversal, tais como a temporalidade e o viés de sobrevivência ou do trabalhador sadio. Este último se relaciona ao fato de que, nos ambientes laborais, já não se encontram presentes aqueles indivíduos que adoeceram ou cujo adoecimento implicou em incapacidade, explicando a subestimação dos resultados relacionados à morbidade (SHAH, 2009). Quanto à temporalidade, considera-se a impossibilidade de concluir causalidade, uma vez que o desfecho e as variáveis explicativas são abordados ao mesmo tempo.

É importante salientar o caráter preventivo dos agravos ao sistema musculoesquelético. Na perspectiva da saúde pública, os resultados apresentados constituem um direcionamento para a elaboração de programas e ações em prol da melhoria dos serviços de transporte e da promoção da saúde dos trabalhadores. Nesse sentido a implantação de postos de trabalho ergonômicos e investimentos em manutenção de veículos desempenham papel importante para redução dos níveis de vibração (LEWIS, JOHSON, 2012) e ruído. Em relação a esses fatores de risco, a norma nº 15.570, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011), recomenda a aquisição de ônibus com motores traseiros e sistemas de direção equipados com assistência hidráulica ou elétrica como meio de diminuir a exposição dos motoristas e cobradores (ABNT, 2011).

A fim de melhorar a saúde dos trabalhadores do serviço de transporte público, os resultados da presente pesquisas sugerem necessidade de ações de segurança pública. Nesse aspecto, recomenda-se acompanhamento psicológico para fortalecer os sujeitos para o enfrentamento e negociação de conflitos no ambiente de trabalho (PUY et al., 2015). Além disso, diminuir a superlotação é fundamental para minimizar conflitos entre usuários e trabalhadores. A instalação de câmeras de segurança e dispositivos de

rastreio dos ônibus pode desencorajar os comportamentos agressivos e identificar os autores no caso de episódios violentos (NATARAJAN et al., 2015).

Por fim, resultados como os apresentados serão úteis para transformar as situações dos trabalhadores reconhecidamente expostos a múltiplos riscos. No Brasil, em especial em Minas Gerais, há falhas no cumprimento das normas dos órgãos regulatórios. A insuficiência de investimentos em infraestrutura, em frota para atendimento da crescente demanda e em salários, constatada pelos órgãos públicos (BHTRANS, 2011) é determinante para a análise da saúde dos trabalhadores (CHUNG, WONG, 2011). Tal cenário apresenta potenciais efeitos sobre a saúde e o desempenho dos sujeitos que estarão menos preparados para lidar com as demandas do trânsito e dos passageiros.

As prevalências de dor nos ombros, braços, mãos e pescoço encontradas entre motoristas e cobradores na presente pesquisa confirmam a exposição destes aos riscos ocupacionais. Quando analisados os fatores associados ao desfecho dor cervical, os resultados reforçam a influência dos fatores ambientais e biomecânicos (vibração, postura e ruído) suficientemente descritos na literatura específica. Além disso, sugerem relação importante da dor com a violência referida por meio da resposta positiva ao sentimento de ameaça no trabalho. No conjunto, os resultados corroboram a complexidade da dor musculoesquelética e constituem importante direcionamento para planejamento de estratégias de promoção da saúde no setor de transporte.

## REFERÊNCIAS

- ALBERT W. J. et al. Biomechanical and ergonomic assessment of urban transit operators. *Work*, v.47, p.33-44, 2014.
- ALPEROVITCH-NAJENSON D. et al. Upper body quadrant pain in Bus Drivers. *Archives of Environmental & Occupational Health*, v.65, n.4, p.218-223, 2010.
- ASSUNÇÃO A. A.; MEDEIROS A. M. Violência a motoristas e cobradores de ônibus metropolitanos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.49, n. 11, p.1-10, 2015.
- ASSUNÇÃO A. A.; SILVA L. S. Condições de trabalho nos ônibus e os transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores. Região Metropolitana de Belo Horizonte. Minas Gerais, Brasil, 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 29, n. 12, p. 2473-86, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *ABNT NBR 15570:2011: transporte – especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros*. São Paulo, 2011.
- BARBOSA-BRANCO A.; SOUZA W. R.; STEENSTRA A. Incidence of work and non-work related disability claims in Brazil. *American Journal of Industrial Medicine*, v.54, p.858-871, 2011.
- BHATTACHARYA A. Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs) in the United States. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v.44, p. 448-454, 2014.
- BOVENZI M. A prospective Cohort Study of Neck and Shoulder Pain in Professional Drivers. *Ergonomics*, v.58, n.7, p.1103-1116, 2015.
- COUTO M. T.; LAWOKO S.; SVANSTRÖM L. Workplace violence nature, prevalence and risk factors among drivers and conductors in Maputo city, Mozambique. *Injury prevention*, v.16, suppl.1, p.139, 2010.
- CHUNG Y. S.; WONG J. T. Developing effective professional bus drivers health programs: An investigation of self-rated health. *Accident Analysis and Prevention*, v.43, p. 2093-2103, 2011.

CURATOLO M.; ARENDT-NIELSEN L. Central hypersensitivity in chronic musculoskeletal pain. *Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America*, v.26, n.2, p.75-184, 2015.

EMPRESA DE TRANSPORTE E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE (BHTRANS S/A). Elementos de Padronização Externa, 2011.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (EU-OSHA). *OSH in Figures: Work-Related Musculoskeletal Disorders in the EU – Facts and Figures*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010.

FERNANDES R.C.P. et al. Musculoskeletal disorders among workers in plastic manufacturing plants. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.13, n.1, p.11-20, 2010.

FERNANDEZ-D'POOL J. et al. Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria. *Investigación Clínica*, v.53, n.2, p.125-137, 2012.

HABERG M. et al. Prevention of musculoskeletal disorders in workers: classification and health surveillance - statements of the scientific. Committee on Musculoskeletal disorders of the International Commission on Occupational Health. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v.13, n.09, 2012.

HERIN F. et al. Predictive risk factors for chronic regional and multisite musculoskeletal pain: A 5-year prospective study in a working population. *Pain*, v.155, n.5, p.937-943, 2014.

HIRATA H.; KERGOAT D. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. *Cadernos de Pesquisa. Fundação Carlos Chagas*, v.37, n.132, p.595-609, 2007.

HOY D. et al. The global burden of neck pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases, annrheumdis-2013*, v.73, p. 309-1315, 2014.

JOHANSSON G. et al. The effects of urban bus driving on blood pressure and musculoskeletal problems: quasi-experimental study. *Psychosomatic Medicine*, v.74, n.1, p.89-92, 2012.

KAMALERI Y. et al. Change in the number of musculoskeletal pain sites: A 14-year prospective study. *Pain*, v.141, n.1, p.25-30, 2009.

LARSSON B.; SOGAARD K.; ROSENDAL L. Work related neck-shoulder pain: a review on magnitude, risk factors, biochemical characteristics, clinical picture and preventive interventions. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, v.21, n.3, p.447-463, 2007.

LEE J. H.; GAK H. B. Effects of self stretching on pain and musculoskeletal symptom of bus drivers. *Journal of Physical Therapy Science*, v.26, n.12, p.1911-14, 2014.

LEWIS C. A.; JOHNSON P. W. Whole-body vibration exposure in metropolitan bus drivers. *Occupational Medicine*, v.62, n.7, p.519-524, 2012.

MADELEINE P. On functional motor adaptations: from the quantification of motor strategies to the prevention of musculoskeletal disorders in the neck--shoulder region. *Acta Physiologica*, v.199, n.supp.679, p.1-46, 2010.

MAGNAVITA N. et al. Environmental discomfort and musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, v.61, n.3, p. 196-201, 2011.

MCLEAN S. M. et al. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, v.64, n.7, p.565-52, 2010.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL (MPS). *Anuário Estatístico da previdência social*. Brasília: MPS; 2013.

MOURA NETO A. B.; SILVA M. C. Diagnóstico das condições de trabalho, saúde e indicadores do estilo de vida de trabalhadores do transporte coletivo da cidade de Pelotas- RS. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v.17, n.5, p.347-358, 2012.

NATARAJAN M. et al. Situational prevention and public transport crime in El Salvador. *Crime Science*, v.4. n.1, p.1-15, 2015.

NEUPENE S. et al. Do physical or psychosocial factors at work predict multi-site musculoskeletal pain? A 4-year follow-up study in an industrial population.

*International Archives of Occupational and Environmental Health*, v.86, n.5, p.581-589, 2013.

NIMBARTE A. D.; ZREIQAT M.; NING X. Impact of shoulder position and fatigue on the flexion–relaxation response in cervical spine. *Clinical Biomechanics*, v.29, n.3, p.277-282, 2014.

NORDANDER C. et al. Exposure-response relationships for work-related neck and shoulder musculoskeletal disorders-Analyses of pooled uniform data sets. *Applied Ergonomics*, v.55, p.70-84, 2016.

PENSRI P. et al. Biopsychosocial factors and perceived disability in saleswomen with concurrent low back pain. *Safety and Health at Work*, v.1, n.2, p.149-157, 2010.

PETIT A. et al. Personal, Biomechanical, Organizational and Psychosocial Risk Factors for Neck Disorders in a Working Population. *Journal of Occupational Health*, v.56, n.2, p.134-140, 2014.

PORTELA B.S. et al. Annoyance evaluation and the effect of noise on the health of bus drivers. *Noise health*, v.15, n.66, p.301-306, 2013.

PUNNETT L. Musculoskeletal disorders and occupational exposures: How should we judge the evidence concerning the causal association? *Scandinavian Journal of Public Health*, v.42, (supl 13), p.49-58, 2014.

PUY J. et al. Clinically assessed consequences of workplace physical violence. *International Archives of Occupational Environmental Health*, v.88, n.2, p.213-224, 2015.

RODRÍGUEZ-ROMERO B.; PITA-FERNÁNDEZ S.; CARBALLO-COSTA L. Impact of physical and psychosocial factors on disability caused by lumbar pain amongst fishing sector workers. *Rheumatology International*, v. 33, n.7, p.1769-1778, 2013.

SERAZIN C. et al. Employment and occupational outcomes of workers with musculoskeletal pain in a French region. *Occupational and Environmental Medicine*, v.70, n.3, p. 143-148, 2013.

SMITH J. et al. Driving performance and driver discomfort in an elevated and standard driving position during a driving simulation. *Applied Ergonomics*, v.49, p.25-33, 2015.

SILVA L. S.; ASSUNÇÃO A. A. Health-related quality of life and working conditions on public transport workers in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Brazil, 2012. *Journal of Occupational Health*, v.57, p. 39-50, 2015.

SIM J., LACEY R. J.; LEWIS M. The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general population study. *BMC Public Health*, v.6, n.1, p.1, 2006.

SHAH D. Healthy worker effect phenomenon. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v.13, n.2, p.77-79, 2009.

STEINMETZ A. et al. Frequency, severity and predictors of playing-related musculoskeletal pain in professional orchestral musicians in Germany. *Clinical Rheumatologic*, v.34, n.5, p.965-973, 2015.

TAMRIN S. B. M. et al. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in Malaysia. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, v.24, n.4, p.369–385, 2014.

SCHULTE P. A. et al. Interaction of occupational and personal risk factors in workforce health and safety. *American Journal of Public Health*, v.102, n.3, p. 434-448, 2012.

SZETO G.P.Y.; LAM P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*, v.17, n.2, p.181-198, 2007.

YANG H. et al. Work-Related Risk Factors for Neck Pain in the US Working Population. *Spine*, v.40, n.3, p.184-192, 2015.

WIDANARKO B. et al. The combined effect of physical, psychosocial/organisational and/or environmental risk factors on the presence of work-related musculoskeletal symptoms and its consequences. *Applied Ergonomics*, v.45, n.6, p.1610-1621, 2014.

## **ARTIGO 2**

---

## 4.2–ARTIGO 2

*Condições precárias de emprego e saúde de motoristas e cobradores metropolitanos, em Minas Gerais, Brasil*

*Precarious employment and health conditions of metropolitan drivers and fare collectors, in Minas Gerais, Brazil*

### RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi investigar a relação entre a precariedade das condições de emprego e a situação de saúde de motoristas e cobradores do transporte coletivo da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Associações entre condições de trabalho, hábitos de vida e situação de saúde dos trabalhadores do setor foram anteriormente registradas. As múltiplas dimensões que caracterizam a condição de emprego foram consideradas para a elaboração de um modelo de análise que permitiu abordar distintos níveis de precariedade, bem como a construção das variáveis de interesse. Os dados foram colhidos por meio de inquérito realizado em 2012, nas cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem. Foram entrevistados 1.607 trabalhadores selecionados por quotas e estratificados por ocupação. A confiabilidade foi aferida por meio da reaplicação de perguntas aos participantes. Nove variáveis (*proxys*) foram elaboradas, de maneira a se obter um escore de precariedade (0 - não precário a 9 - elevada precariedade), o qual foi agrupado em quartis/grupos, do primeiro (satisfatório) ao quarto (extremamente precário). Identificaram-se prevalências de autoavaliação negativa de saúde, diagnóstico médico de depressão e de distúrbio do sono, transtornos mentais comuns, dor musculoesquelética e absenteísmo doença. A regressão de Poisson foi utilizada em modelos ajustados. Prevalências dos eventos de saúde, com exceção da autoavaliação negativa de saúde, foram significativamente maiores no grupo extremamente precário comparado aos demais. Piores resultados de saúde foram associados à precariedade, com destaque para os sintomas mentais.

**Palavras-chave:** Saúde do Trabalhador, Condições de Trabalho, Trabalho Precário, Transportes.

## **ABSTRACT**

This study aimed at investigating the relationship between precarious employment conditions and health of drivers and fare collectors from the public transport of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. Worldwide, there have been registered associations between inadequate working conditions with harmful lifestyle habits and chronic morbidities among workers in the sector. It was used the multidimensional framework of conditions of precariousness at work in order to develop the methodology and data analysis. The cross-sectional study collected data in 2012, in the cities of Belo Horizonte, Betim, and Contagem. Were considered able to participate drivers and fare collectors (17.470 workers) for the sample calculation. 1.607 workers selected through quotas and stratified by occupation. Reliability was measured by means of replicating the questions. Nine variables (*proxys*) were used in order to build a precariousness score (0 - non-precarious and 9 - high precariousness). The score was grouped in quartiles/groups, from the first (less precarious) to the fourth (most precarious). Were analyzed the prevalence of negative health self-evaluation, medical diagnosis of depression and sleeping disturbances, common mental health problems, musculoskeletal pain, and absence of disease. Poisson regression was used in the adjusted models. The prevalence of health occurrences, with the exception of the negative health self-evaluation, were significantly higher in the fourth quartile of precariousness when compared to the first quartile. Worse health results were associated to precariousness, with emphasis for the mental symptoms.

**Key words:** Occupational Health, Working Conditions, Occupational Risks, Transportation.

## INTRODUÇÃO

O transporte urbano é uma atividade essencial para a vida nas cidades, com efeitos sobre o bem-estar dos cidadãos e o desenvolvimento econômico (BRUNORO et al., 2015; GONÇALVES FILHO et al., 2015). Contudo, têm sido identificados problemas relacionados às condições gerais de operacionalização dos serviços de transporte. Destacam-se as debilidades nas condições de emprego e trabalho, as quais, por sua vez, são associadas à pior qualidade do trânsito e insegurança. Abordagens recentes constataam a influência da situação de saúde de motoristas e cobradores sobre o desempenho laboral que é fundamental para os objetivos de melhoria da qualidade desses serviços (CHUNG, WONG, 2011).

Resultados anteriores evidenciaram situações de exposição a riscos isolados ou combinados como o desconforto térmico (PIMENTA, ASSUNÇÃO, 2015), ruído excessivo e atos violentos (ASSUNÇÃO, MEDEIROS, 2015) no curso das atividades dos trabalhadores do transporte urbano da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Além disso, destacaram-se importantes associações entre as condições de trabalho e os problemas de saúde do grupo tais como o uso abusivo de álcool (CUNHA, GIATTI, ASSUNÇÃO, 2016), déficits de qualidade de vida (SILVA, ASSUNÇÃO, 2015), sintomas sugestivos de transtornos mentais (ASSUNÇÃO, SIILVA, 2013), perda auditiva (ASSUNÇÃO, MEDEIROS, 2015) e hipertensão arterial (ASSUNÇÃO, PIMENTA, 2015). Ainda no tocante à saúde desses trabalhadores, fatores ocupacionais foram associados a relatos de dor musculoesquelética tanto nas análises intermediárias quanto na análise final dos dados colhidos por autorrelato (SIMÕES, ASSUNÇÃO, MEDEIROS, s/d). Tais resultados são consistentes, pois intensificação da jornada de trabalho, organização temporal atípica, ausência de pausas, exposição a múltiplas demandas e pouco controle e a exposição extrema e combinada a riscos físicos como a vibração e o ruído foram associadas ao adoecimento, a alterações de vigília e acidentes e a baixa qualidade de vida entre os rodoviários (JOHANSSON et al., 2012; LEWIS, JOHNSON, 2012; GONÇALVES FILHO et al., 2015; ANUND et al, 2016). É possível que esses resultados tenham relação com situações de vulnerabilidade no emprego, conforme indica a literatura especializada (BENACH, MUNTANER, 2007; VIVES et al., 2013), pois, no conjunto as associações descritas fortalecem a hipótese sobre o papel das condições de emprego sobre a saúde e a qualidade de vida nesse grupo ocupacional.

Emprego precário é um construto sociológico que designa um conjunto de características do mercado de trabalho que são desvantajosas para os trabalhadores colocando-os em situação de vulnerabilidade social (AMABLE, 2006; PORTHÉ et al., 2010). Essas características são reflexos do atual contexto no qual se constata tanto a perda da regulação quanto do necessário suporte institucional e jurídico para garantir as relações de emprego favoráveis ao exercício profissional e proteção dos trabalhadores (BENACH, MUNTANER, 2007). Em termos práticos, emprego precário diz respeito a uma gama de situações como baixos níveis de renda, instabilidade do vínculo laboral, escassa proteção social, intensificação do ritmo de trabalho, redução do controle e da autonomia do emprego sobre as tarefas (VIVES et al., 2010; VIVES et al., 2013; McNAMARRA, BOHLE, QUINLAN, 2011).

As evidências empíricas na dinâmica do emprego explicam o incremento de pesquisas interessadas em compreender a sua conexão com os resultados de saúde tais como problemas mentais (VIVES et al., 2013; KEUSKAMP et al.; 2013; MOORTEL, VANDENHEEDE, VANROELEN, 2014), absenteísmo (MIN et al.;2013), pior autoavaliação de saúde (KIM et al.; 2008; RUGULIES et al.; 2008; TSURUGANO, INOUE, YAHO, 2012) e ocorrência de doenças crônicas (KIM et al.; 2008). Ainda que conhecidos os resultados a respeito das desvantagens do contexto ocupacional que têm gerado insatisfação, adoecimento e acidentes para trabalhadores do transporte urbano (CHUNG, WONG, 2011) são raros os estudos que utilizaram o construto da precarização (SIMÕES, 2016) do emprego para explorar as condições de trabalho no referido grupo.

Ancorado no construto do emprego precário desenvolvido por Amable (2006), este estudo objetivou operacionalizar uma abordagem para identificar as dimensões do emprego precário no setor de transporte urbano e estimar a magnitude da associação entre a situação de precariedade e a saúde de uma amostra de trabalhadores do transporte coletivo da RMBH.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa é parte integrante do inquérito intitulado "Condições de Trabalho e Saúde dos Trabalhadores do Transporte Coletivo Urbano da Região

Metropolitana de Belo Horizonte" desenvolvido pelo Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho, vinculado à Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Buscou-se operacionalizar o construto sociológico precariedade do emprego por meio da construção de variáveis *proxys* organizadas de maneira a gerar um escore. As variáveis definidas constituem aproximações das operações concretas ou comportamentais consideradas expressões da precariedade no emprego. Emprego precário é definido, conforme Amable (AMABLE, 2006), com base na identificação de múltiplas dimensões implicadas nas relações de emprego.

A população do estudo é constituída pelos motoristas e cobradores das empresas de transporte coletivo urbano das cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem, que são as mais populosas da RMBH (3.362.183 habitantes). O universo populacional estudado, à época da coleta de dados, foi estimado em aproximadamente 17.470 trabalhadores, motoristas e cobradores.

O inquérito incorporou diferentes perguntas a fim de abordar as referidas dimensões. Por essa razão, estimou-se uma amostra larga o suficiente para abrigar uma multiplicidade de desfechos e eventos em diferentes análises. Para o cálculo amostral, foi considerada a prevalência de 50% do desfecho dor nas costas (GUTERRES et al., 2011) por resultar em um número amostral menos restrito (LWANGA; LEMESHOW, 1991). Considerou-se erro amostral de 4% e intervalo de confiança de 95%. A amostra foi selecionada em cada uma das cidades citadas, por quotas proporcionais ao total dos profissionais e estratificada por ocupação (motoristas e cobradores). Com base nesses critérios obteve-se a estimativa de uma amostra composta por 565 motoristas e 561 cobradores (1126 trabalhadores). Na efetivação do estudo foram investigados 1607 trabalhadores, sendo 853 motoristas e 754 cobradores, no geral uma amostra real 43% maior que a estimada.

A coleta de dados ocorreu de abril a junho de 2012. Foi desenvolvido um questionário digital abarcando aspectos socioeconômicos, ocupacionais, psicossociais/vitimização, de saúde e hábitos de vida, orientadas por dados da literatura e de entrevista com trabalhadores e representantes sindicais.

## Variáveis de análise

Foram examinadas as características do emprego e trabalho, tendo em vista conhecimento prévio sobre as suas relações com a saúde dos trabalhadores. Foram abordadas as pressões e os constrangimentos gerados no ambiente organizacional em que o trabalho é desenvolvido. Vale mencionar que a população alvo está formalmente vinculada ao emprego, sendo coberta pela previdência social.

Os desfechos de saúde estudados foram: autoavaliação negativa de saúde, prevalência de dor musculoesquelética, de diagnóstico médico de depressão, de diagnóstico médico de distúrbio do sono, de transtornos mentais comuns (TMC) e absenteísmo por doença. Com exceção do TMC, que utilizou o *Self-reporting questionnaire* - SRQ-20, todos os demais desfechos foram obtidos por meio de perguntas diretas. O SRQ-20 é um instrumento elaborado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que tem sido amplamente utilizado em estudos ocupacionais no Brasil. No presente estudo, definiu-se o ponto de corte em sete ou mais respostas positivas para classificação dos casos suspeitos (TMC positivo), procedimento adotado por outros autores (ASSUNÇÃO, SILVA, 2013).

A variável explicativa “precariedade do emprego” foi construída utilizando como referencial as dimensões do emprego precário. Tais dimensões dizem respeito à temporalidade, ao empoderamento, à vulnerabilidade, ao nível salarial, aos direitos e ao acesso aos direitos assegurados ou não pelo tipo de vínculo de emprego (AMABLE, 2006).

A elaboração de variáveis *proxys* foi uma estratégia para operacionalizar um escore de precariedade obtido ao se imputar maiores pesos aos atributos indicativos de precariedade para cada uma das dimensões analisadas. Considerando cada dimensão do trabalho precário (Amable, 2006) as variáveis *proxys* foram operacionalizadas como se esclarece a seguir.

A dimensão temporalidade, relacionada à instabilidade no trabalho e à relativa insegurança no planejamento de futuro, foi abordada por meio da variável antiguidade na empresa. A antiguidade inferior a dois anos foi considerada de maior peso a favor da precariedade, uma vez que trabalhadores mais antigos supostamente apresentam mais segurança quanto ao futuro. O empoderamento, que se refere à fragilidade do

empregado nas relações com empregador e à impotência para participar e negociar melhorias nas condições de trabalho, foi abordado por meio das variáveis vínculo, horário de trabalho e hora extra. Foram considerados sugestivos de precariedade os trabalhadores com vínculo não efetivo (folguista, ferista ou reserva), com horários de trabalho noturno ou no modo “dupla pegada” (trabalho nos horários de pico) e que relataram realizar hora extra. A dimensão da vulnerabilidade relacionada ao medo, à submissão e à ameaça no ambiente de trabalho foi abordada por meio do relato de agressão. Na construção do escore, o relato positivo à pergunta sobre agressão cometida por colega ou chefe foi considerado a favor da precariedade.

Devido à proximidade conceitual, as dimensões direito e acesso aos direitos foram tratadas em conjunto. Tais dimensões dizem respeito não somente à existência da regulamentação, mas também à garantia de acesso aos direitos legalmente previstos e à capacidade de exercê-los. Foram consideradas *proxys* as variáveis trabalho nas férias e pagamento de hora extra. Como indicativos de precariedade, estão os relatos de trabalho durante as férias e de horas extras não remuneradas

Por último, mas não menos importante, a dimensão renda foi aproximada por meio das variáveis renda *per capita* e outro trabalho remunerado. Foram considerados em desvantagem os trabalhadores que relataram renda *per capita* familiar inferior ao percentil 30 (ponto de corte definido considerando a distribuição da renda *per capita* na amostra estudada) e exercício de outro trabalho remunerado.

As variáveis *proxys* de todas as dimensões estudadas, no conjunto, possibilitaram a construção do escore de precariedade entre os motoristas e os cobradores obtido pela soma dos pontos atribuídos às variáveis *proxys*, que foram categorizadas de forma dicotômica (Quadro 1). Em suma, a amostra foi classificada de acordo com o nível de precariedade, que foi pontuado de 0 a 9.

**Quadro 1.** Síntese das variáveis utilizadas na criação da variável precariedade e pontuação referente a cada categoria.

Dimensão	Variável proxy	Fonte da variável	Pontuação
<b>Temporalidade</b>	Antiguidade na empresa	Pergunta direta	0 - Mais de 2 anos
			1 - 0-2 anos
<b>Empoderamento</b>	Vínculo	Pergunta direta	0 - Efetivo
	Horário de trabalho	Pergunta direta	1 - Folguista, Ferista ou reserva
			0 - Manhã ou tarde
Hora extra	Pergunta direta	1 - Noturno ou "dupla pegada"	
<b>Renda</b>	Renda <i>per capita</i>	Combinação de a/b: a) Renda familiar b) Número de moradores	0 - Não (Nunca)
			1 - Sim (raramente a sempre)
			0 - Acima do percentil 30*
<b>Vulnerabilidade</b>	Outro trabalho remunerado	Pergunta direta	1 - Igual ou abaixo do percentil 30
			0 - Não
<b>Proteção social</b> (direitos e acesso a direitos)	Trabalho nas férias	Pergunta direta	1 - Sim
			0 - Não
<b>Proteção social</b> (direitos e acesso a direitos)	Relação entre fazer hora extra e receber pagamento por ela	Pergunta direta	1 - Sim
			0 - Não (Nunca, raramente)

\* Ponto de corte definido pela pesquisadora em 30% a partir da distribuição de renda *per capita* da amostra estudada.

Para viabilizar as análises de regressão, optou-se por distribuir a amostra em quartis de acordo com o nível de precariedade. A operacionalização foi baseada em resultados empíricos obtidos na análise descritiva. O primeiro nível agrupou os indivíduos com nenhum ou raros relatos de exposição a situações de precariedade, sendo que o quarto quartil (extrema precariedade em comparação aos outros 3 quartis) concentrou aqueles participantes com mais relatos de exposição a situações de precariedade. Em suma, a situação de precariedade foi classificada nos seguintes quartis/grupos que corresponderam a distintos níveis de precariedade, sendo eles satisfatório, precário, muito precário e extremamente precário.

As análises foram realizadas separadamente para cada um dos seis eventos de saúde estudados. Os ajustes foram realizados em dois modelos. O primeiro, pelas

variáveis sexo, idade e escolaridade, reconhecidos determinantes das iniquidades em saúde (BUSS, PELLEGRINI FILHO, 2007); e o segundo, pelas variáveis do primeiro modelo acrescidas da vibração e ruído. Esses parâmetros tomaram como base resultados anteriores que evidenciaram associação entre exposição a riscos físicos e adoecimento (ASSUNÇÃO, SILVA, 2013; MEDEIROS, ASSUNÇÃO, SANTOS, 2015; ASSUNÇÃO, PIMENTA, 2015).

A associação entre exposição e desfecho, em estudos de corte transversal com desfechos binários, é estimada pela razão de prevalência (RP). Nos estudos que tratam desfechos com prevalências elevadas, superior a 10%, a regressão de Poisson, com variância robusta, tem sido indicada como melhor alternativa por produzir resultados ajustados e confiáveis de RP (CAMEY et al, 2014). Por tal razão, a presente análise foi desenvolvida por meio da regressão de Poisson, com variância robusta e intervalo de confiança de 95%. Foi utilizado o pacote estatístico Stata, versão 12.1.

## RESULTADO

O grupo estudado foi constituído por 1607 trabalhadores (853 motoristas e 754 cobradores). Encontrou-se maioria de homens (87%), com idade inferior a 40 anos (67,4%) e nível médio de escolaridade (64,5%).

De acordo com a estratégia que adotou *proxys* para avaliar os níveis de precariedade, no limite inferior do escore estão os trabalhadores cujos relatos não são compatíveis com exposição a situação de precariedade, e no superior, estaria o grupo antagónico quanto ao construto, ou seja, expostos a situações de precariedade de acordo com a classificação elaborada para examinar os desfechos de interesse. A distribuição viabilizou a identificação de um gradiente quanto a exposição à situação de precariedade que variou de 0 a 9. Na amostra, o escore máximo descrito foi 7, sendo maior a proporção de indivíduos nos grupos com escore 3 (26,7%) e 4 (26,1%), ou seja, com 3 ou 4 respostas, dentre as 9 *proxys* abordadas, compatíveis com exposição à precariedade das condições laborais.

A proporção de respondentes no quarto quartil foi maior entre os homens em comparação com as mulheres, entre os mais jovens comparados aos mais velhos, e entre os trabalhadores com nível médio de escolaridade em comparação aos outros níveis (Tabela 1).

Tabela 1- Distribuição absoluta e relativa dos quartis/grupos de precariedade de acordo com variáveis sociodemográficas entre trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012.

<b>Variáveis sociodemográficas</b>	<b>1º quartil Satisfatório N(%)</b>	<b>2º quartil Precário N(%)</b>	<b>3º quartil Muito Prec.* N(%)</b>	<b>4º quartil Extrema Prec.** N(%)</b>
<b>Sexo</b>				
Masculino	433 (31%)	366 (26,1%)	352 (25,1%)	249 (17,8%)
Feminino	50 (24,1%)	64 (30,9%)	67 (32,4%)	26 (12,6%)
<b>Idade (em anos)</b>				
18-30	117 (21,1%)	135 (24,3%)	162 (29,2%)	141 (25,4%)
31-40	147 (27,8%)	156 (29,5%)	150 (28,3%)	76 (14,4%)
41-50	141 (38,4%)	95 (25,9%)	84 (22,9%)	47 (12,8%)
51 e mais	78 (50%)	44 (28,2%)	23 (14,7%)	11 (7,1%)
<b>Escolaridade</b>				
Fundamental (≤ 8 anos)	214 (40,9%)	140 (26,8%)	107 (20,5%)	62 (11,8%)
Médio/técnico (9 a 11 anos)	260 (25,1%)	277 (26,7%)	294 (28,4%)	205 (19,8%)
Superior/especialização (>11 anos)	9 (18,7%)	13 (27,1%)	18 (37,5%)	8 (16,7%)

\* Muito precário

\*\* Extremamente Precário

Em relação à situação de saúde, as prevalências dos eventos de interesse foram: TMC, 26,3%; diagnóstico médico de depressão, 9,7%; diagnóstico médico de distúrbio do sono, 14,6%; dor musculoesquelética, 43,0%; absenteísmo, 34,8%; e autoavaliação negativa de saúde, 20,2%. À exceção da autoavaliação negativa de saúde, a estratificação por nível de precariedade de acordo com os grupos identificou gradiente positivo quanto ao incremento nas prevalências dos respectivos eventos. Após os ajustes, tal gradiente se manteve, com exceção da autoavaliação negativa de saúde.

Em relação ao TMC, a probabilidade de ocorrência manteve um gradiente positivo entre os grupos, do satisfatório ao extremamente precário. Para dor musculoesquelética as probabilidades foram significativamente maiores no grupo de muita precariedade e no extremamente precário (3º e 4º quartil). Quanto à depressão, foi significativamente maior no grupo precário e no extremamente precário; para distúrbio do sono e absenteísmo a diferença quando comparadas as probabilidades foi significativa para o grupamento extremamente precário. Vale lembrar que o grupo satisfatório (1º quartil) foi tomado como referência para as análises. Não foi identificada diferença

estatisticamente significativa quanto à probabilidade de autoavaliação negativa de saúde quando comparados os diferentes grupos classificados de acordo com o nível de precariedade das condições de emprego (Tabelas 2 a 4).

Tabela 2 - Prevalência e razão de prevalência dos eventos de saúde conforme grupos de precariedade entre trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Grupo de Precariedade	SRQ-20 (Transtornos mentais comuns)			Diagnóstico de depressão		
	Positivo para TMC n(%)	RP <sup>a</sup> (IC95%)	RP <sup>b</sup> (IC95%)	SIM n(%)	RP <sup>a</sup> (IC95%)	RP <sup>b</sup> (IC95%)
Satisfatório	53 (13,1%)	-	-	29 (6,6%)	-	-
Precário	87 (22,2%)	1,60 (1,17-2,19)*	1,46 (1,08-1,97)*	48 (11,8%)	1,85 (1,19-2,89)*	1,71 (1,09-1,66)*
Muito prec.	123(30,6%)	2,17 (1,61-2,93)*	1,86 (1,40-2,49)*	35 (8,5%)	1,43 (0,88-2,33)	1,23 (0,76-1,99)
Extr. prec.	85 (31,1%)	2,32 (1,69-3,18)*	1,87 (1,37-2,52)*	36 (13,2%)	2,59 (1,60-4,19)*	2,10 (1,31-3,38)*

<sup>a</sup> Modelo 1 - ajustado por sexo, idade, escolaridade.

<sup>b</sup> Modelo 2 - ajustado pelo modelo 1 + vibração e ruído.

\* p≤ 0,05

Tabela 3 - Prevalência e razão de prevalência dos eventos de conforme grupos de precariedade entre trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012

Grupo de Precariedade	Diagnóstico de distúrbio do sono			Dor musculoesquelética		
	SIM n(%)	RP <sup>a</sup> (IC95%)	RP <sup>b</sup> (IC95%)	SIM n(%)	RP <sup>a</sup> (IC95%)	RP <sup>b</sup> (IC95%)
Satisfatório	55 (12,6%)	-	-	154 (35,8%)	-	-
Precário	54 (13,4%)	1,13 (0,80-1,60)	1,03 (0,73-1,45)	165 (41,5%)	1,16 (0,98-1,38)	1,09 (0,92-1,2)
Muito prec.	60 (14,6%)	1,30 (0,92-1,84)	1,11 (0,80-1,56)	196 (48%)	1,37(1,16-1,61)*	1,23(1,05-1,4)
Extr. prec.	54 (19,8%)	1,91 (1,35-2,72)*	1,54 (1,09-2,16)*	134 (48,9%)	1,45(1,21-1,73)*	1,24(1,04-1,4)

<sup>a</sup> Modelo 1 - ajustado por sexo, idade, escolaridade.

<sup>b</sup> Modelo 2 - ajustado pelo modelo 1 + vibração e ruído.

\* p≤ 0,05

Tabela 4 - Prevalência e razão de prevalência dos eventos de saúde conforme grupos de precariedade entre trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012

Grupo de Precariedade	Absentéismo			Autoavaliação de saúde		
	SIM n(%)	RP <sup>a</sup> (IC95%)	RP <sup>b</sup> (IC95%)	Negativa n(%)	RP <sup>a</sup> (IC95%)	RP <sup>b</sup> (IC95%)
Satisfatório	121 (29%)	-	-	96 (20,8%)	-	-
Precário	131 (33%)	1,13 (0,92-1,39)	1,07 (0,87-1,31)	83 (20,1%)	1,04 (0,80-1,35)	0,98 (0,76-1,27)
Muito prec.	152 (37,2%)	1,28 (1,05-1,57)*	1,19 (0,98-1,35)	82 (19,8%)	1,10 (0,84-1,44)	0,99 (0,75-1,29)
Extr. prec.	115(42%)	1,44 (1,17-1,79)*	1,29 (1,05-1,59)*	55(20,1%)	1,19 (0,89-1,62)	1,02 (0,77-1,37)

<sup>a</sup> Modelo 1 - ajustado por sexo, idade, escolaridade.

<sup>b</sup> Modelo 2 - ajustado pelo modelo 1 + vibração e ruído.

\* p≤ 0,05

## DISCUSSÃO

Interessado em examinar as relações entre a situação de precariedade no emprego e a saúde dos rodoviários, o estudo evidenciou gradiente positivo na associação entre a precariedade do emprego e morbidades autorrelatadas na amostra dos trabalhadores do transporte coletivo da RMBH. Maior probabilidade de ocorrência dos eventos, com exceção da autoavaliação negativa da saúde, foi identificada no grupo com relatos compatíveis com extrema precariedade das condições de emprego quando comparado aos demais. Foi elevada a proporção de trabalhadores cujos relatos foram compatíveis com exposição a pelo menos uma entre as nove variáveis *proxys* de exposição a situação de emprego precário, confirmando resultados da literatura (JOHANSSON et al., 2012; GONÇALVES FILHO et al., 2015; CHUNG, WONG, 2011; LOIT-MARTINOD, et al, 2016).

A magnitude das associações entre precariedade do emprego e TMC, depressão e distúrbio de sono reforça resultados anteriores (VIVES et al., 2013). Estudo conduzido em 21 países da união europeia evidenciou associação entre piores resultados de saúde mental e baixa qualidade de emprego (MOORTEL, VANDENHEEDE, VANROELEN, 2014). No Canadá, trabalhadores em empregos temporários reportaram com mais frequência o estresse e problemas mentais quando comparados aos trabalhadores com vínculos laborais permanentes (CLARKE et al., 2007). De modo convergente, na Coreia, danos à saúde mental foram relacionados a dimensões da precariedade do emprego (MIN et al., 2013).

É possível que em situação de emprego precário os indivíduos se sintam esgotados devido a exposição a conflitos e a tensões, como exigência de produção e medo diante da possibilidade de erros, acidentes, ou baixo desempenho. Nesse contexto, são esperados efeitos psicológicos negativos que, por sua vez, podem evoluir para morbidades em geral (CLARKE et al., 2007; CAROLI, GODARD, 2016; TSURUGANO, INOUE, YANO, 2012).

De forma consistente (KEUSKAMP et al., 2013), a exposição à precariedade aumentou significativamente a probabilidade de relato de dor musculoesquelética. Tal associação se manteve após ajuste nas variáveis condições ambientais, vibração e ruído. Pesquisadores sugerem que, apesar da maior duração do período de latência, problemas e queixas na esfera física estariam relacionados às condições precárias de emprego

(CLARKE et al., 2007). Sabe-se que os subcontratados têm maior probabilidade de relatar dores musculoesqueléticas em comparação aos empregados com vínculos mais estáveis (MIN et al., 2013).

Contudo, vale ressaltar que ainda não foram suficientemente esclarecidos os mecanismos que explicam a associação entre condições de emprego e saúde (KEUSKAMP et al., 2013). Aventa-se a hipótese da privação material e social comuns no contexto da precariedade que estaria acentuando a vulnerabilidade dos sujeitos expostos aos riscos laborais conhecidos (AMABLE, 2006; KIM et al., 2008). Não é excessivo supor que a desregulamentação do trabalho comum no contexto da precariedade do emprego acentue a exposição aos riscos e fragilize os mecanismos de proteção e de segurança ocupacional (VIVES et al., 2013).

No que concerne ao absenteísmo, os resultados descritos são coerentes. Pior situação de saúde entre os trabalhadores expostos a emprego precário é esperada (MIN et al., 2013; KIM et al., 2008), bem como sua relação positiva com o aumento do absenteísmo doença. Trabalhadores em condições de emprego precário tiveram 3,6 vezes mais probabilidade de faltar ao trabalho por problemas de saúde quando comparados aos antônimos de condição (MIN et al., 2013).

Surpreendentemente, a autoavaliação negativa de saúde não se manteve associada à exposição à precariedade. Esse resultado contraria pesquisas realizadas no Japão (WADA, HIGUSHI, SMITH, 2015), na Coreia (KIM et al., 2008), na Itália (PIRANI, SALVINI, 2015) e em países europeus (CORALI, GODARD, 2016). É possível que no grupo dos rodoviários da RMBH a escala para avaliação do estado de saúde não tenha capturado o efeito em tela, ainda que suficientemente validada e testada alhures (PERES et al., 2010). Vale lembrar a possibilidade do viés de informação em inquéritos populacionais, de maneira que estaria indicado investigar na amostra estudada a dinâmica que subjaz a percepção da situação de saúde.

O escore gerado por meio da técnica elaborada para os fins da pesquisa tem limites em sua finalidade de ampliar o conceito e operacionalizar a investigação da precariedade em suas múltiplas dimensões. Contudo, pode ser considerado um avanço se considerada a viabilidade de se aproximar de associações não capturadas pelos estudos clássicos no campo da saúde do trabalhador. No conjunto, as dimensões do trabalho precário foram operacionalizadas, ainda que não tenha sido possível explorar a

subjetividade relacionada aos dispositivos de controle (chefia e subordinados) no seio da organização dos serviços de transporte urbano.

Apesar do ineditismo, os resultados devem ser interpretados com cautela. Primeiramente, o desenho do estudo transversal não autoriza identificar a direção causal uma vez que os desfechos e a variável explicativa são abordados simultaneamente. O segundo limite se refere à estratégia de se utilizar *proxys*, que são de fato variáveis subjacentes a um conceito que diz respeito a um processo complexo - emprego precário. Por último, a vantagem do ineditismo é enfraquecida quando se depara com a raridade de resultados que permitam a comparação e ampliação das vias para interpretação dos resultados obtidos (KRETSOS, LIVANOS, 2016).

No âmbito conceitual, o construto emprego precário carece de mais fundamentação na medida em que reúne distintos atributos (KRETSOS, LIVANOS, 2016). Ainda assim, oferece elementos para ampliar o horizonte de análises dos fenômenos de saúde relacionados ao trabalho. Via de regra, as pesquisas focam o vínculo de emprego ou a exposição aos riscos ambientais *stricto sensu* (BENACH et al., 2015). Investigações são necessárias para dirimir os entraves metodológicos das pesquisas epidemiológicas que utilizam o construto precariedade do emprego e contribuir para a elaboração de políticas para o mercado de trabalho. Vale a pena refletir sobre a evidência que identifica condições de trabalho precárias em amostras de trabalhadores com vínculos formais de emprego conforme descrito em estudos epidemiológicos (QUINLAN, BOHLE, 2009).

A presente pesquisa buscou operacionalizar técnicas para abordar a saúde dos trabalhadores tomando como referência dimensões implicadas no contexto atual das relações de emprego e trabalho, com a vantagem de tratar simultaneamente de problemas de ordem física e mental. Sabe-se que tanto as condições de trabalho *stricto sensu*, quanto as modalidades de emprego influenciam a distribuição dos riscos e problemas na saúde global dos trabalhadores (MARMOT, BELL, 2010). Em suma, as condições de emprego estariam relacionadas às iniquidades em saúde por meio de diferentes vias: comportamentais, psicossociais e físicas (MIN et al., 2013; BENACH et al., 2013).

Os resultados apresentados sugerem incluir nas futuras pesquisas sobre a saúde dos trabalhadores do setor de transporte aspectos relativos às mudanças no paradigma

do emprego, especialmente no tocante às dimensões referentes às condições de trabalho. Considerando o método utilizado para analisar a precariedade das condições do emprego, bem como os *proxys* elaborados para operacionalizar a pesquisa, os resultados indicam a salvaguarda dos direitos trabalhistas (férias, pagamento das horas extras, jornada de trabalho e renda compatíveis) como política para a proteção da saúde dos rodoviários.

## REFERÊNCIAS

AMABLE M. *La precariedad laboral y su impacto en la salud. Un estudio de trabajadores asalariados en España*. 2006. 140 f. Tese de doutorado, Universidade Pompeu Fabra, Barcelona. 2006.

ANUND A. et al. Factors associated with self-reported driver sleepiness and incidents in city bus drivers. *Industrial health*, v.54, n. 4, p. 337-346, 2016.

ASSUNÇÃO A. A.; SILVA L.S. Condições de trabalho nos ônibus e transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, v.29, n.12, p.2473-2486, 2013.

ASSUNÇÃO A. A.; PIMENTA A. M. Exposure to vibration and high blood pressure among metropolitan public transport workers. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 40, n. 132, p. 196-205, 2015.

ASSUNÇÃO A. A.; MEDEIROS A. M. Violência a motoristas e cobradores de ônibus metropolitanos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, p. 1-10, 2015.

BENACH, J.; MUNTANER, C. Precarious employment and health: developing a research agenda. *Journal Epidemiol Community health*, v.61, n.4, p.276-277, 2007.

BENACH J. et al. Employment, work, and health inequalities: A Global perspective. *Geneva: WHO*, 2013.

BENACH J. et al. La precariedad laboral medida de forma multidimensional: distribución social y asociación con la salud en Cataluña. *Gaceta Sanitaria*. v. 29, n. 5, p. 375-378, 2015.

BRUNORO C. M.; SZNELWAR L. I.; BOLIS I.; ABRAHAO J. The work of bus drivers and their contribution to excellence in public transportation. *Production*, v. 25, n. 2, p. 323-335, 2015.

BUSS P. M.; PELLEGRINI FILHO A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CAMEY S. A. et al. Bias of using odds ratio estimates in multinomial logistic regressions to estimate relative risk or prevalence ratio and alternatives. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n. 1, p. 21-29, 2014.

CAROLI E.; GODARD M. Does job insecurity deteriorate health? *Health Economics*, v. 25, n. 2, p. 131-47, 2016.

CHUNG Y S.; WONG J. T. Developing effective professional bus drivers health programs: An investigation of self-rated health. *Accident Analysis and Prevention*, v.43, p. 2093-2103, 2011.

CLARKE M. et al. This just isn't sustainable: Precarious employment, stress and workers health. *International Journal of Law and Psychiatry*, v.30, p.311-326, 2007.

CUNHA N. O.; GIATTI L.; ASSUNÇÃO A. A.. Factors associated with alcohol abuse and dependence among public transport workers in the metropolitan region of Belo Horizonte. *International archives of occupational and environmental health*, v. 89, n. 6, p. 881-890, 2016.

GUTERRES A. et al. Prevalência e fatores associados a dor nas costas dos motoristas e cobradores do transporte coletivo da cidade de Pelotas - RS. *Revista Brasileira de atividade Física e Saúde*, v. 16, n. 3, p.240-245, 2011.

GONÇALVES FILHO A. et al. Working conditions of bus drivers in a large Brazilian metropolis. *Procedia Manufacturing*, v. 3, p. 2505-2509, 2015.

JOHANSSON G. et al. The effects of urban bus driving on blood pressure and musculoskeletal problems: quasi-experimental study. *Psychosomatic Medicine*, v. 74, n. 1, p. 89-92, 2012.

KEUSKAMP D. et al. Precarious Employment, psychosocial working conditions, and health: cross-sectional associations in a population-based sample of working Australians. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 56, n. 8, p. 838-844, 2013.

KIM I. L. et al. Is precarious employment damaging to self-rated health? Results of propensity score matching methods, using longitudinal data in South Korea. *Social science & medicine*, v. 67, n. 12, p. 1982-1994, 2008.

- KRETSOS L.; LIVANOS I. The extent and determinants of precarious employment in Europe. *International Journal of Manpower*, v. 37, n. 1, p. 25-43, 2016.
- LEWIS C. A.; JOHNSON P. W. Whole-body vibration exposure in metropolitan bus drivers. *Occupational Medicine*, v.62, n.7, p.519-524, 2012.
- LOUIT-MARTINOD N. et al. A plus Dans le Bus. *SAGE Open*, v. 6, n. 1, p. 2158244016629393, 2016.
- LWANGA S. K.; LEMESHOW S. Sample size determination in health studies: a practical manual. *World Health Organization*, Geneva, 1991. 88p.
- MARMOT M.; BELL R. Challenging health inequalities—implications for the workplace. *Occupational medicine*, v. 60, n. 3, p. 162-164, 2010.
- MEDEIROS A. M.; ASSUNÇÃO A. A.; SANTOS J. N. Perda auditiva em trabalhadores do transporte urbano na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 9, p. 1953-1963, 2015.
- MIN K. B. et al. Subcontractors and increased risk for work-related diseases and absenteeism. *American Journal of Industrial Medicine*, v.56, p.1296-1306, 2013.
- MOORTELE D.; VANDENHEEDE H.; VANROELEN C. Contemporary employment arrangements and mental well-being in men and women across Europe: a cross-sectional study. *International Journal for Equity in Health*, v. 13, n. 90, p.1-14, 2014.
- MCMNAMARA M.; BOHLE P.; QUINLAN M. Precarious employment, working hours, work-life conflict and health in hotel work. *Applied Ergonomics*, v. 42, n. 2, p. 225-232, 2011.
- PERES M. A.; et al. Auto-avaliação da saúde em adultos no Sul do Brasil / Self-rated health among adults in Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v. 44, n. 5, p. 901-911, 2010.
- PIMENTA A. M.; ASSUNÇÃO A. A. Thermal discomfort and hypertension in bus drivers and chargers in the metropolitan region of Belo Horizonte, Brazil. *Applied ergonomics*, v. 47, p. 236-241, 2015.

PIRANI E.; SALVINI S. Is temporary employment damaging to health? A longitudinal study on Italian workers. *Social Science & Medicine*, v. 124, p. 121-131, 2015.

PORTHÉ V. et al. Extending a model of precarious employment: a qualitative study of Immigrant workers in Spain. *American Journal of Industrial Medicine*, v.42, n.53, p.417-424, 2010.

QUINLAN M.; BOHLE P. Overstretched and unreciprocated commitment: reviewing research on the occupational health and safety effects of downsizing and job insecurity. *International Journal of Health Services*, v. 39, n. 1, p. 1-44, 2009.

RUGULIES R. et al. Job insecurity, chances on the labour market and decline in self-rated health in a representative sample of the Danish workforce. *Journal Epidemiol Community Health*, v.62, p.245–250, 2008.

SILVA L. S.; ASSUNÇÃO A. A. Health-related quality of life and working conditions on public transport workers in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Brazil, 2012. *Journal of Occupational Health*, v. 57, p. 39-50, 2015.

SIMÕES M. R. L. Condições de trabalho, emprego precário e saúde dos motoristas e cobradores do transporte coletivo urbano em Minas Gerais. 2016, XX f. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Pós-Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

SIMÕES M. R. L.; ASSUNÇÃO A. A.; MEDEIROS A. Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*. No prelo.

TSURUGANO S.; INOUE M.; YAHO E. Precarious Employment and Health: Analysis of the comprehensive national survey in Japan. *Industrial Health*, v. 50, p. 223-235, 2012.

VIVES A. et al. Employment precariousness and poor mental health: evidence from Spain on a new social determinant of health. *Journal Environmental Public Health*, v. 2013, 2013.

VIVES A.; et al. The Employment Precariousness Scale (EPRES): Psychometric properties of a new tool for epidemiological studies among waged and salaried workers. *Occupational Environmental Medicine*, v. 67, n.8, p. 548-555, 2010.

WADA K.; HIGUCHI Y.; SMITH D. R. Socioeconomic status and self-reported health among middle-aged Japanese men: results from a nationwide longitudinal study. *BMJ open*, v. 5, n. 6, p. e008178, 2015.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

## 5 -CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo identificou associações que dizem respeito à inadequação das condições de trabalho e aos problemas de saúde na amostra de motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Dois enfoques orientaram a investigação: 1) condições de trabalho e morbidade musculoesquelética e 2) condições de trabalho e emprego e situação de saúde. A exposição à vibração e ao ruído, a postura desconfortável e a percepção de ameaça no trabalho foram positivamente associados à dor musculoesquelética. Situações compatíveis com a precariedade no emprego foram associadas aos seguintes problemas de saúde: diagnóstico médico de depressão e de distúrbio do sono, transtornos mentais comuns (TMC), dor musculoesquelética e absenteísmo por doença. Tais resultados indicam relevância da condição de trabalho e emprego no processo de adoecimento desses trabalhadores.

No conjunto, os resultados são convergentes com a literatura, uma vez que as condições de trabalho no transporte urbano foram anteriormente associadas a vários tipos de morbidades nesse grupo ocupacional<sup>1,2,3,4</sup>. Além do ambiente, a organização da atual produção de serviços no transporte urbano é reconhecida pelos riscos a que expõe os motoristas e cobradores no desenrolar da rotina de trabalho<sup>5</sup>.

Em relação à organização do trabalho, o método utilizado permitiu reconhecer condições de emprego precárias apesar da constatação do vínculo formal com a empresa para quase todos dos rodoviários da RMBH. Observou-se descumprimento ao direito a férias e ao recebimento de horas extras trabalhadas; prática de horários de trabalho atípicos; extensão das jornadas; vivência de agressão ou ameaça por colega ou chefe no trabalho e baixos rendimentos familiares. Tais características são indicativas da precariedade do emprego, o que aumenta a vulnerabilidade dos trabalhadores do setor,

<sup>1</sup> BOVENZI M. A prospective Cohort Study of Neck and Shoulder Pain in Professional Drivers. *Ergonomics*, v.58, n.7, p.1103-1116, 2015.

<sup>2</sup> LEWIS C. A.; JOHNSON P. W. Whole-body vibration exposure in metropolitan bus drivers. *Occupational Medicine*, v.62, n.7, p.519-524, 2012.

<sup>3</sup> TAMRIN S. B. M. et al. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in Malaysia. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, v.24, n.4, p.369-385, 2014.

<sup>4</sup> FERNANDEZ-D'POOL J. et al. Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria. *Investigación Clínica*, v.53, n.2, p.125-137, 2012.

<sup>5</sup> EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK - EASHW . *OSH in figures: occupational safety and health in the transportation sector - an overview*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2010.

além de acrescentar fontes de estresse ao ambiente caracterizado por demandas intensas<sup>6</sup>. A precarização das condições de trabalho atinge importantes dimensões da vida dos trabalhadores, no trabalho e fora dele<sup>7</sup>, impactando na saúde dos indivíduos<sup>8</sup>. Entre os rodoviários, não foram identificados estudos que abordem tal temática.

Na perspectiva da saúde pública, os achados servem de incentivo às iniciativas em prol da saúde e do bem-estar do trabalhador rodoviário. Nesse âmbito, sugere-se discutir a implantação de postos de trabalho ergonômicos e o investimento em manutenção de veículos como medidas para redução dos níveis de vibração e ruído<sup>2</sup>, bem como evitar posturas corporais anômalas no exercício da atividade. Para diminuir a exposição dos motoristas e dos cobradores aos riscos mencionados, recomenda-se a instalação de motores na parte traseira do ônibus, sistemas de direção equipados com assistência hidráulica ou elétrica e poltronas ajustáveis<sup>9</sup>.

No Brasil, em especial na região de Minas Gerais, há falhas no cumprimento das normas estipuladas pelos órgãos regulatórios. Nessa região, além do mau estado de conservação, grande parte dos veículos não atende às especificações, de maneira a exacerbar o desconforto tanto dos profissionais quanto dos usuários do serviço. A insuficiência de investimentos em infraestrutura constatada pelos órgãos públicos, como renovação da frota para atendimento da crescente demanda e ajustes salariais<sup>10</sup>, é fator fundamental para a piora dos indicadores de saúde dos trabalhadores<sup>11</sup>.

Com vistas a melhorar a situação de saúde dos trabalhadores do serviço de transporte público, os resultados obtidos incitam a elaboração de medidas de segurança pública. A exposição a ameaças durante o trabalho foi associada à ocorrência de morbidades, em convergência com a literatura<sup>12</sup>. Recomenda-se o acompanhamento psicológico daqueles com relatos de experiências de conflitos, agressões ou ameaças, a

<sup>6</sup> JOHANSSON G. et al. The effects of urban bus driving on blood pressure and musculoskeletal problems: quasi-experimental study. *Psychosomatic Medicine*, v.74, n.1, p.89-92, 2012.

<sup>7</sup> BENACH J. et al. Precarious employment: Understanding an emerging social determinant of health. *Public Health*, v.35, n.1, p. 229-253, 2014

<sup>8</sup> KEUSKAMP D. et al. Precarious Employment, psychosocial working conditions, and health: cross-sectional associations in a population-based sample of working Australians. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 56, n. 8, p. 838-844, 2013.

<sup>9</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *ABNT NBR 15570:2011: transporte – especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros*. São Paulo, 2011.

<sup>10</sup> EMPRESA DE TRANSPORTE E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE (BHTRANS S/A). *Elementos de Padronização Externa*, 2011.

<sup>11</sup> CHUNG Y S.; WONG J. T. Developing effective professional bus drivers health programs: An investigation of self-rated health. *Accident Analysis and Prevention*, v.43, p. 2093-2103, 2011.

<sup>12</sup> ASSUNÇÃO A. A.; MEDEIROS A. M. Violência a motoristas e cobradores de ônibus metropolitanos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.49, n. 11, p.1-10, 2015.

fim fortalecê-los para o enfrentamento desse tipo de situação<sup>13</sup>. A instalação de câmeras de segurança e dispositivos de rastreamento dos ônibus são indicadas para desencorajar os comportamentos agressivos e contribuir para identificar os autores quando for o caso. Diminuir a superlotação nos veículos é uma estratégia eficaz para minimizar conflitos entre usuários e trabalhadores<sup>14</sup>.

Os resultados referentes às situações compatíveis com a precariedade no emprego fornecem evidências dos efeitos sobre a saúde dos sujeitos. O panorama descrito convoca o debate sobre a proteção dos direitos trabalhistas, como férias, pagamento de hora extra, controle da extensão da jornada de trabalho compatível com a qualidade de vida, entre outros. Pesquisas futuras são indicadas para aprofundar a análise dos efeitos sobre a saúde relacionados à precariedade das relações de trabalho e do emprego.

Encontra-se bem documentada a relevância do aprimoramento da estrutura organizacional para melhorar a situação de saúde e as condições de trabalho dos protagonistas do sistema<sup>15</sup>. Agir sobre a saúde e o trabalho dos profissionais do transporte coletivo é relevante para os objetivos das políticas urbanas amplas, que visam beneficiar o transporte coletivo, serviço essencial para a sociedade moderna.

A força do estudo foi a expressiva amostra investigada e a taxa de respostas registrada, vantagens que ampararam as interpretações desenvolvidas. Considerando as asperezas do campo, é inédito, no Brasil, um estudo com tamanha amostra de motoristas e cobradores abordados no local de trabalho. Ressalta-se, ainda, a inclusão dos cobradores, grupo raramente abordado pelos pesquisadores.

Destaca-se a inovação na abordagem metodológica, que considerou não somente os fatores operacionais e ambientais, mas também as múltiplas dimensões do emprego na problemática que orientou o delineamento do estudo. Vale lembrar que comumente os estudiosos das relações entre emprego precário e saúde, com raras exceções, adotam uma abordagem unidimensional (tipo de vínculo, por exemplo)<sup>16</sup>. Abordar múltiplas dimensões foi uma contribuição efetiva porque permitiu ampliar o leque das configurações no âmbito da saúde do trabalhador.

<sup>13</sup> PUY J. et al. Clinically assessed consequences of workplace physical violence. *International Archives of Occupational Environmental Health*, v.88, n.2, p.213-224, 2015.

<sup>14</sup> NATARAJAN M. et al. Situational prevention and public transport crime in El Salvador. *Crime Science*, v.4, n.1, p.1-15, 2015.

<sup>15</sup> TSE J.L.M.; FLIN R.; MEARNES K. Bus drivers well-being review: 50 years of research. *Transportation Research Part F*, v.9, n.2, p. 89-114, 2006.

<sup>16</sup> BENACH J. et al. La precariedad laboral medida de forma multidimensional: distribución social y asociación con la salud en Cataluña. *Gaceta Sanitaria*. v. 29, n. 5, p. 375-378, 2015.

A despeito da consistência dos resultados, os limites devem ser esclarecidos, em especial aqueles relacionados ao desenho transversal, tais como a temporalidade e o viés de sobrevivência ou do trabalhador sadio. Quanto ao último, sabe-se que, nos ambientes laborais, já não se encontram presentes aqueles indivíduos que adoeceram ou cujo adoecimento implicou em incapacidade. Por essa razão, é possível que os resultados estejam subestimados<sup>17</sup>. Obter os dados em um recorte transversal contraindica interpretações de causalidade, uma vez que o desfecho e as variáveis explicativas são abordados simultaneamente. O estudo transversal não tem força para explicar os mecanismos subjacentes às associações verificadas. Entretanto, os resultados obtidos foram consistentes com a literatura atual.

O autorrelato também implica em limites, uma vez que pode enviesar os resultados com repercussões sobre a magnitude das associações entre variáveis explicativas e desfechos<sup>18</sup>. Na tentativa de neutralizar esse viés, a confiabilidade das respostas foi aferida por meio da reaplicação de perguntas aos participantes. A equipe de coleta foi devidamente treinada e supervisionada para evitar o viés de informação. A realização de um estudo piloto também favoreceu a adequação dos itens construídos e a adesão dos participantes.

O uso de *proxys* para abordar as situações de precariedade no emprego sugere cautela na interpretação dos resultados. Entretanto, foi uma estratégia para operacionalizar a análise, já que existem controvérsias conceituais e ausência de consensos sobre os procedimentos para a abordagem do problema<sup>16</sup>.

Futuras investigações seriam benéficas para compreender os mecanismos que ligam as exposições laborais aos agravos à saúde. A utilização de métodos para mensuração dos agentes ambientais (vibração, ruído, temperatura) e estudos ergonômicos integrados aos inquéritos podem esclarecer pontos obscuros. No âmbito metodológico, seriam desejáveis o desenvolvimento e a validação de instrumentos, à semelhança da contribuição de Amable (2006)<sup>19</sup>, o aperfeiçoamento de técnicas para a abordagem do tipo multidimensional e a realização de estudos qualitativos para examinar a percepção dos trabalhadores sobre a situação de precariedade.

<sup>17</sup> SHAH D. Healthy worker effect phenomenon. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v.13, n.2, p.77-79, 2009.

<sup>18</sup> MORABIA A. *A history of epidemiologic methods and concepts*. Berlim: Birkhäuser, p.407, 2004.

<sup>19</sup> AMABLE M. *La precariedad laboral y su impacto en la salud. Un estudio de trabajadores asalariados en España*. 2006. 140 f. Tese de doutorado, Universidade Pompeu Fabra, Barcelona. 2006.

Reconhecer e agir sobre as necessidades do trabalho no setor é um recurso operacional, uma vez que influencia a qualidade dos serviços prestados<sup>20</sup>. A mobilidade urbana é fundamental para a sociedade moderna. O desenvolvimento econômico e a dinâmica social, principalmente nas grandes metrópoles, são dependentes do setor de transporte público<sup>11</sup>. Os resultados apresentados, ao fornecerem pistas para a elaboração de estratégias e ações intersetoriais (saúde, emprego e transporte urbano), renovam a perspectiva e o alcance dos estudos no campo da saúde do trabalhador.

<sup>20</sup> RODRÍGUEZ G. P.; BURGUETE J. L. V.; VALIÑO P. C. Valoración de los factores determinantes de la calidad del servicio público local: un análisis de la percepción de los ciudadanos y sus repercusiones sobre la satisfacción y credibilidad. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas Y sociales*, v.20, n.36, p.139-156, 2010.

# APÊNDICE

---

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – Distribuição da amostra estimada e investigada por município

Tabela 1- Distribuição das amostras estimadas e investigadas conforme o município e a ocupação amostrada. Belo Horizonte, Betim e Contagem, MG - 2012.

Município	Motorista		Cobrador	
	Amostra estimada	Amostra investigada	Amostra estimada	Amostra investigada
Belo Horizonte	406	565	449	549
Betim	46	164	34	107
Contagem	113	124	79	98
Total	565	853	561	754

**APÊNDICE B: Distribuição da amostra estudada conforme variáveis sociodemográficas e de saúde e hábitos de vida**

Tabela 2-Distribuição relativa e absoluta das variáveis sociodemográficas, de saúde e hábitos de vida dos trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Variáveis	N*	%
<b>Sociodemográficas</b>		
Sexo		
Masculino	1400	87,1
Feminino	207	12,9
Idade (em anos)		
18-30	555	34,5
31-40	529	32,9
41-50	367	22,8
51 e mais	156	9,7
Estado Civil		
Solteiro	492	30,6
Casado/União estável	972	60,5
Viúvo/Divorciado	143	8,9
Escolaridade		
Fundamental ( $\leq$ 8 anos)	523	32,5
Médio/técnico (9 a 11 anos)	1036	64,5
Superior/especialização (>11 anos)	48	3,0
Cor da pele		
Branca	320	19,9
Parda/Negra	1179	73,4
Indígena/Amarelo	108	6,7
<b>Saúde e hábitos de vida</b>		
IMC		
Normal	657	45,4
Sobrepeso	558	38,5
Obeso	233	16,1
Influência da DOR nas últimas 4 semanas nas		
De maneira nenhuma/pouco	1129	72,7
Moderado	253	16,3
Bastante/Extremamente	170	10,9
Autoavaliação de saúde		
Boa/ muito boa	1247	79,8
Regular	289	18,5
Ruim/ muito ruim	27	1,7
Prática de atividade física		
3 ou mais vezes na semana	347	22,8
1-2 vezes na semana	388	25,4
Nunca	790	51,8

\*Para as variáveis que a soma dos números relativos for diferente de 1.607, considerar a existência de respostas inválidas (para todas as variáveis as perdas foram < que 7%).

## APÊNDICE C: Distribuição da amostra estudada conforme variáveis do emprego

Tabela 3- Distribuição das variáveis referentes ao emprego dos trabalhadores do transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Variáveis	N*	%
<b>Características do emprego</b>		
Cargo		
Motorista	853	53,1
Cobrador	754	46,9
Função		
Efetivo	1354	84,3
Folguista	157	9,7
Reserva	79	5
Antiguidade no cargo (em anos)		
0 --I 2	572	37,5
2 --I 5	284	18,6
5 --I 10	228	15
10 --I 20	233	15,3
20 --I 47	208	13,6
Antiguidade na empresa (em anos)		
0 --I 2	687	42,8
2 --I 5	347	21,6
5 --I 10	232	14,4
10 --I 20	280	17,4
20 --I 35	61	3,8
Horário de trabalho		
Manhã ou tarde	1227	77
Noturno	42	2,7
Dupla-pegada (horários de pico)	323	20,3
Outro vínculo		
Não	1491	92,8
Sim	116	7,2
Hora extra		
Nunca	202	12,6
Raramente/Às vezes	685	42,6
Quase sempre/sempre	720	44,8
Trabalho nas férias		
Não	1387	86,3
Sim	220	13,7

\*Para as variáveis que a soma dos números relativos for diferente de 1.607, considerar a existência de respostas inválidas (para todas as variáveis as perdas foram < que 7%).

## APÊNDICE D: Distribuição da amostra estudada conforme variáveis da condição de trabalho e aspectos psicossociais

Tabela 4-Distribuição relativa e absoluta das variáveis referentes às condições de trabalho e aos aspectos psicossociais do trabalho no transporte coletivo urbano da RMBH. Belo Horizonte, Betim e Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Variáveis	N*	%
<b>Condições de trabalho</b>		
Vibração		
Nunca	537	33,4
Raramente/Às vezes	438	27,3
Sempre/quase sempre	631	39,3
Temperatura		
Tolerável/Incomoda Pouco	884	55,0
Incomoda muito/Insuportável	723	45,0
Iluminação		
Boa	1076	67,0
Regular	400	25,0
Ruim/muito ruim	131	8,0
Ruído		
Desprezível/razoável	777	48,7
Elevado	478	30,0
Insuportável	340	21,3
Postura desconfortável		
Nunca	278	17,4
Raramente/Às vezes	632	39,5
Sempre/quase sempre	688	43,1
Trânsito		
Bom/Regular	248	15,5
Ruim/muito ruim	1357	84,5
<b>Psicossocial/Vitimização</b>		
Ameaça a segurança pessoal no trabalho		
Não	683	46,4
Sim	790	53,6
Episódio de agressão nos últimos 12 meses		
Não	814	55,3
Sim	659	44,7
Violência Combinada		
Não	442	30,0
Sim para 1 ou 2	613	41,6
Sim para as 3	418	28,4
Pensamento de mudança de emprego		
Não	958	65,1
Sim	513	34,9

\*Para as variáveis que a soma dos números relativos for diferente de 1.607, considerar a existência de respostas inválidas (para todas as variáveis as perdas foram < que 7%).

**ANEXO**

---

## ANEXO

### ANEXO A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

## PROFISSIONAIS DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO

### PESQUISA SOBRE CONDIÇÕES DE TRABALHO E DE SAÚDE

#### a. Início da entrevista

a.1.1 Data:

a.1.2 Hora:

#### b. Município

1. Belo Horizonte
2. Betim
3. Contagem

Resposta:

#### c. Número do Questionário

#### d. Nome da(o) entrevistador(a)

#### e. Local da entrevista

1. PC:
2. Garagem:
3. Estação Venda Nova
4. Estação Vilarinho
5. Outro:

Resposta:

Bom(a) (DIA, TARDE, NOITE)!

Meu nome é (DIGA SEU NOME), sou entrevistador(a) da pesquisa sobre trabalho e saúde dos motoristas e cobradores do transporte coletivo urbano realizada pela UFMG.

Gostaria de fazer algumas perguntas sobre seu trabalho e sua saúde. Informo que todos os dados serão mantidos em segredo e que seu nome não será divulgado em nenhum momento. Podemos começar?

Agradeço sua participação. Esclareço que não existe resposta certa ou errada. Por favor, responda todas as perguntas. Caso não tenha certeza sobre a resposta, escolha a opção que considera mais adequada.

## 1 Bloco I: Identificação Geral – Informações Sociodemográficas

1.1 Sexo	1.2 Data de Nascimento	1.3 Tem filhos?
1. Masculino 2. Feminino		1. Sim. Quantos filhos? 2. Não
<i>Resposta:</i>		<i>Resposta:</i>

1.4 Situação conjugal					
1. Solteiro (a) 2. Casado (a) 3. União consensual, união estável. 4. Viúvo (a) 5. Divorciado (a) / Separado (a) / Desquitado (a)					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

1.5 Na escola, qual o último nível de ensino e a última série /grau que concluiu?					
1. Ensino fundamental. <b>Última série concluída:</b> série 2. 1º ano do Ensino médio 3. 2º ano do Ensino médio 4. 3º ano do Ensino médio 5. Técnico. <b>Qual curso?</b> [Anotar] 6. Ensino Superior Completo. <b>Qual curso?</b> [Anotar] 7. Ensino Superior Incompleto. <b>Qual curso?</b> [Anotar] 8. Especialização 9. Mestrado 10. Doutorado					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

1.6 Dentre as alternativas abaixo, como você classificaria a cor da sua pele?					
1. Branca 2. Amarela (oriental) 3. Parda (morena) 4. Origem indígena 5. Negra 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

## 2 Bloco 2: Informações Gerais sobre o seu Trabalho

### 2.1 Qual cargo você ocupa?

1. Motorista
2. Cobrador
3. Monocondução (motorista e cobrador ao mesmo tempo)

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.2 Qual função você ocupa?

1. Efetivo
2. Folguista/Ferista
3. Reserva
4. Outro. Qual?
99. NS/NR

**Efetivo:** trabalha fixo em uma determinada linha, horário e carro;  
**Folguista/ferista:** cobre férias e folgas do efetivo;  
**Reserva:** aguarda algum imprevisto como falta ou atraso de pessoal para entrar em ação, não sabe onde poderá atuar; às vezes passa a jornada sem ser acionado.

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.3 Há quanto tempo você trabalha neste cargo?

Arredondar meses para cima. Exemplos:  
**0 meses e 1 dia:** digitar 1 mês  
**1 mês:** digitar 1 mês  
**1 mês e 1 dia:** digitar 2 meses

anos meses 99. NS/NR

R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.4 Há quanto tempo você trabalha nesta empresa?

Arredondar meses para cima. Exemplos:  
**0 meses e 1 dia:** digitar 1 mês  
**1 mês:** digitar 1 mês  
**1 mês e 1 dia:** digitar 2 meses

anos meses 99. NS/NR

R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.5 Você fez algum treinamento institucional para exercer sua função atual?

1. Sim. Qual?
2. Não
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.6 Você trabalha em quais linhas de ônibus?

R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

Resp1: Resp2: Resp3: Resp4:

### 2.7 Qual seu horário de trabalho?

1. Manhã
2. Tarde
3. Noturno
4. Movimento: Dupla-pegada
5. Movimento: Dupla-pegada com meia-viagem
99. NS/NR

**Manhã:** assume o serviço entre a madrugada e o amanhecer e larga o trabalho até o início da tarde.  
**Tarde:** assume o serviço do final da manhã até o início da tarde e deixa a atividade à noite;  
**Noturno:** assume o serviço à noite e larga a atividade de madrugada;  
**Movimento:** trabalha nos horários de pico pela manhã e à tarde, descansando entre estes dois períodos.

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.8 Você alterna seu horário de trabalho?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.9 Você possui outro trabalho remunerado?

1. Sim. Qual?
2. Não
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.10 Com qual frequência você faz dobras ou hora-extra?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.11 Quando você trabalha mais do que sua carga horária, você recebe hora-extra?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.12 Você trabalha sempre no mesmo ônibus?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.13 Como são as suas folgas?

1. Final de semana
2. Folga corrida
3. Outra [Anotar]:
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

### 2.14 Você trabalha para a empresa durante suas férias?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca
99. NS/NR

Resposta: R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

2.15 Durante o seu trabalho, você sente o seu corpo vibrar?					
1. Sempre	2. Quase sempre	3. Às vezes	4. Raramente	5. Nunca	99. NS/NR
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.16 Durante o seu trabalho, como você percebe a temperatura dentro do ônibus?					
1. Tolerável	2. Incomoda pouco	3. Incomoda muito	4. Insuportável	99. NS/NR	
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.17 Durante o seu trabalho, como você percebe a iluminação dentro do ônibus?					
1. Boa	2. Regular	3. Ruim	4. Muito Ruim	99. NS/NR	
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.18 Em geral, os recursos técnicos e equipamentos do ônibus são:					
1. Bons	2. Regulares	3. Ruins	4. Muito Ruins	99. NS/NR	
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.19 Durante seu trabalho, você utiliza fone de ouvido para proteger a audição?					
1. Sempre	2. Quase sempre	3. Às vezes	4. Raramente	5. Nunca	99. NS/NR
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.20 Durante o seu trabalho, como você percebe o trânsito?					
1. Bom	2. Regular	3. Ruim	4. Muito Ruim	99. NS/NR	
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.21 Você utiliza algum revestimento (improvisado) em seu assento?					
1. Sim. Qual revestimento?					
2. Não					
99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.22 No momento, você consegue fazer ajustes em seu banco?					
1. Sim, todos.					
2. Sim, parcialmente.					
3. Não					
99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.23 No seu trabalho, existem equipamentos de proteção individual à sua disposição?					
1. Sim 2. Não (passe para 2.25) 99. Não sei o que é isso (passe para 2.25)					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
Quais são eles? [Anotar. Não é obrigatório preencher todos]					
2.23.1 Equipamento 1:					
2.23.2 Equipamento 2:					
2.23.3 Equipamento 3:					
2.23.4 Equipamento 4:					
2.23.5 Equipamento 5:					
2.23.6 Equipamento 6:					
2.23.7 Equipamento 7:					
2.23.8 Equipamento 8:					
2.23.9 Equipamento 9:					
2.24 Você <u>utiliza</u> estes equipamentos?					
1. Sim 2. Não 88. NSA 99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
Em caso afirmativo, qual(is)? [Anotar. Não é obrigatório preencher todos]					
2.24.1 Equipamento 1:					
2.24.2 Equipamento 2:					
2.24.3 Equipamento 3:					
2.24.4 Equipamento 4:					
2.24.5 Equipamento 5:					
2.24.6 Equipamento 6:					
2.24.7 Equipamento 7:					
2.24.8 Equipamento 8:					
2.24.9 Equipamento 9:					
2.25 No trabalho, realizamos várias tarefas que precisam de alguns recursos, como um guarda de trânsito necessita de um apito. Pensando nisso, a relação entre as exigências de <b>suas</b> tarefas no <b>seu</b> trabalho e os recursos disponíveis para sua realização é:					
1. Boa	2. Regular	3. Ruim	4. Muito Ruim	99. NS/NR	
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**2.26 Durante seu horário de trabalho, você adota posturas que podem gerar dores ou desconforto muscular no trabalho ou fora do trabalho?**

1. Sempre	2. Quase sempre	3. Às vezes	4. Raramente	5. Nunca	99. NS/NR
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**2.27 Você fica sem fazer pausas durante a jornada de trabalho?**

1. Sempre	2. Quase sempre	3. Às vezes	4. Raramente	5. Nunca	99. NS/NR
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**2.28 Em geral, o ruído originado dentro do ônibus é?**

1. Desprezível	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Desprezível: não incomoda, insignificante</div>				
2. Razoável					
3. Elevado					
4. Insuportável					
99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**2.29 Em geral, o ruído originado fora do ônibus é?**

1. Desprezível	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Desprezível: não incomoda, insignificante</div>				
2. Razoável					
3. Elevado					
4. Insuportável					
99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**2.30 Já tomou a vacina contra Hepatite B?**

1. Sim					
2. Não					
99. Não sabe / Não se lembra					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**2.30.1 Em caso afirmativo, você recebeu:**

1. 1 dose					
2. 2 doses					
3. 3 doses					
88. NSA					
99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.31 Já tomou a vacina contra Tétano?					
1. Sim 2. Não 99. Não sabe / Não se lembra					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.31.1 Em caso afirmativo, você recebeu:					
1. 3 doses ou mais, sendo a última há <b>menos</b> de 10 anos. 2. 3 doses ou mais, sendo a última há <b>mais</b> de 10 anos. 3. Menos de 3 doses 88. NSA 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.32 Durante o seu trabalho existe pausa para almoçar ou jantar?					
1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

2.33 Três ou mais vezes por semana você almoça ou janta:					
1. Em casa 2. Em restaurantes ou lanchonetes próximos ao seu local de trabalho 3. No PC 4. No ônibus 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

### 3 Bloco 3: Estilos de Vida

3.1 Contando com você, quantas pessoas vivem na sua casa?

	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>Resposta:</b>		1 pessoas	99. NS/NR		

3.2 Você participa de atividades culturais (cinema, teatro, exposição)?

1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

3.3 Você participa de atividades sociais (visita amigos, festa, barzinho)?

1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

3.4 Você participa de atividades físicas (caminhadas, exercícios, prática de esportes, etc.)

1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

3.4.1 Com que frequência você realiza as atividades físicas?

1. 1 vez por semana 2. 2 vezes por semana 3. 3 vezes por semana 4. 4 ou mais vezes por semana 88. NSA 99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>					

3.5 Considerando como fumante quem já fumou pelo menos 100 cigarros, ou 5 maços, **você** se considera como:

1. Não fumante 2. Ex-fumante 3. Fumante atual 99. NS/NR					
<b>Resposta:</b>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

**3.6** Alguma vez sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida alcoólica ou parar de beber?

1. Sim
2. Não
99. NS/NR

**Resposta:** R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

**3.7** As pessoas o(a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber?

1. Sim
2. Não
99. NS/NR

**Resposta:** R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

**3.8** Sente-se aborrecido consigo mesmo(a) pela maneira como costuma beber?

1. Sim
2. Não
99. NS/NR

**Resposta:** R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

**3.9** Costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca?

1. Sim
2. Não
99. NS/NR

**Resposta:** R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

**3.10** Atualmente, você está fazendo uso de medicamento prescrito por médico para algumas dessas doenças? (pode falar quantas opções forem necessárias):

3.10.1 Hipertensão arterial	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
3.10.2 Depressão ou ansiedade	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
3.10.3 Reumatismo	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
3.10.4 Diabetes	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
3.10.5 Alterações do sono	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
3.10.6 Outros	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
3.10.7 Nenhum	1. Sim 2. Não 99. NS/NR	<b>Resposta:</b>
	R. Enunc.: R. Op.: Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:	

#### 4 Bloco 4: Qualidade de Vida

**Instruções:** as informações que serão perguntadas agora pretendem conhecer como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária: tanto no trabalho quanto em outras atividades. Responda cada pergunta escolhendo a melhor resposta. Caso esteja inseguro(a) em como responder, por favor, escolha a resposta que considera mais adequada. Não existem repostas certas ou erradas.

##### 4.1 Em geral, você diria que a sua saúde é:

1. Muito boa	2. Boa	3. Regular	4. Ruim	5. Muito ruim	99. NS/NR
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

##### 4.2 Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

Atividades	1. Sim. Dificulta muito	2. Sim. Dificulta um pouco	3. Não. Não dificulta de modo algum	99. NS/NR
4.2.1 Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	<i>Resposta:</i>			
4.2.2 Subir vários lances de escada.	<i>Resposta:</i>			
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:
	MQQ:			

##### 4.3 Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física**?

Atividades	1. Sim	2. Não	99. NS/NR
4.3.1 Realizou menos tarefas do que você gostaria?	<i>Resposta:</i>		
4.3.2 Esteve limitado(a) no seu tipo de trabalho ou em outras atividades?	<i>Resposta:</i>		
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:
	MQQ:		

**4.4 Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido(a) ou ansioso(a))?**

Atividades	1. Sim	2. Não	99. NS/NR
4.4.1 Realizou menos tarefas do que você gostaria?	Resposta:		
4.4.2 Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	Resposta:		
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.: Sig. Op.: MQQ:

**4.5 Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)?**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De maneira nenhuma</li> <li>2. Um pouco</li> <li>3. Moderadamente</li> <li>4. Bastante</li> <li>5. Extremamente</li> <li>99. NS/NR</li> </ol>	Resposta:			
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.: MQQ:

**4.6 Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor, dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação às últimas 4 semanas:**

Atividades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todo tempo</li> <li>2. A maior parte do tempo</li> <li>3. Uma boa parte do tempo</li> <li>4. Alguma parte do tempo</li> <li>5. Uma pequena parte do tempo</li> <li>6. Nunca</li> <li>99. NS/NR</li> </ol>			
4.6.1 Quanto tempo você tem se sentido calmo(a) ou tranquilo(a)?	Resposta:			
4.6.2 Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	Resposta:			
4.6.3 Quanto tempo você tem se sentido desanimado(a) e abatido(a)?	Resposta:			
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.: MQQ:

4.7 Durante as **últimas 4 semanas**, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

1. Todo tempo
2. A maior parte do tempo
3. Uma boa parte do tempo
4. Alguma parte do tempo
5. Uma pequena parte do tempo
6. Nunca
99. NS/NR

<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
------------------	------------	---------	--------------	-----------	------

## 5 Bloco 5: Aspectos Relacionados à sua Saúde

5.1 Você possui diagnóstico médico das doenças listadas abaixo?					
Doença	Conferir se a doença foi diagnosticada por médico	1. Sim	2. Não	99. NS/NR	
5.1.1	Diabetes	Resposta:			
5.1.2	Colesterol alto	Resposta:			
5.1.3	Obesidade	Resposta:			
5.1.4	Pressão alta (Hipertensão)	Resposta:			
5.1.5	Câncer	Resposta:			
5.1.6	Doença do coração	Resposta:			
5.1.7	Rinite/ sinusite	Resposta:			
5.1.8	Asma/Bronquite	Resposta:			
5.1.9	Disfonia	Resposta:			
5.1.10	Labirintite/tontura	Resposta:			
5.1.11	Enxaqueca/Dor de cabeça	Resposta:			
5.1.12	Doença renal	Resposta:			
5.1.13	Hemorroida	Resposta:			
5.1.14	Tuberculose	Resposta:			
5.1.15	Gastrite	Resposta:			
5.1.16	Úlcera	Resposta:			
5.1.17	Hepatite	Resposta:			
5.1.18	Infecção urinária	Resposta:			
5.1.19	LER/DORT/Prob. Osteomuscular	Resposta:			
5.1.20	Depressão	Resposta:			
5.1.21	Distúrbios do sono	Resposta:			
5.1.22	Doença de coluna ou costas	Resposta:			
5.1.23	Zumbido	Resposta:			
5.1.24	Perda da audição	Resposta:			
5.1.25	Artrite/reumatismo	Resposta:			
5.1.26	Outro(s)? [ANOTAR]	Resposta:			
5.1.27	Nenhum	Resposta:			
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

5.2 Abaixo estão listados alguns problemas de saúde. Se você não possui o problema, fale <u>Nunca</u> . Se você <u>sente o problema</u> , fale com que frequência ele acontece.						
5.2.1	Dor nos braços	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.2	Dor nas pernas	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.3	Dor nas costas	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.4	Dor no pescoço	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.5	Dor nos ombros	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.6	Dor nas mãos	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.7	Dor nos joelhos	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.8	Fadiga/ Cansaço	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.9	Problemas de pele	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.10	Problemas digestivos	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.11	Cansaço mental	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.12	Nervosismo	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.13	Esquecimento	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.14	Sonolência	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.15	Insônia	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.16	Irritação	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
5.2.17	Vista irritada	1. Nunca 2. Raramente 3. Pouco Frequente	4. Frequente 5. Muito Frequente 99. NS/NR	Resposta:		
		R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>5.3 Nos últimos 15 dias, você tem sentido cansaço para falar?</b>					
2. Não	3. De vez em quando	4. Diariamente	99. NS/NR		
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>5.4 Nos últimos 15 dias, você percebeu piora na qualidade de sua voz?</b>					
2. Não	3. De vez em quando	4. Diariamente	99. NS/NR		
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>5.5 Nos últimos 12 meses, você faltou ao trabalho por problemas de saúde?</b>					
1. Sim. Se SIM, por qual motivo?					
2. Não					
99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>5.6 Nos últimos 12 meses, você teve licença médica ou foi afastado do trabalho?</b>					
1. Sim. Se SIM, por qual motivo?					
2. Não					
99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>5.7 Já teve alguma doença ocupacional ou profissional (diagnosticada por médico)?</b>					
1. Sim					
2. Não					
99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>5.7.1 Em caso afirmativo, qual?</b>					

<b>5.7.2 Há quanto tempo?</b>					
<p><b>Arredondar meses para cima. Exemplos:</b>                  0 meses e 1 dia: digitar 1 mês                  1 mês: digitar 1 mês                  1 mês e 1 dia: digitar 2 meses</p>					
anos                      meses    88. NSA 99. NS/NR					

<b>5.7.3 Houve emissão da CAT?</b>					
1. Sim					
2. Não					
88. NSA					
99. Não sei o que é CAT					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

5.8 As próximas perguntas estão relacionadas a situações que você pode ter vivido nos últimos 30 DIAS. Se você sentiu a situação descrita nos últimos 30 DIAS, responda **SIM**. Se você não sentiu a situação, responda **NÃO**. Se você está incerto(a) sobre como responder uma questão, dê a melhor resposta que você puder.

Doença	1. Sim	2. Não	99. NS/NR		
5.8.1 Dorme mal?	<i>Resposta:</i>				
5.8.2 Tem má digestão?	<i>Resposta:</i>				
5.8.3 Tem falta de apetite?	<i>Resposta:</i>				
5.8.4 Tem tremores nas mãos?	<i>Resposta:</i>				
5.8.5 Assusta-se com facilidade?	<i>Resposta:</i>				
5.8.6 Você se cansa com facilidade?	<i>Resposta:</i>				
5.8.7 Sente-se cansado(a) o tempo todo?	<i>Resposta:</i>				
5.8.8 Tem se sentido triste ultimamente?	<i>Resposta:</i>				
5.8.9 Tem chorado mais do que de costume?	<i>Resposta:</i>				
5.8.10 Tem dores de cabeça frequentemente?	<i>Resposta:</i>				
5.8.11 Tem tido ideia de acabar com a vida?	<i>Resposta:</i>				
5.8.12 Tem dificuldade para tomar decisões?	<i>Resposta:</i>				
5.8.13 Tem perdido o interesse pelas coisas?	<i>Resposta:</i>				
5.8.14 Tem dificuldade de pensar com clareza?	<i>Resposta:</i>				
5.8.15 Você se sente pessoa inútil em sua vida?	<i>Resposta:</i>				
5.8.16 Tem sensações desagradáveis no estômago?	<i>Resposta:</i>				
5.8.17 Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?	<i>Resposta:</i>				
5.8.18 É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	<i>Resposta:</i>				
5.8.19 Seu trabalho diário lhe causa sofrimento?	<i>Resposta:</i>				
5.8.20 Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias?	<i>Resposta:</i>				
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

5.9 Qual o seu peso?					
	<b>Kg</b>		<b>999. NS/NR</b>		
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

5.10 Quanto tempo faz que se pesou pela última vez?					
1. Menos de 1 semana 2. Entre 1 semana e 1 mês 3. Entre 1 e 3 meses 4. Entre 3 e 6 meses 5. 6 meses ou mais 6. Nunca me pesei 99. Não me lembro / NS / NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

5.11 Qual a sua altura?					
	<b>m</b>		<b>99. NS/NR</b>		
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

## 6 Bloco 6: Atos de Violência - Vitimização

<b>6.1 Você sente sua segurança pessoal ameaçada no seu trabalho?</b>					
1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.2 Você sente-se ameaçado(a) quanto à segurança de seus pertences e bens pessoais no trabalho?</b>					
1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.3 Nos últimos 12 meses, houve algum episódio de agressão ou ameaça no trabalho?</b>					
1. Nunca (passe para 6.5) 2. Uma vez 3. Algumas vezes 4. Com frequência 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.4 Nos últimos 12 meses, o(s) episódio(s) de agressão ou ameaça no trabalho foi (foram) praticados por (pode responder quantas opções forem necessárias):</b>					
6.4.1 Passageiro	1. Sim	2. Não	88. NSA	99. NS/NR	<i>Resposta:</i>
6.4.2 Pedestres ou outros motoristas	1. Sim	2. Não	88. NSA	99. NS/NR	<i>Resposta:</i>
6.4.3 Colega de trabalho ou chefe	1. Sim	2. Não	88. NSA	99. NS/NR	<i>Resposta:</i>
6.4.4 Outro [Anotar]:	1. Sim	2. Não	88. NSA	99. NS/NR	<i>Resposta:</i>
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.5 Você já pensou em mudar do seu local de trabalho em função de episódios de agressão ou ameaça vivenciados durante o seu trabalho?</b>					
1. Nunca pensou 2. Já pensou algumas vezes 3. Pensou com frequência 99. NS/NR					
<i>Resposta:</i>	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:

<b>6.6 Você sofreu alguma agressão, fora do trabalho, nos últimos 12 meses?</b>					
1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.7 Você foi vítima de algum acidente de trânsito nos últimos 12 meses?</b>					
1. Sim 2. Não 99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.8 PARA MOTORISTA: Você se envolveu em algum acidente de trânsito, enquanto motorista de ônibus, nos últimos 12 meses?</b>					
1. Sim 2. Não 88. NSA 99. NS/NR					
Resposta:	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.9 Qual a renda mensal de sua família (considerando as pessoas que moram com você)?</b>					
R\$ 99. NS/NR					
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.10 Na sua família, quem é a pessoa de referência?</b>					
Resposta:					
Pessoa de referência: chefe da família					
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:
<b>6.11 Você deseja fazer algum comentário ou registro?</b>					
Resposta:					
USAR PROBE "MAIS".					
	R. Enunc.:	R. Op.:	Sig. Enunc.:	Sig. Op.:	MQQ:



f. Fim da entrevista

f.1.1 Data:

f.1.2 Hora:

Muito obrigado(a) por sua colaboração!!

ANEXO B: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 02705012.4.0000.5149

Interessado(a): Profa. Ada Avila Assunção  
Departamento de Medicina Preventiva e Social  
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 22 de agosto de 2012, o projeto de pesquisa intitulado "**Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores do transporte coletivo urbano de Belo Horizonte, Betim e Contagem**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Profa. Maria Teresa Marques Amara  
Coordenadora do COEP-UFMG

## ANEXO C: ATA DO EXAME DE QUALIFICAÇÃO



### ATA DO EXAME DE QUALIFICAÇÃO DA ALUNA **MARIANA ROBERTA LOPES SIMÕES**

Realizou-se, no dia 07 de julho de 2015, às 14:00 horas, sala 062 da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Minas Gerais, a apresentação do exame de qualificação da aluna **MARIANA ROBERTA LOPES SIMÕES**, número de registro 2013716006, intitulado *CONDIÇÕES DE TRABALHO PRECÁRIAS E DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM MOTORISTAS E COBRADORES DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO DA REGIÃO METROPOLINA DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS*, perante a Comissão Examinadora composta pelos professores: Prof(a). Adriane Mesquita de Medeiros, Prof(a). Mery Natali Silva Abreu (UFMG), Prof(a). Adriano Marçal Pimenta (UFMG), Prof(a). Marcelo Jorge Amable (UNDAV). Terminada a apresentação, foi considerada:

aprovada      ( ) reprovada

*condicionalmente*

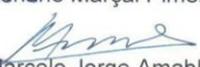
e, para constar, foi lavrada a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 07 de julho de 2015.

  
Prof(a). Adriane Mesquita de Medeiros ( Doutora )

  
Prof(a). Mery Natali Silva Abreu ( Doutora )

  
Prof(a). Adriano Marçal Pimenta ( Doutor )

  
Prof(a). Marcelo Jorge Amable ( Doutor )

*Aprovada condicionada à reestruturar o projeto de pesquisa com ênfase no problema e justificativa do estudo, e esclarecimento do modelo teórico. Articular a precariedade do trabalho com os problemas musculoesqueléticos. Representar o projeto por escrito à orientadora em 90 dias.*

# ANEXO D: ACEITE DA REVISTA CIÊNCIA E SAÚDE COLETIVA

ScholarOne Manuscripts

[https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo?PARAMS=xik\\_7MzUF...](https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo?PARAMS=xik_7MzUF...)

## Ciência & Saúde Coletiva

### Decision Letter (CSC-2016-1354.R1)

**From:** romeugo@gmail.com  
**To:** marianarobertasimoes@gmail.com  
**CC:** cienciasaudecoletiva@fiocruz.br, raimangas.mangas1@gmail.com  
**Subject:** Ciência & Saúde Coletiva - Decision on Manuscript ID CSC-2016-1354.R1  
**Body:** 22-Jul-2016

Dear Prof. Simões:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil" for publication in the *Ciência & Saúde Coletiva*. In order for your manuscript to be edited, we would ask that you include the text in a single file with the: (1) Title (in Portuguese and in the foreign language); (2) Authors (full name, institution and e-mail); (3) Summary (in Portuguese and in the foreign language); (4) Keywords (in Portuguese and in the foreign language); (5) Full text of the article (from the introduction to the references) and (6) Illustrative material (if any, in up to 5 units).

We note that this file, which cannot be in PDF format, must have the same content as the manuscript which was reviewed. It is this version which shall be published.

The file and the declarations attached should be sent to the e-mail: [cienciasaudecoletiva@fiocruz.br](mailto:cienciasaudecoletiva@fiocruz.br)

Thank you for your contribution,

Prezado(a) Prof. Simões:

É um prazer aceitar o seu manuscrito intitulado "Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil" para publicação na revista *Ciência & Saúde Coletiva*.

Para que o seu manuscrito seja editorado, solicitamos que você reúna em um único arquivo um texto com: (1) Título (em português e na língua estrangeira); (2) Autores (nome completo, instituição e e-mail); (3) Resumo (em português e na língua estrangeira); (4) Palavras-Chave (em português e na língua estrangeira); (5) Corpo completo do artigo (indo desde a introdução até as referências) e (6) Material ilustrativo (caso haja, em até cinco unidades).

Observamos que esse arquivo – que não pode ser em formato de PDF – deve ter o mesmo conteúdo do manuscrito que foi avaliado. É essa versão que será publicada.

O arquivo e as declarações em anexo devem ser enviados para o e-mail: [cienciasaudecoletiva@fiocruz.br](mailto:cienciasaudecoletiva@fiocruz.br)

Obrigado pela sua contribuição,

Sincerely, / Atenciosamente,  
Dr. Romeu Gomes  
Editor-in-Chief, *Ciência & Saúde Coletiva*  
[romeugo@gmail.com](mailto:romeugo@gmail.com)

**Date Sent:** 22-Jul-2016

**File 1:** \*[Declarações-de-artigos-aprovados.doc](#)

 Close Window