

Fatores associados à obesidade em rodoviários da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Factors associated with obesity in urban collective transportation workers of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

Luís Paulo Souza e Souza^{III} , Ada Ávila Assunção^I , Adriano Marçal Pimenta^{III} 

RESUMO: *Objetivo:* Analisar os fatores demográficos, comportamentais e ocupacionais associados à obesidade em trabalhadores do transporte coletivo urbano de cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), Minas Gerais, Brasil. *Método:* Estudo transversal com 1.448 motoristas e cobradores da RMBH. Dados antropométricos, demográficos, comportamentais, de vínculo com a empresa e condições do ônibus foram coletados, em 2012, por meio de questionário aplicado face a face por entrevistador. Para o cálculo da obesidade, utilizou-se como ponto de corte o índice de massa corporal ≥ 30 kg/m². Razões de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram ajustados pela técnica de regressão multivariada de Poisson. *Resultados:* A prevalência da obesidade entre os trabalhadores foi de 16,1%. O sexo feminino (RP = 1,84; IC95% 1,37 – 2,49), estar nas faixas etárias dos 30 aos 39 anos (RP = 1,66; IC95% 1,17 – 2,37) e dos 40 aos 49 anos (RP = 1,59; IC95% 1,04 – 2,42), tempo no cargo de 5,01 a 10 anos (RP = 1,52; IC95% 1,04 – 2,42) e 20,01 a 47 anos (RP = 1,90; IC95% 1,21 – 3,00) e inatividade física (RP 1,32; IC95% 1,01 – 1,73) permaneceram independentemente associados à obesidade após o ajuste multivariado dos dados. *Conclusão:* Tais achados evidenciam a necessidade de considerar, nas discussões sobre promoção da saúde dos rodoviários, ações que incentivem a participação dos trabalhadores em atividades saudáveis, assim como a melhoria da organização e gestão do trabalho, para que este seja um promotor de saúde e bem-estar nesta população.

Palavras-chave: Condições de trabalho. Saúde do trabalhador. Obesidade. Condução de veículo.

^IPrograma de Pós-Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^{II}Departamento de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Dom Bosco – São João del-Rei (MG), Brasil.

^{III}Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Autor correspondente: Adriano Marçal Pimenta. Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Professor Alfredo Balena, 190, 4^a andar, sala 422, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: adrianomp@ufmg.br

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 458922/2014-5.

ABSTRACT: Objective: To analyze the demographic, behavioral and occupational factors associated with obesity among urban collective transportation workers of the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. **Method:** This is a cross-sectional study conducted with 1,448 drivers and collectors in the Metropolitan Region of Belo Horizonte. Anthropometric, demographic, behavioral data, as well as participants' link to the company and bus conditions were gathered in 2012 through a questionnaire applied by an interviewer. To calculate obesity, the body mass index cut off point was $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Prevalence ratios (PR) and respective 95% confidence intervals (95%CI) were adjusted by Poisson's multivariate regression. **Results:** The prevalence of obesity among urban collective transportation workers was 16.1%. Female sex (PR = 1.84; 95%CI 1.37 – 2.49), aging 30 to 39 years old (PR = 1.66; 95%CI 1.17 – 2.37) and 40 to 49 years old (PR = 1.59; 95%CI 1.04 – 2.42), being in the same job role from 5.01 to 10 years (PR = 1.52; 95%CI 1.04 – 2.42) and from 20.01 to 47 years (PR = 1.90; 95%CI 1.21 – 3.00), and physical inactivity (PR = 1.32; 95%CI 1.01 – 1.73) remained independently associated with obesity after multivariate adjustment data. **Conclusion:** These findings highlight the need to consider actions that encourage employees to participate in healthy activities when discussing health promotion for public transport workers, as well as actions to improve the organization and management of work, so it becomes a health and well-being feature for this population.

Keywords: Working conditions. Occupational health. Obesity. Automobile driving.

INTRODUÇÃO

A obesidade é um importante problema de saúde pública, atingindo aproximadamente 650 milhões de adultos globalmente¹. No Brasil, a proporção de indivíduos obesos em 2017 foi de 18,9%, sendo maior entre os homens (19,2%) do que entre as mulheres (18,7%)².

Estima-se que tal morbidade seja responsável por 3,4 milhões de óbitos ao ano e 93,6 milhões de anos de vida vividos com incapacidades em virtude da reconhecida associação com as doenças crônicas e agravos não transmissíveis (DANT), tais como o diabetes mellitus, a hipertensão arterial, a doença arterial coronariana, o acidente vascular encefálico, alguns tipos de câncer, a apneia obstrutiva do sono e a osteoartrite³.

No Brasil, mais de 70% do total de óbitos ao ano é atribuído às DANT, tornando-as o mais destacado problema de saúde pública³, com elevado ônus social e econômico ao país. Atinge em grandes proporções a população economicamente ativa (PEA), gerando aposentadorias precoces por invalidez e afastamentos temporários, especialmente em decorrência de doenças cardiovasculares⁴.

Diante de tal magnitude e relevância social, nos últimos anos tem aumentado o interesse dos pesquisadores no tocante à prevenção, controle e tratamento da obesidade a fim de diminuir o impacto da morbimortalidade por DANT, principalmente na PEA.

Os hábitos de vida não saudáveis estão associados à obesidade^{1,5,6}, com destaque para a ingestão de alimentos altamente energéticos ricos em gordura^{1,5} e para a inatividade física^{1,6}. Entretanto, outras associações ainda carecem de maiores evidências, especialmente aquelas que envolvem as condições de trabalho. Nesse contexto, é desejável estimar as relações entre as condições de trabalho e a obesidade em trabalhadores do transporte coletivo urbano por razões descritas a seguir.

Em primeiro lugar, a prevalência da obesidade entre rodoviários tem se mostrado alta tanto em estudos internacionais (média de 32%, variando entre 9,6 e 57%)⁷⁻¹⁵ quanto em estudos nacionais (média de 24%, variando entre 17,3 e 24,7%)¹⁶⁻²². Em segundo lugar, ainda que bem documentada a influência do ambiente laboral e do processo de trabalho sobre a ocorrência da obesidade^{9,10,18,20,23}, a temática ainda não foi suficientemente explorada em grupos de rodoviários.

Essa evidência, por fim, é preocupante, haja vista o papel destacado do transporte coletivo e de seus protagonistas para a vida nas cidades, incluindo o crescimento e o desenvolvimento econômico. Além de se constituírem em contingente numeroso de profissionais, eles têm a responsabilidade de garantir a mobilidade cotidiana de grande número de passageiros^{24,25}, uma vez que o ônibus é o meio de locomoção mais utilizado pelos brasileiros nas cidades²⁶.

O presente estudo objetivou analisar os fatores demográficos, comportamentais e ocupacionais associados à obesidade em trabalhadores do transporte coletivo urbano de cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), Minas Gerais, Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico de delineamento transversal e analítico, o qual integra a pesquisa de âmbito mais ampla intitulada “Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores do transporte coletivo urbano”²⁷.

A população elegível para a pesquisa foi composta de motoristas e cobradores das cidades de Belo Horizonte, Betim e Contagem, que fazem parte da RMBH, terceira maior aglomeração urbana do Brasil.

O universo populacional de motoristas e cobradores das três cidades investigadas correspondia a aproximadamente 17.470 trabalhadores, sendo que Belo Horizonte apresentava cerca de 6.500 motoristas e 6.750 cobradores; Betim contava com 696 motoristas e 524 cobradores; e Contagem, 1.800 motoristas e 1.200 cobradores. A estimativa do universo de Belo Horizonte se baseou na razão de 2,14 motoristas/frota e 2,19 cobradores/frota; já as estimativas de Betim e Contagem foram baseadas em dados fornecidos pelas empresas e pelos sindicatos dos trabalhadores. Uma quota proporcional ao total dos profissionais, e estratificada por ocupação (motoristas e cobradores) em cada uma das três cidades, foi selecionada.

O cálculo amostral foi realizado, levando-se em consideração a gama de desfechos de interesse do estudo. Para tal, foram estimados 4% de erro amostral, intervalo de confiança de 95% e prevalência de 50%, resultando em uma amostra de 565 motoristas e 561 cobradores. Participaram do estudo 1.607 rodoviários (853 motoristas e 754 cobradores), entretanto, para análise da obesidade, foram excluídos 159 devido à perda de informações sobre peso e altura. Diante disso, a amostra final do presente estudo foi constituída por 1.448 trabalhadores.

A coleta de dados ocorreu entre abril e junho de 2012, nos turnos da manhã e da tarde, face a face e com auxílio de *netbooks*. As entrevistas foram conduzidas em quatro estações ônibus-metrô de Belo Horizonte e em 35 estações de descanso das três cidades.

As estações de descanso, conhecidas como pontos de conforto (PC), são destinadas à parada de ônibus, quando os profissionais fazem uma pausa depois de uma viagem de 60 a

90 minutos. A seleção dos PC seguiu critérios de produtividade (maior número de viagens por turno, tempo entre viagens e relação trabalho/frota). Nas quatro estações ônibus-metrô selecionadas circulavam, em média, 80% dos passageiros que utilizavam o serviço²⁸.

O instrumento de coleta dos dados foi elaborado tendo em vista a literatura especializada, além de entrevistas prévias com representantes sindicais e trabalhadores. Ressalta-se que os procedimentos da pesquisa foram previamente testados na etapa piloto com 30 participantes. Além disso, a confiabilidade da entrevista foi aferida por meio da reaplicação para o mesmo respondente (12% do total dos participantes) de algumas perguntas selecionadas do questionário original.

A variável de desfecho “obesidade” foi elaborada com base na resposta às seguintes perguntas do questionário: “Qual seu peso?”; “Qual sua altura?”. Reforça-se que, quanto ao fato das medidas antropométricas serem autodeclaradas, estudos^{29,30} validaram essas informações, identificando alta concordância entre os dados autodeclarados e os diretamente mensurados.

O peso e a altura foram utilizados para calcular o índice de massa corporal (IMC), por meio da equação $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$. Assim, as pessoas foram classificadas segundo as categorias do IMC:

1. < 18,5 kg/m²: baixo peso;
2. 18,5 a 24,9 kg/m²: eutrofia;
3. 25,0 a 29,9 kg/m²: sobrepeso;
4. ≥ 30,0 kg/m²: obesidade³¹.

Em relação às variáveis independentes, foram incluídas as seguintes:

1. demográficas: sexo (masculino e feminino); idade (18 – 29 anos, 30 – 39 anos, 40 – 49 anos, ≥ 50 anos); cor da pele (branca, parda/negra, amarela/indígena); situação conjugal [casado(a)/união estável, solteiro(a)/divorciado(a)/viúvo(a)]; número de filhos (nenhum, 1 a 2, 3 ou mais); escolaridade (1 – 4 anos de estudos, 5 – 7 anos de estudos, ≥ 8 anos de estudos);
2. comportamentais: tabagismo (“Considerando como fumante quem já fumou pelo menos 100 cigarros, ou 5 maços, você se classifica como?” Não fumante, ex-fumante, fumante atual); atividade física (“Com que frequência você realiza atividades físicas?” Nunca, 1 vez por semana, 2 ou mais vezes por semana); atividades culturais [“Você participa de atividades culturais (cinema, teatro, exposição)?” Não, sim]; atividades sociais [“Você participa de atividades sociais (visita amigos, festa, barzinho)?” Não, sim]; dependência alcoólica [“Com base no questionário *Cut Down, Annoyed by criticism, Guilty and Eye-opener* (CAGE)³²: dependente, não dependente]; diagnóstico médico de insônia (não, sim);
3. ocupacionais: cargo (motorista/monocondutor, cobrador); tempo no cargo (0 – 2 anos, 2,01 – 5 anos, 5,01 – 10 anos, 10,01 – 20 anos, 20,01 – 47 anos); horário de trabalho (manhã, tarde, noite, movimento — dupla pegada, dupla pegada com meia viagem); alternância no horário de trabalho (nunca/raramente, às vezes, quase sempre/sempre); outro trabalho remunerado (não, sim); hora extra ou dobras (nunca/raramente, às vezes, quase sempre/sempre); folgas (final de semana, folga corrida, outra); pausa na jornada de trabalho (nunca/raramente, às vezes, quase sempre/sempre); trabalhar para a empresa durante as férias (nunca/raramente, às vezes, quase sempre/sempre); pausa para almoçar (não, sim);

“Três ou mais vezes por semana você almoça ou janta?” (em casa, fora de casa); vibração do corpo no ônibus (nunca/raramente, às vezes, quase sempre/sempre); percepção da temperatura no trabalho (tolerável/incomoda pouco, incomoda muito/insuportável).

A análise bivariada foi conduzida para avaliar a associação bruta das variáveis independentes de interesse com a obesidade, por meio do teste do χ^2 de Pearson. A força das associações foi medida pelas razões de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), estimados pela regressão de Poisson com variância robusta.

Na análise multivariada, as variáveis que apresentaram significância estatística inferior a 20% durante a análise bivariada foram consideradas na elaboração do modelo final de regressão de Poisson com variância robusta. Na seleção do modelo final, foi usada a estratégia do passo a passo, com a inclusão de todas as variáveis selecionadas durante a análise bivariada em ordem decrescente de significância estatística. As variáveis que apresentaram valor $p \geq 0,05$ foram retiradas uma a uma e consideradas excluídas se não afetassem a estabilidade do modelo. Todas as análises foram conduzidas utilizando o *software* estatístico STATA versão 10.0.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Observou-se que 16,1% dos profissionais foram classificados como obesos. Além disso, 1,5% deles foram incluídos como baixo peso, 38,5% como sobrepeso e 43,9% como eutróficos.

Com relação às características demográficas e comportamentais, a maior parte dos entrevistados era do sexo masculino, com idades entre 18 e 39 anos, parda ou negra, informou estar casada ou em união estável, tinha 1 a 2 filhos, relatou 8 anos ou mais de estudos, participava de atividades sociais e não participava de atividades culturais. Ademais, 15,8% dos trabalhadores eram fumantes, 13,3% faziam uso abusivo de álcool, 51,7% não praticavam atividades físicas e 14,9% tinham diagnóstico médico de insônia (Tabela 1).

Sexo feminino, ter idades entre 30 e 39 anos e entre 40 e 49 anos, ter 1 a 2 filhos ou 3 e mais filhos, ser ex-fumante, não praticar atividade física e relatar diagnóstico médico de insônia se relacionaram à obesidade em nível bivariado (Tabela 1).

No que diz respeito às características ocupacionais, maiores proporções dos participantes exerciam o cargo de motorista, com antiguidade no cargo de 0 a 2 anos, trabalhavam no turno da manhã, sendo que nunca ou raramente alternavam o horário de trabalho, não possuíam outro emprego remunerado, quase sempre/sempre faziam hora extra ou dobras, folgavam no final de semana e nunca ou raramente trabalhavam na empresa durante as férias. Ademais, a maioria dos rodoviários percebia o corpo vibrar durante o serviço, relatava temperatura tolerável ou pouco incômoda no ônibus, usufruía de pausas durante a jornada de trabalho, mas com restrições à necessária pausa para almoçar ou jantar, e três ou mais vezes por semana referia almoçar ou jantar em casa (Tabela 2).

Tabela 1. Associação das características demográficas e comportamentais com a obesidade em rodoviários da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Variáveis	População	Obesidade			
	n (%)	n (%)	RP	IC95%	Valor p*
Sexo					
Masculino	1.266 (87,4)	186 (14,7)	1,00	-	-
Feminino	182 (12,6)	47 (25,8)	1,75	1,32 – 2,32	< 0,001
Idade (anos)					
18 – 29	500 (34,5)	48 (9,6)	1,00	-	-
30 – 39	475 (32,8)	91 (19,2)	1,99	1,43 – 2,76	< 0,001
40 – 49	333 (23)	73 (21,9)	2,28	1,63 – 3,19	< 0,001
≥ 50	140 (9,7)	21 (15,0)	1,56	0,96 – 2,51	0,067
Cor da pele					
Branca	286 (19,8)	50 (17,5)	1,00	-	-
Parda/Negra	1.066 (73,6)	173 (16,2)	0,92	0,69 – 1,23	0,611
Amarela/Indígena	96 (6,6)	10 (10,4)	0,59	0,31 – 1,12	0,112
Estado civil					
Casado(a)/União estável	870 (60,1)	145 (16,7)	1,00	-	-
Solteiro(a)/ Divorciado(a)/Viúvo(a)	578 (39,9)	88 (15,2)	0,91	0,71 – 1,16	0,466
Número de filhos					
Nenhum	419 (28,9)	40 (9,6)	1,00	-	-
1 a 2	774 (53,4)	146 (18,9)	1,98	1,42 – 2,75	< 0,001
3 ou mais	255 (17,6)	47 (18,4)	1,93	1,30 – 2,86	0,001
Escolaridade (anos)					
≥ 8	1.184 (81,8)	183 (15,5)	1,00	-	-
5 – 7	177 (12,2)	35 (19,8)	1,27	0,92 – 1,77	0,138
1 – 4	87 (6)	15 (17,2)	1,11	0,69 – 1,80	0,655
Atividade física (vezes/semana)					
Duas vezes ou mais	484 (33,4)	65 (13,4)	1,00	-	-
Uma	216 (14,9)	25 (11,6)	0,86	0,55 – 1,32	0,501
Não fazia	748 (51,7)	143 (19,1)	1,42	1,08 – 1,86	0,010

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Variáveis	População		Obesidade		
	n (%)	n (%)	RP	IC95%	Valor p*
Tabagismo					
Não fumante	1.007 (69,5)	150 (14,9)	1,00	-	-
Ex-fumante	212 (14,7)	44 (20,7)	1,39	1,03 – 1,88	0,031
Fumante atual	229 (15,8)	39 (17)	1,14	0,82 – 1,57	0,415
Uso abusivo de álcool					
Não	1.257 (86,7)	197 (15,7)	1,00	-	-
Sim	191 (13,3)	36 (18,8)	1,20	0,87 – 1,65	0,260
Diagnóstico médico de insônia					
Não	1.223 (85,1)	187 (15,2)	1,00	-	-
Sim	215 (14,9)	46 (21,4)	1,41	1,06 – 1,88	0,019

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; *Valor p da regressão de Poisson.

Trabalhar na empresa entre 5,01 e 10 anos, estar no mesmo cargo entre 5,01 e 10 anos, trabalhar no turno da tarde, alternar às vezes o horário de trabalho e às vezes fazer pausa durante a jornada de trabalho se relacionaram à obesidade em nível bivariado ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Após a análise multivariada dos dados, o sexo feminino, estar nas faixas etárias dos 30 aos 39 anos e dos 40 aos 49 anos, ter tempo no cargo de 5,01 a 10 anos e 20,01 a 47 anos e ter inatividade física permaneceram independentemente associados à obesidade (Tabela 3).

DISCUSSÃO

No presente estudo, foram analisados os fatores associados à obesidade em uma amostra de motoristas e cobradores da RMBH. A nosso conhecimento, apenas um estudo no Brasil¹⁸ e outros dois internacionais^{9,10} tiveram objetivo e público-alvo similares. Vale, contudo, mencionar as investigações sobre a prevalência da obesidade cujos resultados, ainda que tratados na descrição das características gerais da amostra, não decorreram de problemáticas específicas no campo de estudo das relações entre saúde e trabalho^{7,8,11-17,19-22,25}.

Na amostra de motoristas de ônibus da rede urbana no Sul do Brasil, a idade, a circunferência da cintura e a razão cintura-quadril se associaram à obesidade em nível bivariado, sem que os autores tenham avançado até o ajuste multivariado¹⁸. No estudo realizado em Minneapolis, Estados Unidos, diversos fatores se associaram à obesidade, incluindo os ocupacionais, tais como estar até três anos na empresa, número de horas trabalhadas por semana, difícil acesso a frutas e restrições à atividade física no ambiente de trabalho⁹. Entretanto, não foi possível inferir

Tabela 2. Associação das características ocupacionais com a obesidade em rodoviários da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Variáveis	População	Obesidade			
	n (%)	n (%)	RP	IC95%	Valor p*
Cargo					
Cobrador	675 (46,6)	104 (15,4)	1,00	-	-
Motorista/ Monocondutor	773 (53,4)	129 (16,7)	1,08	0,85 – 1,37	0,509
Tempo no cargo (anos)					
0–2	541 (37,3)	69 (12,7)	1,00	-	-
2,01–5	267 (18,5)	34 (12,7)	0,99	0,68 – 1,46	0,994
5,01–10	220 (15,2)	46 (20,9)	1,63	1,16 – 2,30	0,004
10,01–20	221 (15,3)	39 (17,6)	1,38	0,96 – 1,98	0,077
20,01–47	199 (13,7)	45 (22,6)	1,77	1,26 – 2,48	0,001
Horário de trabalho (turnos)					
Manhã	644 (44,5)	120 (18,6)	1,00	-	-
Tarde	476 (32,9)	67 (14,1)	0,75	0,57 – 0,99	0,045
Noturno	39 (2,7)	5 (12,8)	0,68	0,29 – 1,58	0,380
Movimento	289 (19,9)	41 (14,2)	0,76	0,54 – 1,05	0,102
Alterna o horário de trabalho?					
Nunca/Raramente	640 (44,2)	116 (18,1)	1,00	-	-
Às vezes	353 (24,4)	46 (13)	0,71	0,52 – 0,98	0,041
Quase sempre/Sempre	455(31,4)	71 (15,6)	0,86	0,65 – 1,12	0,277
Possui outro trabalho remunerado?					
Não	1.343 (92,7)	216 (16,1)	1,00	-	-
Sim	105 (7,3)	17 (16,2)	1,00	0,64 – 1,58	0,977
Horas extras ou dobras					
Nunca/Raramente	403 (27,8)	74 (18,4)	1,00	-	-
Às vezes	407 (28,1)	65 (16)	0,86	0,64 – 1,17	0,367
Quase sempre/Sempre	638 (44,1)	94 (14,7)	0,80	0,60 – 1,05	0,121
Trabalha para a empresa nas férias?					
Nunca/Raramente	1.285 (88,7)	207 (16,1)	1,00	-	-

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Variáveis	População		Obesidade		
	n (%)	n (%)	RP	IC95%	Valor p*
Às vezes	81 (5,6)	12 (14,8)	0,91	0,53 – 1,57	0,760
Quase sempre/Sempre	82 (5,7)	14 (17,1)	1,05	0,64 – 1,73	0,817
Sente o corpo vibrar durante o trabalho?					
Nunca/Raramente	574 (39,7)	89 (15,5)	1,00	-	-
Às vezes	309 (21,3)	49 (15,9)	1,02	0,74 – 1,40	0,891
Sempre/Quase sempre	565 (39)	95 (16,8)	1,08	0,83 – 1,41	0,549
Percepção da temperatura no trabalho					
Tolerável/Incomoda pouco	793 (54,8)	115 (14,5)	1,00	-	-
Incomoda Muito/Insuportável	655 (45,2)	118 (18)	1,24	0,98 – 1,57	0,071
Pausas durante a jornada de trabalho					
Sempre/Quase sempre	425 (29,4)	80 (18,8)	1,00	-	-
Às vezes	581 (40,1)	81 (13,9)	0,74	0,55 – 0,98	0,037
Raramente/Nunca	442 (30,5)	72 (16,3)	0,86	0,64 – 1,15	0,327
Pausas para almoçar ou jantar durante o trabalho					
Não	978 (67,5)	160 (15,5)	1,00	-	-
Sim	470 (32,5)	73 (16,4)	1,05	0,81 – 1,35	0,689
Três ou mais vezes por semana você almoça ou janta?					
Em casa	922 (63,7)	138 (15)	1,00	-	-
Fora de casa	526 (36,3)	95 (18,1)	1,26	0,95 – 1,53	0,122

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; *Valor p da regressão de Poisson.

a independência das relações encontradas, porque as análises dispensaram o ajuste multivariado. No estudo desenvolvido em Cuneo, Itália, o maior número de horas ao volante por dia e a menor escolaridade se associaram independentemente à obesidade¹⁰. Porém, tratava-se de um estudo transversal com desfecho frequente e os autores¹⁰ usaram como medida de força de associação a *odds ratio* (OR), o que é metodologicamente questionável nesse tipo de situação³³.

No tocante ao rigor metodológico do presente estudo, as análises estatísticas utilizaram RP em vez de OR, pelas razões aventadas acima. A morbidade foco foi identificada em 16,1% da amostra estudada, sendo que fatores demográficos (sexo feminino e avançar da idade), comportamentais (inatividade física) e ocupacionais (tempo no cargo) se associaram independentemente ao desfecho após a análise multivariada dos dados.

Tabela 3. Modelo final pós-análise de regressão de Poisson. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012.

Variáveis	RP (IC95%)	Valor p*
Sexo		
Masculino	1,00	
Feminino	1,84 (1,37 – 2,49)	< 0,001
Idade		
18 – 29	1,00	
30 – 39	1,66 (1,17 – 2,37)	0,004
40 – 49	1,59 (1,04 – 2,42)	0,031
≥ 50	1,00 (0,56 – 1,78)	0,982
Tempo no cargo (anos)		
0 – 2	1,00	
2,01 – 5	0,98 (0,67 – 1,44)	0,947
5,01 – 10	1,52 (1,06 – 2,18)	0,023
10,01 – 20	1,20 (0,80 – 1,82)	0,364
20,01 – 47	1,90 (1,20 – 3,00)	0,006
Frequência da atividade física (vezes/semana)		
Duas vezes ou mais	1,00	
Uma	0,96 (0,62 – 1,48)	0,871
Não fazia	1,32 (1,01 – 1,73)	0,039

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; *Valor p da regressão de Poisson.

Tal prevalência foi contrastada com aquelas evidenciadas em investigações nacionais e internacionais conduzidas com rodoviários entre os anos de 2001 e 2015. Inicialmente, destaca-se convergência com as frequências descritas em estudos realizados no Brasil¹⁶, na Polônia¹⁵ e na Itália¹⁰. Contudo, resultados díspares foram encontrados, sendo a prevalência nos rodoviários da RMBH superior àquela verificada em Taiwan⁷ e inferior àquelas identificadas em outros países ou regiões do Brasil^{9,11-14,17-22}.

Ainda que a proporção da obesidade encontrada tenha sido uma das mais baixas entre as investigações conduzidas em rodoviários, nacional ou internacionalmente, tal resultado é preocupante ao constatar que a amostra diz respeito a sujeitos formalmente empregados e escolarizados, características que tornam os indivíduos menos vulneráveis às doenças crônicas em geral²¹. Contudo, é também provável que a faixa etária mais jovem, quando comparada às populações-alvo dos outros autores^{9,11-14,17-22}, explique a divergência dos resultados, com vantagens para a amostra do presente estudo.

Está bem descrito na literatura científica que o excesso de peso aumenta com o avançar da idade^{34,35}, corroborando os resultados descritos. A associação do ganho de peso com o aumento da idade pode ser explicada, em parte, pelo declínio da taxa metabólica basal que fisiologicamente acompanha o processo de envelhecimento. Ressalta-se que essa tendência linear de aumento da proporção de obesidade com o avanço das faixas etárias ocorre em ambos os sexos, sendo um fenômeno observado tanto nos casos aferidos pelo IMC quanto naqueles mensurados por indicadores de obesidade central³⁶.

Por outro lado, ter 50 anos ou mais de idade não se manteve associado à obesidade. É possível que o viés de sobrevivência esteja influenciando esse resultado aparentemente inesperado, uma vez que indivíduos obesos têm mais chance de apresentar afastamentos temporários por doença ou afastamentos permanentes em razão de aposentadorias ou morte precoce^{34,35}.

O sexo feminino mostrou-se, conforme esperado, independentemente associado à obesidade³⁶⁻³⁸. Maior concentração de gordura corporal por causa de gestações, diferenças hormonais e climatério explicam as desvantagens para as mulheres nesse quesito^{39,40}.

Além disso, ainda que os aspectos relativos ao período reprodutivo não tenham se constituído em questões do inquérito, a maior parte das mulheres da amostra estava nesse período, sendo plausível supor histórico gestacional com efeitos sobre os resultados descritos⁴¹.

Ainda, destaca-se o fato de que, socialmente, as tarefas domésticas são realizadas majoritariamente pelas mulheres. Assim, a profissional tem que conciliar a sua difícil atividade ocupacional com a jornada de trabalho no domicílio, limitando o tempo livre para atividades recreativas, como a prática de exercícios físicos, e potencializando o ganho de peso e a obesidade⁴². Com relação a esse aspecto, no presente estudo a inatividade física se manteve independentemente associada à obesidade.

A relação entre sedentarismo e obesidade também foi observada em outro estudo realizado com rodoviários⁹. Sabe-se que a atividade física e a aptidão física são importantes modificadores dos índices de morbidade e mortalidade relacionadas ao sobrepeso e à obesidade^{6,43}.

Entretanto, recomenda-se cautela na interpretação dos nossos achados porque estimamos apenas a frequência de realização de atividade física entre os participantes do estudo (nenhuma, uma vez por semana, duas ou mais vezes por semana), sem a coleta de informações a respeito do tempo e da intensidade. Dessa forma, a categoria de referência da variável “fazer atividade física duas ou mais vezes por semana” pode incluir indivíduos que são considerados fisicamente ativos (150 ou mais minutos/semana) ou insuficientemente ativos (menos de 150 minutos/semana), sendo que o efeito protetor para a obesidade tem sido demonstrado, geralmente, para pessoas na primeira categoria⁶.

Maior antiguidade no cargo permaneceu independentemente associado à obesidade, sendo convergente com a literatura^{9,10}. Tal achado pode ser explicado pela maior exposição, ao longo dos anos, a fatores ergonômicos (postura sentada¹⁰), do ambiente ocupacional (inexistência de estrutura e baixo apoio social para manutenção de hábitos saudáveis de vida^{9,17}) e das condições de trabalho (excesso de horas trabalhadas e ausência de pausas durante a jornada de trabalho⁴⁴) que aumentam o risco de obesidade.

Sabe-se que a postura sentada, quando adotada por longos períodos da jornada, como é o caso da amostra estudada, diminui o gasto calórico. Ademais, as horas conduzidas por dia e a quilometragem percorrida por ano estão, de algum modo, intimamente relacionadas com a pouca disponibilidade para realização de atividade física e, também, com a dieta não saudável do trabalhador, favorecendo o ganho de peso^{9,10}.

É importante ressaltar que, por se tratar de um estudo transversal, não é plausível concluir relações causais, pois é impossível identificar uma relação de temporalidade entre as variáveis de interesse. Além disso, é necessário destacar as limitações em relação aos estudos transversais na área de saúde ocupacional, uma vez que existe a possibilidade do “efeito do trabalhador sadio”^{19,20}. Também, ressalta-se que o presente estudo não incluiu um inquérito alimentar, limitando os nossos achados, uma vez que hábitos alimentares não saudáveis estão diretamente relacionados à obesidade⁵. Especificamente, apenas um estudo realizado com rodoviários evidenciou associação das variáveis “difícil acesso a frutas no ambiente de trabalho”, “uso de bebidas adoçadas, salgadinhos e comidas e bebidas frias”, “ingestão de gordura e leite com alto teor de gordura” com a obesidade, caracterizando a classe ocupacional dos rodoviários como de alto risco para o excesso de peso⁹.

Por fim, os resultados descritos indicam a relevância de ações preventivas a fim de evitar agravos frequentemente identificados nesse grupo ocupacional, conforme evidenciam os estudos que encontraram associação da obesidade com índice de distúrbios respiratórios durante o sono⁴⁵, ocorrência de acidentes de trânsito e sonolência durante a condução do ônibus¹⁴, hipertensão arterial sistêmica^{15,21,46-48}, hiperglicemia¹⁵, aumento do nível de chumbo no sangue⁴⁹, insônia e apneia do sono^{50,51} e sintomas musculoesqueléticos¹².

CONCLUSÃO

Os resultados descritos reforçam a importância de desenvolver ações de promoção, orientadas numa perspectiva ampla e abrangente de saúde e relacionadas às condições e organização do trabalho e à qualidade de vida, com vistas a reduzir a proporção da obesidade entre os rodoviários.

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CAAE – 02705012.4.0000.5149, Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais.

AGRADECIMENTOS

Aos motoristas e cobradores deste estudo, os quais representaram os tantos outros de nossa sociedade, por contribuírem com a realização desta pesquisa.

Estudo apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo 458922/2014-5).

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Obesity and overweight [internet]. Genebra: World Health Organization; 2018 [acessado em 17 nov. 2018]. Disponível em: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Brasil. Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 2224–60. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8)
- Azambuja MIR, Foppa M, Maranhão MFC, Achutti AC. Impacto econômico dos casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. *Arq Bras Cardiol* 2008; 91(3): 163–71. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001500005>
- Swinburn BA, Caterson I, Seidell JC, James WPT. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr* 2004; 7(1A): 123–46.
- World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Genebra: World Health Organization; 2010.
- Wang PD, Lin RS. Coronary heart disease risk factors in urban bus drivers. *Public Health* 2001; 115(4): 261–4. <https://doi.org/10.1038/sj/ph/1900778>
- Carneiro LRV, Coqueiro RS, Freire MO, Barbosa AR. Signs of musculoskeletal disorders in bus drivers and fare collectors. *Braz J Kinesiol Hum Performance* 2007; 9(3): 277–83. <https://doi.org/10.5007/%25x>
- French SA, Harnack LJ, Toomey TL, Hannan PJ. Association between body weight, physical activity and food choices among metropolitan transit workers. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007; 4: 52. <https://dx.doi.org/10.1186%2F1479-5868-4-52>
- Rosso GL, Perotto M, Feola M, Bruno G, Caramella M. Investigating Obesity Among Professional Drivers: The High Risk Professional Driver Study. *Am J Ind Med* 2015; 58(2): 212–9. <https://doi.org/10.1002/ajim.22400>
- Saber HR, Moravveji AR, Fakharian E, Motalebi Kashani M, Dehdashti AR. Prevalence of metabolic syndrome in bus and truck drivers in Kashan, Iran. *Diabetol Metab Syndr* 2011; 3(8): 1–5. <https://dx.doi.org/10.1186%2F1758-5996-3-8>
- Fernández-D'Pool J, Vélez F, Brito A, D'Pool C. Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria. *Invest Clin* 2012; 53(2): 125–37.
- Thamsuwan O, Blood RP, Chingc RP, Boyle L, Johnson PW. Whole body vibration exposures in bus drivers: A comparison between a high-floor coach and a low-floor city bus. *Int J Ind Ergon* 2013; 43(1): 9–17. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ergon.2012.10.003>
- Diez JJ, Vigo DE, Cardinali DP, Pérez-Chada D. Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers. *Int J Workplace Health Manag* 2014; 7(4): 202–12. <https://doi.org/10.1108/IJWHM-02-2013-0004>
- Marcinkiewicz A, Szosland D. Selected risk factors of diabetes mellitus among road transport drivers. *Int J Occup Med Environ Health* 2010; 23(2): 175–80. <https://doi.org/10.2478/v10001-010-0018-3>
- Viegas CAA, Oliveira HW. Prevalência de fatores de risco para a síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de ônibus interestadual. *J Bras Pneumol* 2006; 32(2): 144–9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132006000200010>
- Moraes GN, Fayh APT. Avaliação nutricional e fatores de risco cardiovascular em motoristas de transporte coletivo urbano. *Cad Saúde Colet* 2011; 19(3): 334–40.
- Costa MM, Mastroeni SSBS, Reis MAM, Erzinger GS, Mastroeni MF. Excesso de peso em motoristas de ônibus da rede urbana. *Rev Bras Cien Mov* 2011; 19(1): 42–51.
- Hirata RP, Carniatio Cerra J, Rodrigues Macedo C, Favareto J, Leitão Filho FSS, Franco de Oliveira LV. Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em uma população de motoristas profissionais rodoviários interestaduais de ônibus. *Con Scientia e Saúde* 2011; 10(3): 494–9. <http://dx.doi.org/10.5585/ConsSaude.v10i3.3046>
- Alquimim AF, Barral ABCR, Gomes KC, Rezende MC. Avaliação dos fatores de risco laborais e físicos para doenças cardiovasculares em motoristas de transporte urbano de ônibus em Montes Claros (MG). *Ciêns Saúde Colet* 2012; 17(8): 2151–8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000800025>
- Benvegnú LA, Fassa AG, Facchini LA, Breitenbach F. Prevalência de hipertensão arterial entre motoristas de ônibus em Santa Maria, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Saúde Ocup* 2008; 33(118): 32–9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572008000200004>
- Faria BK, Amorim G, Vancea DMM. Perfil alimentar e antropométrico dos motoristas de ônibus da empresa de Transporte coletivo Jotur/Palhoça – SC. *Rev Bras Obes Nutr Emagrec* 2007; 1(1): 11–20.

23. Freitas PP, Assunção AÁ, Bassi IB, Lopes ACS. Overweight and workplace in municipal public sector. *Rev Nutr* 2016; 29(4): 519-27. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000400007>
24. Battiston M, Cruz RM, Hoffmann MH. Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano. *Estud Psicol* 2006; 11(3): 333-43. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-294X2006000300011>
25. Moura Neto AB, Silva MC. Diagnóstico das condições de trabalho, saúde e indicadores do estilo de vida de trabalhadores do transporte coletivo da cidade de Pelotas - RS. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2012; 17(5): 347-58. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.17n5p347-358>
26. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. SIPS - Sistema de Indicadores de Percepção Social: mobilidade urbana. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2011.
27. Assunção AA. Condições de saúde e trabalho dos motoristas e cobradores do transporte coletivo das cidades de Belo Horizonte, Betim, e Contagem, MG, Brasil [Internet]. Belo Horizonte: Ed. do Autor; 2013 [acessado em 20 abr. 2015]. Disponível em: http://site.medicina.ufmg.br/next/wp-content/uploads/sites/33/2015/04/Rodoviaros_livro.pdf
28. Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte. Anuário estatístico BHTRANS. Belo Horizonte: Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte; 2009.
29. Conde WL, Oliveira DR, Borges CA, Baraldi LG. Consistência entre medidas antropométricas em inquéritos nacionais. *Rev Saúde Pública* 2013; 47(1): 69-76. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102013000100010>
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilante Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
31. World Health Organization. Obesity and overweight: What are overweight and obesity? Geneva: World Health Organization; 2014.
32. Masur J, Monteiro MG. Validation of the "CAGE" alcoholism screening test in a Brazilian psychiatric inpatient hospital setting. *Braz J Med Biol Res* 1983; 16(3): 215-8.
33. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3: 21. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-3-21>
34. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Supl. 2): 83-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900011>
35. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(7): 1569-77.
36. Olinto MTA, Nacul LC, Dias-da-Costa JS, Gigante DP, Menezes AMB, Macedo S. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(6): 1207-15. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000600010>
37. Vedana EHB, Peres MA, Neves J, Rocha GC, Longo GZ. Prevalência de obesidade e fatores potencialmente causais em adultos em região Sul do Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008; 52(7): 1156-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000700012>
38. Pinho CPS, Diniz AS, Arruda IKG, Lira PIC, Sequeira LAS, Gonçalves FCLSP, et al. Excesso de peso em adultos do Estado de Pernambuco, Brasil: magnitude e fatores associados. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(12): 2340-50. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011001200006>
39. Ronsoni RM, Coutinho MSSA, Pereira MR, Silva RH, Becker IC, Sehnen Júnior L. Prevalência de obesidade e seus fatores associados na população de Tubarão-SC. *Arq Catarin Med* 2005; 34(3): 51-7.
40. Pinho CPS, Diniz AS, Arruda IKG, Batista Filho M, Coelho PC, Sequeira LAS, et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2013; 29(2): 313-24. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2013000200018>
41. Castanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. Associação de variáveis sócio demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(Sup. 1): S55-65. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700007>
42. Landim MB, Victor EG. Escore de Framingham em motoristas de transportes coletivos urbanos de Teresina, Piauí. *Arq Bras Cardiol* 2006; 87(3): 315-20. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2006001600014>
43. Allman-Farinell MA, Chey T, Merom D, Bauman AE. Occupational risk of overweight and obesity: an analysis of the Australian Health Survey. *J Occup Med Toxicol* 2010; 5: 14. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-5-14>
44. Chung Y-S, Wong J-T. Developing effective professional bus driver health programs: An investigation of self-rated health. *Accid Anal Prev* 2011; 43(6): 2093-103. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.05.032>
45. Hui DSC, Ko FW, Chan JK, To KW, Fok JP, Ngai JC, et al. Sleep-disordered breathing and continuous positive airway pressure compliance in a group of commercial bus drivers in Hong Kong. *Respirology* 2006; 11(6): 723-30. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1843.2006.00932.x>

46. Kaewboonchoo O, Saleekul S, Powwattana A, Kawai T. Blood Lead Level and Cardiovascular Risk Factors among Bus Drivers in Bangkok, Thailand. *Ind Health* 2007; 45(4): 590-4.
47. Shin S, Lee CG, Song HS, Kim SH, Lee HS, Jung MS, et al. Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in a City of Korea. *Ann Occup Environ Med* 2013; 25: 34. <https://dx.doi.org/10.1186%2F2052-4374-25-34>
48. Lakshman A, Manikath N, Rahim A, Anilakumari VP. Prevalence and Risk Factors of Hypertension among Male Occupational Bus Drivers in North Kerala, South India: A Cross-Sectional. *Prev Med* 2014; 2014: 1-9. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/318532>
49. Kaewboonchoo O, Morioka I, Saleekul S, Miyai N, Chaikittiporn C, Kawai T. Blood Lead Level and Cardiovascular Risk Factors among Bus Drivers in Bangkok, Thailand. *Ind Health* 2010; 48(1): 61-5.
50. Razmpa E, Niat KS, Saedi B. Urban Bus Drivers' Sleep Problems and Crash Accidents. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 63(3): 269-73. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs12070-011-0235-5>
51. Firat H, Yuceege M, Demir A, Ardic S. Comparison of four established questionnaires to identify highway bus drivers at risk for obstructive sleep apnea in Turkey. *Sleep Biol Rhythms* 2012; 10(3): 231-6. <https://doi.org/10.1111/j.1479-8425.2012.00566.x>

Recebido em: 12/09/2016

Versão final apresentada em: 06/06/2017

Aprovado em: 01/09/2017

Contribuição dos Autores: Luís Paulo Souza e Souza e Adriano Marçal Pimenta participaram das análises estatísticas, redação do artigo e revisão da versão final. Ada Ávila Assunção participou da concepção e delineamento do estudo, redação do artigo e revisão da versão final.

