

Artigo

**EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR
MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE ÔNIBUS E
MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL**

**IS THERE A DIFFERENCE IN THE INTENSITY OF MUSCULOSKELETAL
PAIN BETWEEN BUS DRIVERS AND MOTORCYCLE TAXI DRIVERS? A
CROSS-SECTIONAL STUDY**

Orivaldo Florencio de Souza¹
Narjara Campos de Araújo²
Daiane Lima de Oliveira Melo³
Elyecleyde Katiane da Silva Oliveira⁴
Margarida de Aquino Cunha⁵
Edson dos Santos Farias⁶

RESUMO – Justificativa e Objetivos: Os motoristas de ônibus e mototaxistas tem demandas ocupacionais que podem acarretar dores musculoesqueléticas em diferentes partes do corpo. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar as diferenças de intensidade de dor musculoesquelética entre motoristas de ônibus e mototaxistas da cidade de Rio Branco, Acre. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 213 motorista de ônibus e 296 mototaxista. O questionário nórdico de sintomas musculoesqueléticos foi usado para averiguar a dor autorrelata nos últimos 7 dias em 9 regiões corporais. A intensidade de dor foi averiguada pela escala numérica de dor. **Resultados:** Os motoristas de ônibus tiveram maior número de regiões corporais com dor musculoesquelética moderada/intensa. Os mototaxistas tiveram maior prevalência dor leve e

¹ Doutor em Saúde Pública. Docente da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

² Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP.

³ Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

⁴ Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP.

⁵ Doutora em Enfermagem. Docente da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

⁶ Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente. Docente da Universidade Federal do Rondônia, Porto Velho, RO



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE
ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

moderada/intensa na região dos punhos/mãos/dedos. Ambas profissões apresentaram alta prevalência de dor musculoesquelética moderada/intensa na região lombar. **Conclusão:** os motoristas de ônibus e mototaxistas apresentaram marcantes diferenças na intensidade de dor musculoesquelética. Essas informações serão benéficas para ações preventivas.

Palavras-chave: Dor Musculoesquelética. Medição da Dor. Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT – Background and Objectives: Bus and motorcycle taxi drivers have occupational demands that can cause musculoskeletal pain in different body parts. Thus, this study aimed to compare the differences in musculoskeletal pain intensity between bus drivers and motorcycle taxi drivers in Rio Branco city, Acre. **Methods:** Cross-sectional study with 213 bus drivers and 296 motorcycle taxi drivers. The Nordic musculoskeletal symptom questionnaire was used to assess self-reported pain in the last seven days in 9 body regions. Pain intensity was assessed using the numeric pain scale. **Results:** Bus drivers had a higher number of body regions with moderate/severe musculoskeletal pain. Motorcycle taxi drivers had a higher prevalence of mild and moderate/severe pain in the wrists/hands/fingers. Both professions had a high prevalence of moderate/severe musculoskeletal pain in the lumbar region. **Conclusion:** Bus and motorcycle taxi drivers showed marked differences in musculoskeletal pain intensity. This information will be beneficial for preventive actions.

Keywords: Musculoskeletal Pain. Pain Measurement. Occupational Health.

INTRODUÇÃO

Os distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho constituem-se em importante problema no âmbito da saúde do trabalhador. Globalmente, a carga de doenças musculoesqueléticas aumentou consideravelmente entre 2000 e 2015 (SEBBAG *et al.*, 2019). Especificamente, a intensidade da dor musculoesquelética é avaliada pelo autorrelato do paciente por ser um fenômeno subjetivo. Amplamente usada em pesquisas e ambiente clínico, a avaliação numérica da intensidade da dor tem uma escala com interpretação intuitiva (KARCIOGLU *et al.*, 2018).



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

Profissionais do transporte público têm, especificamente, demandas corporais diferentes devido aos aspectos ergonômicas no ambiente do trabalho. Os motoristas de ônibus são suscetíveis a vibração, movimentos repetidos e manutenção de postura inadequada por longo período causando fadiga muscular e dores na região do tronco e membros inferiores (PICKARD *et al.*, 2022). Por outro lado, os mototaxistas tem alta demanda na manutenção do equilíbrio da motocicleta com o corpo todo. Adicionalmente, a vibração e os constantes procedimentos de aceleração e frenagem impõem alta fadiga e dor nos punhos, mãos e dedos (CHEN *et al.*, 2009; FIGLUS; SZAFRANIEC; SKRÚCANÝ, 2019). Assim, a dor musculoesquelética pode manifestar-se com intensidades diferentes entre as regiões do corpo dos profissionais do transporte público.

No Brasil, estudos com trabalhadores do transporte público apresentaram alta prevalência de dores musculoesquelética global, considerando todos as regiões corporais nos últimos doze meses e últimos sete dias (ARAÚJO *et al.*, 2021; SIMÕES; ASSUNÇÃO; MEDEIROS, 2018). Contudo, estes estudos não revelaram a intensidade de dor por região corporal e as diferenças de intensidade de dor por região corporal entre os motoristas de ônibus e mototaxistas. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar as diferenças de intensidade de dor musculoesquelética entre motoristas de ônibus e mototaxistas da cidade de Rio Branco, Acre.

MÉTODOS

Desenho do estudo e ética

Trata-se de estudo transversal com profissionais do transporte públicos da cidade de Rio Branco — Acre. As informações são procedentes de dois estudos realizados com motoristas de ônibus e mototaxistas do sexo masculino. Esses estudos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Acre (CAAE: 24374514.7.0000.5010; CAAE: 28713114.9.0000.5010).

Participantes e critérios elegibilidade

O procedimento de abordagem para coleta de dados foi por voluntariado. As entrevistas ocorreram nos terminais de ônibus para os motoristas e nos chamados pontos



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE
ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

de mototáxi para os mototaxistas. O critério de inclusão dos motoristas de ônibus foi trabalhar por pelo menos 3 meses como motorista de ônibus em Rio Branco, Acre. Para os mototaxistas, os critérios de inclusão foram atuar pelo menos 3 meses como mototaxista, ter permissão válida para atuar no transporte de passageiros no momento da pesquisa e atuar na zona urbana da cidade de Rio Branco, Acre. Em ambas as profissões, o critério de exclusão foi estar em afastamento do trabalho ou férias.

Variáveis

Um formulário com questões sobre idade, estado civil, anos de estudo, histórico de afastamento e anos de atuação na profissão foi perguntado aos profissionais do transporte público. O questionário nórdico de sintomas musculoesqueléticos foi usado para averiguar a ocorrência de dor autorrelata nos últimos 7 dias em 9 regiões corporais: cervical/pescoço, ombros, torácica/dorsal, cotovelos, punho/mãos/dedos, lombar, quadril/coxas, joelhos e tornozelos/pés. Este questionário foi desenvolvido por Kuorinka et al. (1987) e validado por Dickinson et al. (1992). A tradução e validação do questionário para a língua portuguesa foi realizada por Pinheiro et al. (2002). Imediatamente após o autorrelato de dor nos últimos 7 dias, a intensidade de dor foi averiguada pela escala numérica de dor, conforme validada para a língua portuguesa por Ferreira-Valente et al. (2011).

Os dados foram coletados por uma enfermeira e 4 profissionais em saúde pública treinadas. Para a redução do viés de entendimento sobre as nomenclaturas das regiões corporais, no momento da entrevista foi apresentado um mapa anatômico do corpo humano com indicação de cada região corporal avaliada. Uma régua de escala de dor numérica com amplitude de 0 até 10 foi apresentada para indicação da intensidade de dor, com o intuito de facilitar o entendimento da questão.

Análise estatística

As informações coletadas foram inseridas no programa Epidata. Posteriormente, os dados foram transportados para o programa estatístico Stata 15 para a categorização e análise estatística. A variável intensidade de dor foi categorizada sem dor (0), dor leve (1 a 3) e moderada e intensa (4 a 10). As categorias moderada e intensa foram agrupadas por a categoria intensa em várias regiões corporais terem baixo número de autorrelatos.



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE
ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

Média e respectivos desvios padrão foram calculados para as variáveis idade, anos de estudo e anos de profissão para os motoristas de ônibus e mototaxistas. As prevalências para cada categoria de intensidade de dor foram calculadas por região corporal para os motoristas de ônibus e mototaxistas. A diferença absoluta entre a prevalência em cada categoria de intensidade de dor dos motoristas de ônibus e mototaxistas foram calculados pelo comando *lincom* do programa Stata 15. Os valores de p igual ou abaixo a 5% foram considerados estatisticamente significantes.

RESULTADOS

Na coleta de dados foram recrutados 515 profissionais do transporte público. Desses, 2 motoristas de ônibus e 4 mototaxistas recusaram participar do estudo. No total foram entrevistados 509 profissionais do transporte público, todos do sexo masculino. Dos 213 motoristas de ônibus entrevistados, em média tinham 37,7 (desvio padrão — dp: 8,3) anos, 9,7 (dp: 2,0) anos de estudo, 7,8 (dp: 6,6) anos de trabalho como motorista de ônibus. Dos 296 mototaxistas, em média tinham 39,3 (dp: 8,2) anos, 8,4 (dp: 2,9) anos de estudo e 8,7 (dp: 6,0) anos de trabalho como mototaxista. O autorrelato de afastamento decorrente de dores musculoesquelética nos últimos 12 meses foi de 3,8% (n=8) e 6,4% (n=19) para motorista de ônibus e mototaxista, respectivamente.

Os mototaxistas tiveram maiores prevalências de autorrelato de dor leve nas regiões cervical (25,3%), torácica (14,9%), punhos/mãos/dedos (20,6%), lombar (20,6%) e maior percentual de autorrelato de dor moderada ou intensa nos punhos/mãos/dedos (20,3%). Enquanto os motoristas de ônibus tiveram maiores prevalências de autorrelato de dor moderada ou intensa nas regiões cervical (37,7%), ombros (28,2%), lombar (51,2%), quadril (16,9%), joelhos (37,4%) e tornozelo (23,4%) (Tabela 1).

As maiores diferenças absolutas nas prevalências intensidades de dores musculoesquelética moderada e intensa entre motoristas de ônibus e mototaxistas foram nas regiões do joelho (diferença — diff: 20,8), lombar (diff: 17,0) e cervical (diff: 16,1). Na intensidade de dor leve, as maiores diferenças absolutas ocorreram nas regiões cervical (diff: -15,0) e punhos/mãos/dedos (diff: -14,0). Não houve diferença estatisticamente significativa na intensidade de dor na região do cotovelo (Tabela 1).



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

Tabela 1 – Prevalência e diferença absoluta na intensidade de dor musculoesquelética em motoristas de ônibus e mototaxistas.

	Motorista de ônibus (a) (n = 213)	Mototaxista (b) (n = 296)	Diferença (a – b) (IC95%)	p
Dor Cervical/pescoço				
Sem dor	55,0	56,1	-1,1 (-9,94 ; 7,64)	0,797
Leve	10,3	25,3	-15,0 (-21,4 ; -8,55)	0,000
Moderada/intensa	34,7	18,6	16,1 (8,34 ; 23,9)	0,000
Dor Ombros				
Sem dor	62,4	65,5	-3,1 (-11,5 ; 5,4)	0,474
Leve	9,4	16,9	-7,5 (-13,3 ; -1,6)	0,012
Moderada/intensa	28,2	17,6	10,6 (3,1 ; 18,0)	0,005
Dor Torácica/dorsal				
Sem dor	73,2	60,8	12,4 (4,25 ; 20,6)	0,003
Leve	7,6	14,9	-7,3 (-12,7 ; -1,9)	0,008
Moderada/intensa	19,2	24,3	-5,1 (-12,3 ; 2,1)	0,169
Dor Cotovelo				
Sem dor	92,9	92,9	0,0 (-4,8 ; 4,5)	0,982
Leve	2,9	2,1	0,8 (-1,9 ; 3,5)	0,573
Moderada/intensa	4,2	5,0	-0,8 (-1,9 ; 3,5)	0,655
Dor Punhos/mãos/dedos				
Sem dor	84,5	59,1	25,4 (17,9 ; 32,8)	0,000
Leve	6,6	20,6	-14,0 (-19,7 ; -8,3)	0,000
Moderada/intensa	8,9	20,3	-11,4 (-17,3 ; -5,3)	0,000
Dor Lombar				
Sem dor	37,1	45,3	-8,2 (-16,8 ; 0,4)	0,064
Leve	11,7	20,6	-8,9 (-15,2 ; -2,5)	0,006
Moderada/intensa	51,2	34,1	17,1 (8,3 ; 25,7)	0,000
Dor Quadril/coxas				
Sem dor	77,5	80,7	-3,2 (-10,4 ; 3,9)	0,373
Leve	5,6	8,8	-3,2 (-7,6 ; 1,3)	0,169
Moderada/intensa	16,9	10,5	6,4 (0,2 ; 12,5)	0,041
Dor Joelhos				



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

Sem dor	55,4	76,3	-20,9 (-29,3 ; -12,6)	0,000
Leve	9,9	9,8	0,1 (-5,0 ; 5,3)	0,982
Moderada/intensa	34,7	13,9	20,8 (13,3 ; 28,4)	0,000
Dor Tornozelos/pés				
Sem dor	70,9	77,0	-6,1 (-13,9 ; 1,6)	0,123
Leve	5,6	7,8	-2,2 (-6,5 ; 2,2)	0,337
Moderada/intensa	23,4	15,2	8,2 (1,2 ; 15,3)	0,021

DISCUSSÃO

Este estudo teve o objetivo de comparar a intensidade de dor musculoesquelética entre motoristas de ônibus e mototaxistas em Rio Branco, Acre. Nos resultados evidenciou-se que os motoristas de ônibus tiveram maior número de regiões corporais com dor musculoesquelética moderada/intensa. Os mototaxistas tiveram maior prevalência dor leve e moderada/intensa na região dos punhos/mãos/dedos. Ambas profissões do transporte público apresentaram alta prevalência de dor lombar moderada/intensa e baixa prevalência de dor leve e moderada/intensa na região do cotovelo.

As prevalências de intensidade de dor moderada/intensa nas regiões cervical/pescoço, ombros, lombar, quadril/coxas, joelhos e tornozelo/pés foram maiores nos motoristas de ônibus em contraste aos mototaxistas. Os motoristas de ônibus são suscetíveis a postura inadequada decorrente da longa jornada de trabalho e tempo prolongado sentado. A manutenção de uma postura inadequada produz fadiga muscular e dores musculoesqueléticas (ARSLAN *et al.*, 2019; PICKARD *et al.*, 2022). Similarmente, a vibração e os movimentos repetidos no ato de dirigir exacerbam as dores na região do tronco dos motoristas de ônibus (HAKIM; MOHSEN, 2017; LEWIS; JOHNSON, 2012).

A vibração do contato do pneu da motocicleta com o pavimento é recebida continuamente pelos membros superiores, membros inferiores e tronco. Estudo com motociclistas revelaram que a vibração no guidão da motocicleta em uso prolongado pode provocar efeitos adversos na saúde (FIGLUS; SZAFRANIEC; SKRÚCANÝ, 2019; NOH *et al.*, 2017). Assim, a alta prevalência de dor nas categorias leve e moderada/intensa na



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

região dos punhos/mãos/dedos em mototaxistas pode estar associada a elevada vibração recebido nesta região do corpo.

A dor lombar decorrente de atividades ocupacionais causou 21,7 milhões de anos de vida ajustados à deficiência em 2010, com maior ocorrência no sexo masculino (DRISCOLL *et al.*, 2014). No presente estudo, a dor lombar apresentaram alta prevalência tanto para dor leve como para moderada/intensa. Essa informação coaduna-se aos dados brasileiros onde a prevalência de dor lombar aumentou em 26,8% entre 1990 e 2017, sendo a terceira causa de anos de vida ajustados por incapacidade em 2017 (DE DAVID *et al.*, 2020).

Os ônibus e motocicletas usadas no transporte de passageiros em Rio Branco foram fabricados pela indústria brasileira, considerando as proporcionalidades do povo brasileiro. De fato, o desenho ergonômico dos ônibus impacta na posição, sustentação do corpo ao dirigir, considerando o modelo do assento, posição do câmbio, ruído do motor frontal e distâncias dos pedais e volante em relação ao assento (LEWIS; JOHNSON, 2012). Assim, os desenhos ergonômicos da cabine de ônibus disponíveis em diferentes países podem prejudicar a comparação com os dados do presente estudo. Em observação *in loco*, no presente estudo a maioria dos mototaxistas utilizam motocicletas com modelos entre 125 e 160 cilindradas. A escolha por estes modelos ocorre pelo baixo custo de manutenção e durabilidade (DA SILVA; DE OLIVEIRA; FONTANA, 2011). Por isso, nós sugerimos cautela na comparação na intensidade de dores musculoesqueléticas de mototaxistas de outros países, devido as diferentes disponibilidade e preferências de modelos de motocicletas.

Os dados desta pesquisa revelaram informações de autorrelato de dor musculoesquelética ocorrida no dia da coleta de dados e retrospectivo a 7 dias. Este estudo não identificou os motoristas de ônibus e mototaxistas que estavam em afastamento do trabalho por distúrbios musculares que dificultasse dirigir o ônibus ou pilotar a motocicleta. Assim, a categoria de dor musculoesquelética intensa, com pontuação entre 7 e 10, pode estar subestimada. No presente estudo, o autorrelato de afastamento nos últimos 12 meses por motorista de ônibus foi de 3,8% e mototaxista de 6,4%. Dados da cidade de São Paulo revelaram a prevalência de 17% de afastamento por dorsopatias em motoristas de ônibus (DE AZEVEDO; BENEDITO; SILVA-JUNIOR, 2022). Pela baixa prevalência de afastamento identificada em motoristas de ônibus e mototaxistas do presente estudo, nós inferimos que a possível subestimação da categoria de dor musculoesquelética intensa foi baixa.



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE
ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

CONCLUSÃO

Em suma, os motoristas de ônibus e mototaxistas apresentaram marcantes diferenças na intensidade dor musculoesquelética. Deste modo, inferimos que as diferenças nas intensidades de dores musculoesqueléticas entre motoristas de ônibus e mototaxistas decorreram das distintas características ergonômicas do ônibus e da motocicleta no ato de dirigir. Logo, estas informações serão benéficas para ações preventivas fomentadas por órgãos voltados à saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N. C. de *et al.* Osteomuscular symptoms on motorcycles in the city of Rio Branco, Acre, Brazil, West Amazon. **Medicine**, v. 100, n. 16, p. e25549, 2021.

ARSLAN, S. A. *et al.* Comparative effect of driving side on low back pain due to Repetitive Ipsilateral Rotation. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 35, n. 4, p. 1018–1023, 2019.

CHEN, H.-C. *et al.* Whole-body vibration exposure experienced by motorcycle riders – An evaluation according to ISO 2631-1 and ISO 2631-5 standards. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 39, n. 5, p. 708–718, 2009.

DA SILVA, M. B.; DE OLIVEIRA, M. B.; FONTANA, R. T. Atividade do mototaxista: riscos e fragilidades autorreferidos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 6, p. 1048–1055, 2011.

DE AZEVEDO, A. T.; BENEDITO, V. de L.; SILVA-JUNIOR, J. S. Sick leave due to dorsopathies among bus drivers from a company in São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira De Medicina do Trabalho**, v. 20, n. 2, p. 249–253, 2022.



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

DE DAVID, C. N. *et al.* The burden of low back pain in Brazil: estimates from the Global Burden of Disease 2017 Study. **Population Health Metrics**, v. 18, n. Suppl 1, p. 12, 2020.

DICKINSON, C. E. *et al.* Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal questionnaire. **Applied Ergonomics**, v. 23, n. 3, p. 197–201, 1992.

DRISCOLL, T. *et al.* The global burden of occupationally related low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 73, n. 6, p. 975–981, 2014.

FERREIRA-VALENTE, M. A.; PAIS-RIBEIRO, J. L.; JENSEN, M. P. Validity of four pain intensity rating scales. **Pain**, v. 152, n. 10, p. 2399–2404, 2011.

FIGLUS, T.; SZAFRANIEC, P.; SKRÚCANÝ, T. Methods of Measuring and Processing Signals during Tests of the Exposure of a Motorcycle Driver to Vibration and Noise. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 17, p. 3145, 2019.

HAKIM, S.; MOHSEN, A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. **The Journal of the Egyptian Public Health Association**, v. 92, n. 3, p. 195–201, 2017.

KARCIOGLU, O. *et al.* A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 36, n. 4, p. 707–714, 2018.

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

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



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE
ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59

Artigo

NOH, J. M. *et al.* Transmission of Vibration from Motorcycle Handlebar to the Hand. **Journal of the Society of Automotive Engineers Malaysia**, v. 1, n. 3, p. 191–197, 2017.

PICKARD, O. *et al.* Musculoskeletal Disorders Associated with Occupational Driving: A Systematic Review Spanning 2006-2021. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 11, p. 6837, 2022.

PINHEIRO, F. A.; TROCCOLI, B. T.; CARVALHO, C. V. de. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saude Publica**, v. 36, n. 3, p. 307–312, 2002.

SEBBAG, E. *et al.* The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 78, n. 6, p. 844–848, 2019.

SIMÕES, M. R. L.; ASSUNÇÃO, A. Á.; MEDEIROS, A. M. de. Dor musculoesquelética em motoristas e cobradores de ônibus da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1363–1374, 2018.



EXISTE DIFERENÇA NA INTENSIDADE DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA ENTRE MOTORISTA DE
ÔNIBUS E MOTOTAXISTAS? UM ESTUDO TRANSVERSAL

DOI: 10.29327/213319.23.3-3

Páginas 49 a 59