

Queixas osteomusculares e funcionalidade de membros inferiores em garis na cidade de esperantina – Piauí

Musculoskeletal disorders and lower limb functionality in solid waste segregators in the city of esperantina - Piauí

DOI:10.34117/bjdv8n8-043

Recebimento dos originais: 21/06/2022

Aceitação para publicação: 29/07/2022

Douglas dos Santos Silva

Acadêmico do Curso de Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

Endereço: Av. São Sebastião, Nº 2819, Nossa Sra. de Fátima, Parnaíba -PI,

CEP: 64202-020

E-mail: douglas_s.silva@outlook.com

Francisco das Chagas Sousa Fontenele

Acadêmico do Curso de Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

Endereço: Av. São Sebastião, Nº 2819, Nossa Sra. de Fátima, Parnaíba -PI,

CEP: 64202-020

E-mail: franciscomalhada7@gmail.com

Georgia Stephany Costa Araujo

Acadêmica do Curso de Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

Endereço: Av. São Sebastião, Nº 2819, Nossa Sra. de Fátima, Parnaíba -PI,

CEP: 64202-020

E-mail: georgiaste@hotmail.com

Samara Sousa Vasconcelos Gouveia

Doutora em Ciências Médicas e Cirúrgicas

Instituição: Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

Endereço: Av. São Sebastião, Nº 2819, Nossa Sra. de Fátima, Parnaíba -PI,

CEP: 64202-020

E-mail: samaragouveia@ufpi.edu.br

RESUMO

As condições de trabalho e as atividades exercidas pelos garis promovem significativo aumento no adoecimento e aparecimento de lesões osteomusculares. O objetivo deste estudo foi analisar as queixas osteomusculares e a funcionalidade de membros inferiores em garis na cidade de Esperantina-Piauí. Foram entrevistados 49 garis pelo questionário de identificação, do questionário nórdico de sintomas osteomusculares e da Lower Extremity Functional Scale-Brasil. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e analítica pelo software SPSS versão 21.0 e a significância estatística foi de $p \leq 0,05$. Os participantes tinham média de idade de $33,8 \pm 10$ anos e carga horária diária de 8 horas de trabalho, e, trabalhavam por 6 dias na semana. Um percentual de 44,9% apresentou alguma queixa musculoesquelética no último ano, sendo a região lombar a

mais comprometida e também a principal causa de procura por atendimento com algum profissional da saúde. Ao correlacionar a quantidade de queixas apresentadas nos últimos 12 meses com o escore LEFS, foi encontrada uma correlação negativa moderada ($r=-0,55$), estatisticamente significativa ($p<0,01$), indicando que quanto maior o número de queixas, maior é o comprometimento da funcionalidade dos trabalhadores.

Palavras-chave: gari, dor musculoesquelética, fisioterapia.

ABSTRACT

The working conditions and activities performed by solid waste segregators promote a significant increase in illness and the appearance of musculoskeletal injuries. The aim of this paper was to analyze musculoskeletal disorders and lower limb functionality in solid waste segregators in the city of Esperantina-Piauí. 49 solid waste segregators were interviewed using the identification questionnaire, the Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the Lower Extremity Functional Scale-Brasil. Data were analyzed using descriptive and analytical statistics using SPSS version 21.0 software, with measures of central tendency and variance, frequency distribution, and comparisons using independent t and chi-square tests, in addition to correlations. Statistical significance was $p\leq 0.05$. The participants had a mean age of 33.8 ± 10 years and a daily workload of 8 hours, working 6 days a week. A percentage of 44.9% had some musculoskeletal complaint in the last year, with the lower back region being the most compromised and it was also the biggest cause of seeking care with a health professional. When correlating the number of complaints presented in the last 12 months with the LEFS score, a moderate negative correlation was found ($r=-0.55$), statistically significant ($p<0.01$), indicating that the greater the number of complaints, the greater the number of complaints. greater is the impairment of workers' functionality.

Keywords: solid waste segregators, musculoskeletal pain, physical therapy.

1 INTRODUÇÃO

Os garis exercem um papel de suma importância social, essencialmente ligado à saúde e ao bem-estar da população, que compreende a execução de atividades como varrição, capinação, roçada, raspagem de resíduos, acondicionamento do lixo público e seu recolhimento (LOPES, 2012), obtendo relevância mundial, desde 1950, por meio da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Organização Pan - Americana de Saúde (OPAS) (MATO et al., 2017).

Seu trabalho, na forma da legislação vigente, é considerado insalubre, visto que eles estão em contato direto com agentes de risco à sua saúde. Estes podem ser divididos em físicos, químicos, mecânicos, ergonômicos, biológicos e sociais que possibilitam o aparecimento de lesões cortantes, alterações musculoesqueléticas e problemas na coluna vertebral. Outras queixas apresentadas por eles devem-se aos erros posturais que realizam

durante as suas atividades e ao excesso de corrida feito durante a jornada diária de trabalho (OLIVEIRA; ZANDONADI; CASTRO, 2012; BORGES; MOURÃO, 2013).

Dentro do grupo de risco ergométrico, além do cansaço e esforço físico, as posturas inadequadas, como abaixar-se para pegar o lixo e girar o tronco no momento de jogá-lo no caminhão; o levantamento e transporte desigual de peso entre os braços, além do peso excessivo do material recolhido, estão relacionadas com as queixas de dores musculares e de lombalgia. Ademais, a forma como se deslocam do solo para o caminhão e vice-versa repercutem em problemas como lesões no punho, joelho, tornozelo e agravam as dores musculares (DEUD, 2015).

Tendo em vista as condições de trabalho e as características das atividades exercidas por eles, como a intensidade, a forma árdua, contínua e exaustiva destas, há um aumento significativo no processo de adoecimento e, sobretudo, no aparecimento de lesões osteomusculares. Estas podem ser agravadas pela relação com o tempo de serviço e a pré-existência de doenças como, por exemplo, a hipertensão arterial sistêmica (ANTUNES; PRAUN, 2015; SOUSA et al. 2017).

Cerca de 49,20% dos garis que realizam a varrição de ruas e vias no Brasil referem algum desconforto relacionado ao sistema musculoesquelético, estando expostos a riscos que afetam a sua saúde tanto de forma direta como indireta. Dentre os principais fatores que contribuem para o relato de tais desconfortos, incluem-se, assim como na atividade de coleta de lixo, as condições de trabalho, os movimentos repetitivos, as posturas incorretas e estáticas e a intensidade do ofício (PINTAKHAM; SIRIWONG, 2016).

Embora esses profissionais trabalhem para o bem-estar da população, têm recebido pouca atenção, o que se reflete também na área acadêmica, pelos poucos estudos encontrados. Assim, o presente estudo teve como objetivo geral analisar as queixas osteomusculares e a funcionalidade de membros inferiores em garis que trabalhavam no município de Esperantina, no Piauí, e como objetivos específicos caracterizar os hábitos gerais de vida destes profissionais, identificar as principais queixas musculoesqueléticas apresentadas e avaliar a relação destas queixas com a funcionalidade de membros inferiores dos garis.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa que foi realizada com garis do município de Esperantina - Piauí, no período de março a maio de 2022. A cidade conta com um serviço de limpeza que é exercido por 58 garis; dentre os

quais 22 realizam capinação de vias, 26 recolhem o lixo das residências, 5 cuidam das praças da cidade e 5 operam máquinas de roçadeira. Estes trabalham de segunda à sexta-feira nos turnos da manhã e tarde e aos sábados pela manhã.

Foram incluídos nessa pesquisa os garis que trabalhavam na cidade de Esperantina - Piauí, que tinham no mínimo 18 anos de idade, que aceitaram participar da pesquisa e concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido, e que responderam aos questionários completamente. Todos os trabalhadores foram convidados a participar, entretanto, quatro não estavam presentes nos dias de coleta e cinco não aceitaram participar da pesquisa, totalizando 49 participantes.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários aplicados na forma de entrevistas, respeitando as normas sanitárias correspondentes à questão de combate ao Covid-19, como o uso de máscara, distanciamento social e higienização das mãos com álcool em gel. O primeiro instrumento, elaborado pelos pesquisadores, foi dividido em cinco tópicos que abordavam temas como identificação, escolaridade, dados socioeconômicos, saúde do indivíduo, hábitos sociais e características do trabalho a fim de caracterizar os hábitos de vida destes profissionais. O segundo instrumento tratou-se do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) que foi desenvolvido para padronizar a mensuração de relatos dos sintomas osteomusculares e por meio dele realizar a comparação dos resultados entre estudos. O terceiro instrumento, o questionário Lower Extremity Functional Scale-Brasil (LEFS-Brasil), validado por Pereira (2013) para o português brasileiro, foi utilizado para avaliar a funcionalidade dos membros inferiores; o mesmo consiste de 20 itens, em que cada item pontua de 0 a 4, e a pontuação geral varia de 0 a 80, sendo que maiores pontuações equivalem a um melhor estado funcional.

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e analítica, utilizando o software SPSS versão 21.0, sendo realizadas medidas de tendência central e variância, distribuição de frequência, além da realização de correlações. A significância estatística utilizada foi de $p \leq 0,05$.

Este trabalho seguiu as determinações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), sendo aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, com o número do parecer 5.141.315. Os riscos dessa pesquisa se referiram a possíveis constrangimentos durante o processo de coleta de dados, porém, para minimizá-los, as entrevistas foram realizadas de forma individual e em um ambiente calmo, tranquilo e reservado a fim de preservar a identidade e as informações obtidas do entrevistado. Antes de ser feita a coleta das informações, os

pesquisadores se identificaram e explicaram os objetivos da pesquisa e a forma como seria realizada a coleta de dados, além de, se disponibilizarem a esclarecer quaisquer dúvidas que os entrevistados apresentassem.

3 RESULTADOS

Participaram do estudo 49 garis, com média de idade de $33,8 \pm 10$ anos, sendo a maioria do gênero masculino, de cor parda, casado e com nível de escolaridade equivalente ao ensino fundamental incompleto. A Tabela 1 apresenta a caracterização geral dos participantes do estudo.

Tabela 1: Caracterização geral dos garis de Esperantina, PI, 2022.

Variáveis	n	%
Gênero		
Masculino	48	98
Feminino	1	2
Cor (autodeclarada)		
Parda	33	67,3
Negra	8	16,3
Branca	7	14,3
Amarela	1	2
Estado Civil		
Casado	29	59,2
Solteiro	19	38,8
Divorciado	1	2
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	33	67,3
Ensino fundamental completo	6	12,2
Ensino médio incompleto	2	4,1
Ensino médio completo	8	16,3
Renda per capita*		
Meio salário mínimo	32	65,3
Até um salário mínimo	16	32,7
Acima de um salário mínimo	1	2

Fonte: Dados da pesquisa.
* Salário mínimo em 2022: R\$ 1212,00

A Tabela 2 detalha os hábitos gerais de vida e as condições de saúde dos participantes, sendo que 87,8 % era destro e 83,7% locomovia-se até o local de trabalho por meio de algum automóvel. Referente às condições de saúde, a maioria informou não possuir qualquer tipo de doenças pré-existentes e não ter se infectado com o vírus da Covid-19. Observou-se que 71,4% não realizou procedimentos cirúrgicos e que, dentre os que já sofreram algum tipo de lesão musculoesquelética, a região do tornozelo foi a mais referida. Mais da metade dos participantes não ingeria bebidas alcoólicas, nunca fumou e nem praticava exercício físico.

Tabela 2: Caracterização dos hábitos gerais de vida e das condições de saúde dos garís de Esperantina, PI, 2022.

Variáveis	n	%
Lado de dominância		
Direito	43	87,8
Esquerdo	6	12,2
Transporte		
Bicicleta	8	16,3
Automóvel	41	83,7
Doenças pré-existentes		
Hipertensão Arterial Sistêmica	1	2
Diabetes Mellitus	1	2
Doenças Respiratórias	1	2
Nenhuma	46	93,9
COVID-19		
Não teve	40	81,6
Teve, mas se recuperou em casa	8	16,3
Teve e foi hospitalizado	1	2
Já realizou cirurgias?		
Sim	14	28,6
Não	35	71,4

Locais já acometidos por lesões musculoesqueléticas

Ombros	4	8,2
Cotovelos	4	8,2
Punhos	4	8,2
Quadris	1	2
Joelhos	4	8,2
Tornozelos	7	14,3

Etilismo

Não ingere bebidas alcóolicas	27	55,1
Ingere bebidas alcóolicas apenas nos fins de semanas	22	44,9

Tabagismo

Nunca fumou	29	59,2
Fuma	14	28,6
Parou de fumar há menos de 15 anos	6	12,2

Pratica exercícios físicos?

Não	31	63,3
Menos de 3 vezes na semana	4	8,2
Mais de 3 vezes na semana	2	4,1
Mais de 3 vezes e menos de 5 vezes na semana	9	18,4
Acima de 5 vezes na semana	3	6,1

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à rotina de trabalho dos garis, todos tinham carga horária diária de 8 horas, tendo uma hora de descanso, trabalhavam 6 dias da semana e a maioria trabalhava nos 2 turnos (98%). Quanto às funções exercidas, estavam distribuídas da seguinte forma: 49% era coletor de lixo, 30,6% era capinador de vias, 10,2% era zelador de praças e 10,2% era operador de máquina roçadeira.

Para avaliar as queixas musculoesqueléticas referidas pelos participantes, utilizou-se o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, em que 44,9% apresentou alguma queixa musculoesquelética nos últimos 12 meses, sendo válido destacar que a região lombar foi a mais comprometida, seguida pela região dos punhos e mãos, conforme detalhado na Tabela 3.

Tabela 3: Resultados do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares aplicado em garis de Esperantina, PI, 2022.

Local	Nos últimos 12 meses você teve problemas em:	Nos últimos 12 meses você foi impedido de realizar atividades normais por causa deste problema em:	Nos últimos 7 dias você teve algum problema em:
Pescoço	3 (6,1%)	1 (2%)	0
Ombros	3 (6,1%)	0	1 (2%)
Parte superior das costas	4 (8,2%)	0	2 (4,1%)
Cotovelos	0	0	1 (2%)
Punhos/mãos	6 (12,2%)	0	1 (2%)
Parte inferior das costas	11 (22,4%)	3 (6,1%)	4 (8,2%)
Quadril/coxas	1 (2%)	0	1 (2%)
Joelhos	5 (10,2%)	2 (4,1%)	2 (4,1%)
Tornozelos/ pés	3 (6,1%)	0	1 (2%)

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, os participantes responderam a um questionário que visava avaliar a funcionalidade dos membros inferiores, por meio do qual foi obtido o escore LEFS, sendo que apresentaram pontuação média de $77,41 \pm 5,67$. Ao correlacionar a quantidade de queixas apresentadas nos últimos 12 meses com o escore LEFS, por meio do teste de Correlação de Pearson, encontrou-se correlação negativa moderada ($r=-0,55$), estatisticamente significativa ($p<0,01$), indicando que quanto mais queixas foram apresentadas, maior era o comprometimento funcional.

4 DISCUSSÃO

Esse estudo contou com a participação de 49 garis dos quais 24 realizavam a coleta de lixo, 15 eram capinadores de vias, 5 operadores de máquina roçadeira e 5 zeladores de praças. Destes trabalhadores, 44,9% apresentaram alguma queixa musculoesquelética nos últimos 12 meses, sendo as mais relatadas a região lombar, punhos e mãos, joelhos e parte superior das costas, respectivamente.

No estudo de Ziaiei et al. (2018), a presença de distúrbios na região lombar nos últimos 12 meses foi a mais dominante, acometendo 63% dos participantes. Dados semelhantes aos observados nesse trabalho, em que a região lombar também foi a mais prevalente para o mesmo período de tempo. Outros estudos com achados similares foram os de Abou-ElWafa et al. (2012) com 22,5%, Araújo e Sato (2018) com 49%, Sousa et al. (2017) com 34,2% e Salve; Chokhandre e Bansod (2019) com 39%. Diversos autores também apontaram a região lombar entre as queixas mais autorreferidas pelos trabalhadores no último ano, apesar de a mesma não ter sido a mais prevalente (CARDOSO; ROMBALDI; SILVA, 2014; REDDY; YASOBANT, 2015; SALVE; CHOKHANDRE; BANSOD, 2016; BULDUK, 2019). O desconforto na região lombar também foi a maior causa de procura por atendimento médico nesta pesquisa (6,1%), corroborando com os trabalhos de Araújo e Sato (2018) com 31% e de Sousa et al. (2017) com 10,5%.

No presente estudo a região de punhos e mãos foi a segunda em que os garis mais referiram queixas nos últimos 12 meses, corroborando com os achados de dois outros autores. No primeiro, foram avaliados os fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos em garis que exerciam a função de varrição de ruas, e observou-se que 29% dos trabalhadores apresentaram tal queixa, sendo esta a segunda mais prevalente nos participantes (SALVE; CHOKHANDRE, 2016). No segundo, realizado com garis na cidade de Ankara, a prevalência de distúrbios na região de punhos e mãos foi de 44,3% no último ano, ocupando o quarto lugar entre as queixas mais relatadas (BULDUK, 2019).

A dor na região do joelho foi referida por 10,2% dos participantes desse estudo, apresentando uma prevalência inferior à que foi encontrada por Cardoso, Rombaldi e Silva (2014) que realizaram uma pesquisa com 127 coletores de lixo em duas cidades da região sul do Brasil, em que 36,2% apresentaram queixas na região do joelho no último ano, sendo a segunda mais relatada entre os trabalhadores. Já no estudo conduzido por Reddy e Yasobant (2015) com 220 trabalhadores da coleta de lixo no município de Chennai, na Índia, a região do joelho foi a de maior prevalência de queixas nos últimos 12 meses, representada por 60%, enquanto que 84,5% informou ter tido algum tipo de dor, desconforto ou dormência na região dos joelhos nos últimos 7 dias. Um ponto a ser destacado é a relação entre a dor no joelho e o afastamento do trabalho, aspecto este abordado por Sousa et al. (2017), que apontaram os problemas no joelho como a causa mais comum de afastamento do trabalho nos últimos 12 meses em trabalhadores de

limpeza urbana. O presente estudo encontrou que os problemas na região dos joelhos foram a segunda causa de afastamento dos garis (4,1%).

Sobre as queixas na região superior das costas, 8,2% dos participantes dessa pesquisa tiveram esses sintomas nos últimos 12 meses e 4,1% na última semana. Resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Sousa et al. (2017), em que 18,7% apresentaram queixas nessa região nos últimos 12 meses e 5,3% nos últimos 7 dias. Outros estudos realizados na Turquia, no Brasil e na Índia encontraram prevalências superiores para as queixas referentes a essa região nos últimos 12 meses, em que estas estavam presentes entre os distúrbios mais referidos pelos garis representando 47,9% das queixas no estudo de Bulduk (2019); 34,7% no estudo de Cardoso, Rombaldi e Silva (2014) e 15% no estudo de Salve; Chokhandre e Bansod (2016).

Alguns autores abordam a relação entre os anos de trabalho e o aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos, sendo que aqueles que trabalhavam por 10 anos ou mais eram mais propensos a desenvolverem doenças musculoesqueléticas, principalmente em pescoço, membros superiores, parte superior e inferior das costas, quadris e coxas quando comparados aqueles que trabalhavam por menos de uma década (SALVE; CHOKHANDRE, 2016; SALVE; CHOKHANDRE; BANSOD, 2016). No entanto, nesta pesquisa não foi analisada a correlação entre o tempo de trabalho e o surgimento de queixas osteomusculares devido ao mesmo não ter sido abordado no questionário de identificação.

O aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos pode ser agravado pela exposição aos fatores de riscos ergométricos, como esforço repetitivo, excesso de força aplicada para a execução das tarefas e posturas inadequadas, que geralmente são empregadas por esses profissionais em seu ambiente de trabalho, sem o devido tempo de descanso, o que contribui para o aumento no número de queixas (LUIZ, 2018). No presente estudo, os garis com maior número de queixas musculoesqueléticas nos últimos 12 meses obtiveram uma menor pontuação no escore do questionário LEFS, indicando um grau de comprometimento funcional em membros inferiores maior do que aqueles que apresentavam menos queixas, dado esse observado por uma correlação negativa moderada ($r = -0,55$) e estatisticamente significativa ($p < 0,01$). Sendo assim, torna-se pertinente realizar mais pesquisas que investiguem os fatores que contribuem para o surgimento de queixas osteomusculares e a sua relação com a funcionalidade dos garis.

Sugere-se a reprodução de pesquisas referentes a presença de queixas osteomusculares em garis com maior amostra, que analisem as condições de trabalho, a

exposição aos fatores de risco, o tempo de trabalho na empresa, e o impacto na qualidade de vida de forma a contribuir para elaboração de medidas preventivas quanto ao surgimento e agravamento de distúrbios no sistema musculoesquelético.

5 CONCLUSÃO

Este estudo caracterizou os hábitos gerais de vida e analisou a presença de queixas osteomusculares em garis na cidade de Esperantina - PI, avaliando a relação entre as queixas e a funcionalidade dos membros inferiores. Os participantes tinham média de idade de $33,8 \pm 10$ anos, sendo a maioria do gênero masculino, cor parda, com ensino fundamental incompleto e a maioria se locomovia até o local de trabalho por meio de algum automóvel. Os mesmos possuíam uma carga horária diária de trabalho de 8 horas, trabalhando 6 dias na semana nos turnos da manhã e tarde, com uma 1 hora de descanso entre os turnos.

A maior prevalência de queixas musculoesqueléticas nos últimos 12 meses foi na região lombar, e subsequentemente nas regiões de punhos e mãos, região do joelho e da parte superior das costas. A região lombar também foi a maior causa de procura por atendimento com algum profissional da saúde no último ano e a queixa mais referida na última semana.

A funcionalidade dos membros inferiores teve correlação negativa moderada com o número de queixas apresentadas pelos garis, indicando que quanto maior o número de queixas, maior é o comprometimento da funcionalidade destes trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ABOU-ELWAFI, H.S.; EL-BESTAR, S.F.; EL-GILANY, A-H *et al.* Musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Mansoura, Egypt: a cross-sectional study. **BMJ Open** 2012;2:e001338.doi:10.1136/bmjopen-2012-001338.

ANTUNES, R.; PRAUN, L. A sociedade dos adoecimentos no trabalho. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 123, p. 407-27, jul./set. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-6628.030>.

BORGES, L. O.; MOURÃO, L. **O trabalho e as organizações: atuações a partir da psicologia**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <Disponível em: <http://bit.ly/1mTMIS3> > Acesso em: 08 out. 2021.

BULDUK, E. Ö. Work-related stress levels and musculoskeletal disorders among municipal solid waste collectors in Ankara. **Work**, v. 63, n. 3, p. 427–433, 2019. DOI:10.3233/WOR-192949

CARDOSO, R. K.; ROMBALDI, A. J.; SILVA, M. C. DA. Osteomuscular disorders and associated factors among solid waste collectors of two middle-sized cities from the South of Brazil. **Revista Dor**, v. 15, n. 1, p. 13–16, 2014. DOI: 10.5935/1806-0013.20140004

DE ARAÚJO, N. C. K.; SATO, T. DE O. A Descriptive Study of Work Ability and Health Problems Among Brazilian Recyclable Waste Pickers. **Journal of Community Health**, v. 43, n. 2, p. 366–371, 2018. DOI 10.1007/s10900-017-0432-6

DEUD, Maria Laura Bello. **Avaliação dos riscos ocupacionais entre trabalhadores da coleta de resíduos sólidos domiciliares de um município no centro sul do Paraná**. 2015. 35f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança de Trabalho) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

LOPES, F. T. *et al.* O Significado do Trabalho para os Garis: um estudo sobre representações sociais. **Perspectivas em Políticas Públicas**, v. 5, n. 10, p. 41-69, 2012.

LUIZ, V. DE O. **Avaliação ergonômica das condições de trabalho na coleta de resíduos urbanos de Florianópolis-SC**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

MATO, T. M. *et al.* O Sentido Do Trabalho Dos Garis Coletores De Resíduos Domiciliares. **Revista Gestão Organizacional**, v. 10, n. 3, p. 125–143, 2017. <https://doi.org/10.22277/rgo.v10i3.4143>

OLIVEIRA, A. P. S. D.; ZANDONADI, F. B; CASTRO, J. M. D. Avaliação dos riscos ocupacionais entre trabalhadores da coleta de resíduos sólidos domiciliares de Sinop - MT - um estudo de caso. **Segurança no Trabalho**. 2012. Disponível em: <http://www.segurancaotrabalho.eng.br/artigos/ressol.pdf> Acessado em: 18 set. 2021.

PEREIRA, L. M. *et al.* Translation, cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties of the lower extremity functional scale (LEFS): LEFS- BRAZIL.

Braz J Phys Ther. 2013. May-June; v. 17, n. 3, p. 272-280. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000091>

PINTAKHAM, K.; SIRIWONG, W. Effectiveness of the multidimensional ergonomic intervention model to reduce musculoskeletal discomfort among street sweepers in Chiang Rai Province, Thailand. **Risk Management and Healthcare Policy.** v. 9, p. 275–283. 2016. DOI:10.2147/RMHP.S110864

REDDY, E.M.; YASOBANT, S. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste workers in India: A cross-sectional risk assessment. **J Family Med Prim Care.** 4:519-24, 2015. DOI: 10.4103/2249-4863.174270

SALVE, P.; CHOKHANDRE, P.; BANSOD, D. ASSESSING MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG MUNICIPAL WASTE LOADERS OF MUMBAI, INDIA. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health,** Deonar, Mumbai, v. 30, n. 6, p. 875-886, out./2016. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01049>

SALVE, P. S; CHOKHANDRE, P. Assessing the exposure of street sweeping and potential risk factors for developing musculoskeletal disorders and related disabilities: a cross-sectional study. **BMJ OPEN** 2016. 6:e012354. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012354.

SALVE, P. S.; CHOKHANDRE, P.; BANSOD, D. W. Multiple morbidities and health conditions of waste-loaders in Mumbai: A study of the burden of disease and health expenditure. **Archives of Environmental and Occupational Health,** v. 75, n. 2, p. 79–87, 2019. DOI: 10.1080/19338244.2019.1568223

SOUSA, M. N. A. *et al.* Distúrbios Osteomusculares Autorreferidos entre os Trabalhadores de Limpeza Urbana. **Revista Produção Online.** Florianópolis, SC, v. 17, n. 1, p. 133–151, 2017.

ZIAEI, Mansour; CHOOBINEH, Alireza; ABDOLI-ERAMAKI, Mohammad; GHAEM, Haleh. Individual, physical and organizational risk factors for musculoskeletal disorders among municipality solid waste collectors in Shiraz, Iran. **Industrial Health,** 56, p. 308-319, March 3, 2018.