

RISCOS OCUPACIONAIS ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE TRABALHO DOS GARIS

OCCUPATIONAL HAZARDS INVOLVED IN THE WORK PROCESS OF STREET SWEEPERS

RIESGOS LABORALES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE TRABAJO DE LOS BARRENDEROS

✉ Bruna Oliveira Lima¹, ✉ Rafael Bezerra Duarte², ✉ Kerma Márcia de Freitas³, ✉ João Paulo Xavier Silva⁴,
✉ Leidy Dayane Paiva de Abreu⁵ e ✉ Maria Rocineide Ferreira da Silva⁶

RESUMO

Objetivou-se analisar as produções científicas sobre os riscos ocupacionais envolvidos no processo de trabalho dos garis. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, realizada de janeiro a fevereiro de 2024, na MEDLINE, LILACS, BDENF – Enfermagem, SciELO e Google Acadêmico. Constatou-se nos estudos que os garis estão expostos a todos os riscos ocupacionais (biológicos, físicos, químicos, acidente e ergonômico). Tais riscos são decorrentes, sobretudo, das intempéries climáticas, dos produtos químicos jogados no lixo, poeiras, bactérias, vírus, animais peçonhentos, levantamento de peso, esforço físico, posturas incorretas, fadiga muscular, acidentes com materiais perfurocortantes, agressão, atropelamento, instrumentos de trabalho impróprio, entre outros. Ainda, evidenciou-se que os garis estão expostos a tais riscos por não utilizarem os equipamentos de proteção individual. Portanto, a presença de riscos e insalubridade traz consequências à saúde dos garis, necessitando de intervenções com fomento de políticas públicas para dirimir o quadro crítico vivenciado.

Descritores: *Gari; Riscos Ocupacionais; Saúde; Trabalho.*

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the scientific productions on the occupational hazards involved in the work process of street sweepers. This is an Integrative Literature Review, carried out from January to February 2024, in MEDLINE, LILACS, BDENF – Nursing, SciELO and Google Scholar. It was found in the studies that street sweepers are exposed to all occupational risks (biological, physical, chemical, accident and ergonomic). Such risks are mainly due to bad weather, chemicals thrown in the garbage, dust, bacteria, viruses, venomous animals, heavy lifting, physical exertion, incorrect postures, muscle fatigue, accidents with sharps, aggression, being run over, improper work tools, among others. It was also evidenced that street sweepers are exposed to such risks because they do not use personal protective equipment. Therefore, the presence of risks and insalubrity has consequences for the health of street sweepers, requiring interventions with the promotion of public policies to resolve the critical situation experienced.

Keywords: *Street Sweeper; Occupational Hazards; Health; Work.*

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar las producciones científicas sobre los riesgos laborales involucrados en el proceso de trabajo de los barrenderos. Se trata de una Revisión Integrativa de la Literatura, realizada de enero a febrero de 2024, en MEDLINE, LILACS, BDENF – Enfermería, SciELO y Google Scholar. En los estudios se encontró que los barrenderos están expuestos a todos los riesgos laborales (biológicos, físicos, químicos, accidentales y ergonómicos). Dichos riesgos se deben principalmente al mal tiempo, a los productos químicos tirados a la basura, al polvo, a las bacterias, a los virus, a los animales venenosos, al levantamiento de objetos pesados, al esfuerzo físico, a las posturas incorrectas, a la fatiga muscular, a los accidentes con objetos punzocortantes, a las agresiones, a los atropellos, a las herramientas de trabajo inadecuadas, entre otros. También se evidenció que los barrenderos están expuestos a tales riesgos porque no utilizan equipos de protección personal. Por lo tanto, la presencia de riesgos e insalubridad tiene consecuencias para la salud de los barrenderos, requiriendo intervenciones con la promoción de políticas públicas para resolver la situación crítica vivida.

¹ Centro Universitário Vale do Salgado, Icó/CE - Brasil.

² Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE - Brasil.

³ Centro Universitário Maurício de Nassau, Juazeiro do Norte/CE - Brasil.

⁴ Centro Universitário Vale do Salgado, Juazeiro do Norte/CE - Brasil.

⁵ Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE - Brasil.

⁶ Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE - Brasil.

Descritores: *Barrendero; Riesgos Laborales; Salud; Trabajo.*

INTRODUÇÃO

O gari é considerado um profissional da limpeza que trabalha de forma exclusiva com lixo, garantindo a limpeza da via pública. Tal categoria pode ser dividida por cargo/função, na qual se destacam os garis de varrição e os de coleta. Estes realizam serviços que envolvem, durante a sua jornada de trabalho, desde a varrição, raspagem e o recolhimento de lixo nas vias públicas, até o carregamento e descarregamento de caminhões de lixo, coleta de lixo de logradouros públicos, limpeza e coleta das instalações da empresa, dentre outras atividades relacionadas com a manutenção da limpeza urbana¹.

No entanto, esses profissionais têm uma jornada de trabalho árdua e estão expostos a riscos ocupacionais devido à grande exposição a resíduos tóxicos, materiais e objetos perfurocortantes, lixos contaminados, entre outros, além da sobrecarga psíquica que pode ser desenvolvida durante seu processo de trabalho. Destaca-se ainda que é uma profissão desvalorizada, apresentando como destaque a baixa remuneração, a falta e/ou o não uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a ausência de treinamentos e capacitações. É importante ressaltar que tais fatores predisõem os garis aos riscos de adoecimento físico e mental e à ocorrência de acidentes².

Prontamente, Lucena e Bakke³ descrevem que os riscos ocupacionais aos quais os garis estão expostos podem ser classificados em: Riscos Biológicos, Riscos Físicos, Riscos Químicos, Riscos de Acidente e Risco Ergonômico. Diante desses riscos, a Norma Regulamentadora nº. 15 (NR-15), originalmente editada pela Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho (MT), de 8 de junho de 1978, atualizada pela Portaria n.º 426, de 07 de outubro de 2021, que estabelece as “Atividades e Operações Insalubres”, aponta que o trabalho dos garis é considerado insalubre em grau máximo, ou seja, é um trabalho de alto risco⁴.

Destarte, por causa dos riscos ocupacionais associados ao processo de trabalho dos garis, a segurança no trabalho se torna essencial para diminuir o adoecimento e os possíveis acidentes aos quais esses profissionais estão expostos. Logo, o conhecimento de tais riscos é primordial para o sucesso das ações a serem desenvolvidas, visando, deste modo, a prevenção e o controle de acidentes e patologias relacionadas ao trabalho³.

Portanto, a adoção de medidas e ações preventivas é fundamental à saúde do trabalhador. Assim, no caso dos garis, o uso dos EPIs deve ser obrigatório segundo a Norma Regulamentadora 6 (NR-6)⁵. Destaca-se que a obrigatoriedade do uso dos EPIs reflete em maior segurança frente às atividades que expõem estes profissionais, e com isso, o risco de acidentes e adoecimento diminuem.

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo analisar as produções científicas sobre os riscos ocupacionais envolvidos no processo de trabalho dos garis.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, com abordagem qualitativa do tipo Revisão Integrativa da Literatura (RIL), recortado da monografia intitulada: “TRABALHADORES INVISÍVEIS”: Análise do processo de trabalho de garis e suas implicações nas condições de saúde.

Diferente dos demais tipos de revisões, a RIL acompanha um protocolo pré-estabelecido, que deve seguir seis etapas distintas. Diante disso, o presente estudo seguiu as seguintes etapas: I) Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; II) Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; III) Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; IV) Categorização dos estudos selecionados; V) Análise e interpretação dos resultados; e VI) Apresentação da revisão/Síntese do conhecimento⁶.

Prontamente, a questão norteadora desta pesquisa foi: O que as produções científicas apresentam sobre os riscos ocupacionais envolvidos no processo de trabalho dos garis? Logo, para a elaboração da questão, foi utilizada a estratégia PVO (Population, Variables and Outcomes), descrita de forma detalhada no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégia PVO para formulação da questão norteadora.

ETAPAS	DESCRIÇÃO	DeCS
P – População	Garis	Gari
V – Variável	Processo de trabalho	Trabalho
O – Desfecho	Riscos ocupacionais a que os garis estão expostos em seu processo de trabalho	Saúde

Fonte: dados da Pesquisa.

Como critérios de inclusão, foram estabelecidos artigos publicados na íntegra, na língua portuguesa, disponíveis eletronicamente e no formato de artigos científicos. Já os critérios de exclusão foram: artigos duplicados ou repetidos e os que não atenderem aos critérios de elegibilidade e/ou não respondiam à questão norteadora.

É importante destacar que, no presente estudo, não se levou em consideração um período para o ano de publicações dos estudos entre os critérios de inclusão e exclusão, devido à carência de publicações sobre a temática pesquisada.

A identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados ocorreu no período de janeiro a fevereiro de 2024, por meio das bases de dados da MEDLINE, LILACS, BDENF – Enfermagem, ambas acessadas pelo portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no repositório da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e no Google Acadêmico. Para auxiliar na busca, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Gari”, “Saúde” e “Trabalho”, associados por meio do operador *booleano* AND.

Na etapa de identificação dos estudos, primeiramente, foram identificados um total de 66 artigos. Desse total, após a aplicação dos filtros, foram excluídos 12 artigos, restando 54 para a leitura dos títulos, objetivos e delineamento metodológico. Posteriormente, foram excluídos mais 46, pois os mesmos eram duplicados/repetidos e não atendiam aos critérios de legibilidade, restando 08 artigos para compor os resultados e discussões da presente revisão integrativa (Quadro 2).

Quadro 2 - Número de estudos identificados nas bases de dados e repositórios.

Base de dados/ Repositórios	Total de estudos identificados	Total de estudos identificados após aplicação de filtros*	Estudos excluídos por serem duplicados ou por não atenderem aos critérios de elegibilidade	Estudos selecionados
MEDLINE	1	1	0	1
LILACS	49	37	34	3
BDENF – Enfermagem	9	9	8	1
SciELO	7	7	4	3
Total	66	54	46	8

Fonte: Autores (2024); dados da pesquisa.

* FILTROS: 1 - Textos completos; 2 - Idioma - Português; 3 - Tipo de documentos (Artigos).

Depressa, devido à escassez de estudo nas bases de dados e na SciELO, também foi realizada uma busca no portal do Google Acadêmico. Para essa busca, também foram utilizados os mesmos DeCS com auxílio do operador *booleano* AND. Assim, na primeira busca, foram encontrados um total de 4.490 artigos. Posteriormente, foram aplicados os filtros: período de publicação (aberto), idioma (português), tipo de documento (artigo), e também foram ordenados por relevância. Após aplicação dos filtros, 150 artigos foram excluídos, restando 4.340 artigos. Em seguida, tendo em vista o grande número de artigos, foi realizada a leitura dos títulos, objetivos e resumo de 76 artigos que foram selecionados pelo próprio portal do Google Acadêmico como mais relevantes, sendo, portanto, visitadas as primeiras páginas do portal, sendo excluídos mais 4.264 artigos. Dos 76 artigos analisados, foram excluídos mais 69, pois não responderam à questão norteadora, restando 07 artigos para compor a amostra do estudo.

Para a coleta de dados e categorização dos estudos selecionados, foi elaborado um formulário, adaptado do modelo de instrumento de coleta validado por Ursi⁷, para melhor organizar e categorizar os dados coletados. Após a seleção dos artigos, extraíram-se as seguintes informações: ano de publicação, autores, título dos artigos, objetivos, principais resultados, base de dados e/ou repositório de onde os estudos foram retirados.

Depois do mapeamento e organização das informações extraídas dos artigos, foi realizada a análise e interpretação dos resultados. Para isso, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo proposto por Bardin⁸, que propõe três etapas: (1) pré-análise; (2) a exploração do material; e (3) o tratamento dos resultados, a interferência e a interpretação.

Finalmente, para a síntese do conhecimento e apresentação da revisão, optou-se em discutir os achados por meio da análise crítica do material encontrado, sobretudo, dos assuntos/temas semelhantes, respondendo o objetivo e a questão norteadora.

RESULTADOS

A pesquisa buscou extrair informações em meio às publicações, de modo que fosse possível analisar os riscos ocupacionais envolvidos no processo de trabalho dos garis. A amostra final foi composta por 15 (quinze) publicações. Prontamente, no Quadro 3, encontram-se as informações extraídas dos artigos selecionados após análise individual, com o objetivo de caracterizá-los e, em seguida, comporem a discussão.

Quadro 3 – Síntese dos artigos selecionados segundo ano de publicação, autores, títulos dos artigos, objetivos, principais resultados, base de dados e/ou repositório de onde os estudos foram retirados.

ANO	AUTORES	TÍTULOS	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS	BASE DE DADOS/ REPOSITÓRIO
2009	Santos MCO, <i>et al.</i>	Desregulamentação do trabalho e desregulação da atividade: o caso da terceirização da limpeza urbana e o trabalho dos garis.	Compreender como a terceirização afeta a atividade e a saúde dos garis terceirizados; Comparar aspectos da organização de trabalho (composição da equipe e alocação do roteiro) da TERC aos do órgão público, apontados em pesquisa anterior como significativos para a saúde dos garis.	Identificou-se nesta pesquisa que os garis estão expostos principalmente aos riscos ergonômicos. Os garis apresentaram vários indicadores de desgaste precoce, dentre eles: dores no corpo (relatado por 67% dos entrevistados) e cansaço crônico (relatado por 54%).	SciELO
2009	Santos GO.	“Do lixo a um novo horizonte”: as perspectivas de alguns trabalhadores do sistema de gerenciamento de lixo de Fortaleza.	Apresentar as perspectivas (sonhos, desejos, aspirações) de alguns garis e catadores de recicláveis de Fortaleza/CE, frente à realidade social, econômica e ambiental por eles vivenciada.	Observou-se que os garis trabalham com levantamento de peso e muito esforço físico, bem como são pressionados para desenvolver suas funções (risco ergonômico). Também estão expostos aos riscos físicos (ruídos, calor, frio, chuva e variações bruscas de temperatura) e risco de acidente (atropelamento).	Google Acadêmico
2011	Santos GO, Silva LFF.	Os significados do lixo para garis e catadores de Fortaleza (CE/Brasil).	Trazer uma discussão sobre os significados do lixo a partir da visão de um grupo de garis e catadores residentes em Fortaleza/CE.	Os resultados revelaram que os garis estão expostos aos riscos biológicos, químicos e físicos. Os garis têm contato com moscas, baratas e ratos, bem como resíduos sólidos. Ainda tem contato direto com materiais de curativos, ferros, vidros, seringas, animais mortos, fezes e até fetos.	MEDLINE
2013	Gomes CC, Oliveira RS.	Agentes de Limpeza Pública: um Estudo Sobre a Relação Prazer/ Sofrimento no Ambiente Laboral.	Investigar as vivências de prazer/sofrimento no ambiente de trabalho, a partir das dimensões organização de trabalho e relações socioprofissionais.	Nesta pesquisa, pode-se evidenciar que o risco ergonômico se encontra presente no processo de trabalho dos garis, sobretudo no que se refere ao esforço físico intenso, jornadas de trabalho intensas, levantamento de peso, entre outros.	SciELO
2014	Motta GMV, Borges LO.	Limpeza Urbana: o Contexto Institucional e a	Descrever, numa perspectiva institucionalista, o processo de gestão da limpeza urbana em Belo Horizonte, de 1973 (criação da Superintendência	Os riscos ergonômicos e físicos foram identificados neste estudo. Entre os riscos ergonômicos, destacam-se as posturas incorretas e os	SciELO

		Atividade de Varrição em Belo Horizonte.	de Limpeza Urbana, SLU) a 2012, focalizando a atividade de varrição de logradouros.	materiais de tamanhos inadequados ao porte físico dos trabalhadores. Já o risco físico mais prevalente é o calor devido à exposição ao sol.	
2014	Bento JJ, Matoski A, Catai RE.	Coleta de lixo – ciência dos riscos: visão dos trabalhadores.	Caracterizar as condições de segurança e riscos envolvidos sob o ponto de vista do trabalhador.	Ao verificar os riscos a que os garis estão expostos devido suas atividades, pode-se evidenciar que os riscos químicos e acidentes são os mais presentes e evidentemente conhecidos entre esses trabalhadores. Identificou-se também que os acidentes mais comuns vivenciados pelos garis desse estudo são mordidas de animais, cortes, perfurações e acidentes de trânsito.	Google Acadêmico
2015	Sousa VL, <i>et al.</i>	Estresse ocupacional e qualidade de vida de profissionais da limpeza urbana.	Avaliar a presença de estresse ocupacional e o nível de qualidade de vida entre os profissionais da limpeza urbana de município do alto sertão da Paraíba.	Evidenciou-se que os riscos físicos e ergonômicos estão presentes no trabalho dos garis. Neste estudo pode-se evidenciar que todos os garis tinham uma carga horária e trabalhavam expostos ao sol, oito horas por dia.	LILACS
2015	Bandeira LM, Almeida TMC.	A dinâmica de desigualdades e interseccionalidades no trabalho de mulheres da limpeza pública urbana: o caso das garis.	Analisar, a partir de dinâmicas e condições interseccionais de um ofício considerado abjeto e desvalorizado da perspectiva socioeconomicamente, profundas desigualdades com consequências diretas sobre as próprias trabalhadoras e as estruturas do mundo do trabalho.	Identificou-se riscos físicos (intempéries climáticas), químicos (produtos jogados no lixo, poeiras), biológicos (bactérias, vírus, animais peçonhentos), ergonômicos (levantamento de peso, esforço físico, posturas incorretas, fadiga muscular), acidentes (agressão, atropelamento, instrumentos de trabalho impróprio em relação ao porte/perfil físico).	Google Acadêmico
2016	Motta GMV, Borges LO.	As condições de trabalho dos garis de varrição de ruas.	Descrever as condições de trabalho no contexto das gestões da autarquia municipal, considerando-se quatro categorias de condições de trabalho: condições contratuais e jurídicas, condições físicas e materiais, processos e características da atividade e ambiente sociogerencial.	Neste estudo pode-se evidenciar que os garis estão diariamente expostos aos riscos físicos (intempéries climáticas), químicos (produtos jogados no lixo), ergonômicos (esforço físico, e posturas incorretas), acidentes (atropelamento, instrumentos de trabalho impróprio em relação ao porte/perfil físico).	LILACS

2017	Barboza GCR, Silva FM.	Avaliação da saúde ocupacional dos garis de Palmas, Tocantins.	Avaliar os problemas da saúde ocupacional dos garis da cidade de Palmas, que estão sendo assistidos em um modelo de desenvolvimento, no qual a saúde e a segurança do colaborador nem sempre são objetos de preocupação da Administração Pública, já que os serviços de limpeza urbana são terceirizados.	A pesquisa foi desenvolvida com garis de varrição e, ao observar seus resultados, podemos observar que tais trabalhadores estão expostos diariamente a vários riscos, tendo por destaque os riscos ergonômicos (cansaço excessivo, fadiga muscular e má postura) e os riscos químicos (poeiras).	Google Acadêmico
2017	Rezende KJ, Guarda RM.	Qualidade de vida no trabalho dos garis de Palmas TO.	Analisar a qualidade de vida no trabalho dos garis da cidade de Palmas TO.	Os garis estão expostos aos riscos de acidentes (corte com materiais perfurocortantes, quedas, contusões, atropelamento) e ergonômicos (posturas incorretas, levantamento de peso e os materiais de tamanhos inapropriados).	Google Acadêmico
2018	Menezes GFS, <i>et al.</i>	Sintomatologia musculoesquelética em trabalhadores da limpeza pública da cidade de Montes Claros-MG.	Investigar o perfil sintomatológico musculoesquelético em profissionais garis na cidade de Montes Claros, Minas Gerais.	O presente estudo mostra que os garis estão expostos ao risco ergonômico (posturas incorretas, levantamento de peso em excesso, materiais de tamanhos inadequados ao porte físico dos trabalhadores). O presente estudo mostra que a lombar é a principal região acometida por dor, merecendo destaque também para a região cervical. Constatou-se ainda que a maior prevalência de queixas quanto à dor é no sexo feminino.	Google Acadêmico
2020	Souza PPA, <i>et al.</i>	Prevalência de agravos em saúde e fatores associados em profissionais de limpeza pública.	Avaliar a prevalência de agravos em saúde e os fatores associados às alterações somatoscópicas, hematológicas, bioquímicas e parasitológicas nos trabalhadores de limpeza pública.	Pode-se evidenciar que os garis ficavam expostos aos riscos físicos e biológicos. Pode-se evidenciar que os garis ficavam expostos diariamente ao sol e que muitos apresentavam infestação parasitária.	BDENF - Enfermagem
2021	Albuquerque FMP, <i>et al.</i>	O dia-a-dia de quem limpa a sujeira da Sociedade: Orgulho ou vergonha?	Conhecer e compreender a dinâmica das relações de trabalho que se estabelecem com os garis, e entre eles e a sociedade em que estão inseridos.	Os garis estão expostos ao risco de acidentes com perfurocortantes e acidentes com mordidas de cachorros ao longo do tráfego.	Google Acadêmico

2022	Belarmino DVB, <i>et al.</i>	Trabalho e saúde: percepção de coletores de lixo.	Analisar a percepção dos catadores de lixo sobre o seu trabalho e sua saúde.	Constatou-se que os riscos de acidentes e os riscos ergonômicos estão presentes no processo de trabalho dos garis. Constatou-se a ocorrência de acidentes de trabalho e problemas de esforço excessivo e repetitivo, como dores, tendinite e bursite.	LILACS
------	------------------------------	---	--	--	--------

Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir da análise dos dezesseis estudos selecionados, foi possível identificar que os garis estão expostos a todos os riscos ocupacionais (biológicos, físicos, químicos, acidente e ergonômico) em seu processo de trabalho. Tais riscos são decorrentes das intempéries climáticas, dos produtos químicos jogados no lixo, poeiras, bactérias, vírus, animais peçonhentos, levantamento de peso, esforço físico, posturas incorretas, fadiga muscular, acidentes com materiais perfurocortantes, agressão, atropelamento, instrumentos de trabalho impróprio, entre outros.

No Quadro 4 encontra-se disposta a distribuição dos riscos ocupacionais envolvidos no processo de trabalho dos garis encontrados nos estudos, segundo grupo, tipo e a cor de identificação do risco. Destaca-se que na maioria dos estudos analisados foram identificados mais de um risco ocupacional.

Quadro 4 – Distribuição dos riscos ocupacionais encontrados nos estudos segundo o grupo, tipo e cor de identificação do risco.

GRUPO	TIPO DE RISCO	COR DE IDENTIFICAÇÃO DO RISCO	Nº DE ESTUDOS
1	Físicos	VERDE	7 artigos
2	Químicos	VERMELHO	5 artigos
3	Biológicos	MARROM	3 artigos
4	Ergonômicos	AMARELO	11 artigos
5	Acidentes	AZUL	7 artigos

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os riscos ergonômicos se acentuam nos estudos, uma vez que esses riscos são oriundos da inadaptação das condições de trabalho que envolvem os garis, o que retrata a relevância de discutir sobre as situações reais de trabalho desse público, na busca de criar estratégias de melhorias, prevenção e promoção, visando considerar a ergonomia em todos os aspectos, por meio da realização de uma investigação donexo causal de acidentes com esses trabalhadores.

Também foi possível evidenciar que os garis estão expostos a tais riscos por não utilizarem os equipamentos de proteção individual. Logo, os estudos apresentam como estratégias de medidas de cuidado e mitigadoras a necessidade de treinamentos cíclicos e contínuos com esse público, bem como orientá-los sobre o uso correto dos EPIs para sua saúde e segurança. A população, sendo sensibilizada e armazenando seus resíduos sólidos corretamente, e os garis, estando devidamente qualificados por processo formativo, haverá uma grande contribuição para a preservação do meio ambiente, saúde e segurança dos garis.

DISCUSSÃO

Os riscos ocupacionais estão presentes no ambiente de trabalho dos garis, podendo acarretar uma série de problemas de saúde, bem como acidentes de trabalho, e até a morte. Estudo aponta que na maioria das atividades laborais realizadas pelos garis estão presentes os seguintes riscos: calor, frio, ruídos, vibração, chuva e variações bruscas de temperatura (risco físico); poeira e substâncias químicas/tóxicas (risco químico); animais transmissores de doenças, lixo hospitalar (risco biológico); corte com materiais perfurocortantes, quedas, contusões, atropelamento e esmagamento (mecânicos/acidentes); e posturas incorretas, levantamento de peso em excesso, corrida para acompanhar o veículo coletor, atividades de subida e descida do veículo e os materiais de tamanhos inadequados ao porte físico dos trabalhadores (ergonômico)⁹.

Já Souza *et al.*¹⁰ apontam em seu estudo algumas características que desencadeiam riscos à saúde dos garis, como: sedentarismo, exposição ao sol, ingerir menos de 2 litros de água e menos de 6 refeições por dia, consultas médicas menos de 2 vezes ao ano e a precariedade do uso de EPIs. Os entrevistados pelos autores relataram ainda serem estressados, o que pode ser explicado pela rotina de trabalho atrelada à falta de autocuidado individual.

Pode-se observar que os garis de varrição estão expostos diariamente ao risco ergonômico, devido aos movimentos repetitivos produzidos em seu trabalho. Estes enfrentam situações de desgaste, mudanças físicas e naturais e estão expostos a situações adversas. Ainda, os garis de varrição enfrentam o esforço físico devido ao deslocamento diário que é feito a pé, entre o alojamento e o local da realização das atividades laborais, tendo ainda que carregar ferramentas pesadas e expondo-se à poeira e ao ruído intenso. Os garis se expõem também às intempéries, apresentando por destaque a exposição ao sol¹¹.

Ao investigar os riscos ocupacionais diários que o trabalho oferece, evidenciou-se em um estudo em que a maioria dos garis apresentam algum problema de má postura relacionada ao equipamento de uso diário (carrinho, pá e/ou vassouras), bem como cansaço excessivo e fadiga muscular, o que se configura como risco ergonômico¹².

Evidenciou-se nos estudos que os garis ficam expostos ao sol durante toda jornada de trabalho. Esses estudos ainda revelaram que os garis não têm acesso ao protetor solar, o qual poderia evitar a grande exposição aos raios ultravioletas e o surgimento de problemas como manchas na pele e câncer de pele^{9,10-13}.

Diante disso, destaca-se que as instituições responsáveis pelo trabalho dos garis deveriam disponibilizar protetor solar, embora não se caracterize como um EPI, mas o ideal seria que seu uso fosse obrigatório. Ressalta-se que eles não os fornecessem apenas, mas também realizassem orientações para seu uso correto e mostrassem os efeitos positivos para a saúde, assim como enfatizassem os efeitos negativos do não uso deste, como o surgimento de manchas na pele e câncer de pele no futuro¹⁴.

Também foi possível investigar que os garis coletores sofrem alguns tipos de acidentes ao desempenharem suas atividades, tendo por destaque mordidas de animais, cortes, perfurações, quedas do caminhão e atropelamento (acidente de trânsito)¹⁵.

Corroborando, Albuquerque *et al.*¹ referenciam que os acidentes com animais estão presentes no trabalho dos garis constantemente, especialmente os acidentes com os

cachorros que vivem nas ruas e sobrevivem das comidas e destroços dos lixos jogados nas ruas, assim como os lixos descartados e destinados ao recolhimento dos garis. Logo, esses animais acabam correndo para atacar esses trabalhadores, que sofrem mordidas, arranhões e até mesmo acidente de trânsito quando os animais atravessam as ruas.

Alguns dos acidentes mais frequentes entre garis são: cortes, queda de veículo e atropelamentos. Os cortes e perfurações com objetos pontiagudos como espinhos, pregos, agulhas de seringas e espetos acontecem principalmente devido ao descarte incorreto dos utensílios. Os acidentes automobilísticos e as quedas do veículo devem-se principalmente à inadequação dos veículos para tais transportes, sendo o maior exemplo o caminhão de coleta, no qual os trabalhadores são transportados sem proteção na traseira do caminhão¹².

Visto que em seu trabalho os garis precisam percorrer vários quilômetros correndo pelas ruas e avenidas, bem como subindo e descendo dos caminhões de lixo, o risco de acidente aumenta, podendo estes serem atropelados, sofrerem quedas, existindo inclusive o risco de morte¹⁶.

Já Bandeira e Almeida¹⁷ apontam que o atropelamento por motos e carros, e até mesmo pelo próprio caminhão de lixo, é um acidente bastante comum na profissão dos garis. Os atropelamentos aumentam devido à sobrecarga dos trabalhadores e ao excesso de velocidade, além do fato de os motoristas geralmente desobedecerem às restrições e regras de trânsito. A ausência de uniformes adequados (roupas visíveis, calçados duráveis e antiderrapantes), bem como a não utilização dos mesmos, também são considerados fatores que aumentam os riscos de atropelamento¹².

É possível identificar que, além da alta exposição aos riscos biológicos e dos episódios de acidentes de trabalho, os garis apontaram problemas em consequência de esforço excessivo e repetitivo, configurando-se o risco ergonômico¹⁸. Outro estudo identificou que os garis apresentaram vários indicadores de desgaste precoce, dentre eles: dores no corpo (relatado por 67% dos entrevistados) e cansaço crônico (relatado por 54%)¹⁹.

O trabalho dos garis coletores exige esforço físico intenso, jornadas de trabalho exaustivas, levantamento de peso, além de passarem por pressões psicológicas em suas atividades, sejam elas por parte dos chefes, dos fiscais e até mesmo do próprio processo de trabalho. Tais fatores se configuram como riscos ergonômicos^{20,21}, que também foram encontrados no estudo de Gomes e Oliveira²², aos quais os garis estão expostos em seu trabalho diário.

Em suas atividades, os garis também estão expostos ao risco físico por causa da exposição ao calor, ao frio, bem como aos ruídos produzidos pelo compactador de lixo presente nos caminhões de lixo e aos ruídos produzidos pelos transportes nas ruas e no trânsito¹⁶. Motta e Borges²⁰ também evidenciaram em seu estudo a presença de riscos físicos no trabalho dos garis.

Outro tipo de acidente sofrido pelos garis, relatado no trabalho de Bandeira e Almeida¹⁷, foi a agressão corporal. Os garis que participaram dessa pesquisa narraram o recebimento de objetos através do arremesso deles pelos transeuntes e motoristas. Nesta pesquisa também pode-se identificar que os garis estão expostos a lesões/cortes por materiais perfurocortantes, devido ao contato com pedaços de madeira, cacos de vidros,

pregos e pontas de ferro. Também se expõem ao contato com produtos químicos que queimam e biológicos altamente contaminados (vírus, bactérias, animais peçonhentos).

Bandeira e Almeida¹⁷ ainda identificaram em sua pesquisa que os instrumentos de trabalho são inadequados, tornando a atividade mais difícil e exaustiva. Os garis apontaram que o carrinho de mão é pesado, causando dor no final da jornada diária de trabalho.

Já na pesquisa de Santos e Silva²³, pode-se verificar a presença de doenças transmitidas por vetores como moscas, baratas e ratos, demonstrando assim os diversos riscos à saúde provocados pela presença dos resíduos sólidos. Além disso, nesta mesma pesquisa, pode-se observar em uma das falas dos garis que diversos materiais como curativos, ferros, vidros, seringas, animais mortos, fezes e até fetos são encontrados no lixo recolhido, por isso destacou a questão da infecção, ao falar dos perigos do lixo. Logo, ficou claro nesse estudo que os garis estão expostos a vários riscos (biológicos, químicos, físicos) que se demonstraram por meio do termo “perigo” nos relatos dos participantes.

Os garis participantes da pesquisa realizada por Barboza e Silva¹² também se sentem incomodados com os materiais particulados suspensos no ar, especialmente com as poeiras inspiradas, que são geradas no momento da varrição. Tal problema também foi identificado em outros estudos e se configura como risco químico.

Os entrevistados por Bento, Matoski e Catai¹⁵ apresentaram conhecimento acerca dos riscos mecânicos e químicos. Entretanto, não se observou nenhum relato sobre os riscos ergonômicos, físicos e sociais. Os autores relataram incerteza quanto à fonte do desconhecimento pelos garis, ficando em dúvida entre o nível de escolaridade desses trabalhadores ou negligência de preparação da empresa.

Dado a incerteza da fonte de desconhecimento dos empregados, ressalta-se a importância da NR 09, a qual estabelece o desenvolvimento, por parte dos empregadores, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Este programa trabalha com a antecipação, reconhecimento e avaliação dos riscos existentes no ambiente de trabalho, promovendo, assim, a proteção do trabalhador²⁴.

O não uso de EPIs foi evidenciado por diversos autores, a exemplo de Souza et al.¹⁰. Esse não uso pode ser decorrente dos próprios garis, por não saberem a técnica certa para o uso ou pela própria desobediência, ou ainda pela não disponibilização desses equipamentos pela empresa empregadora, como foi constatado nos estudos de Belarmino et al.¹⁸ e Santos, Borges e Araújo⁹, no qual os garis relataram que recebem somente parte dos equipamentos, mas que outros materiais são entregues apenas quando necessário. Belarmino et al.¹⁸ ainda apontaram que os equipamentos que eram disponibilizados não estavam em boas condições. Barboza e Silva¹² também identificaram, em sua pesquisa, que os garis não fazem o uso dos EPIs em suas atividades laborais.

Segundo a NR 09, deve-se oferecer os EPIs adequados aos riscos aos quais o trabalhador é exposto, considerando sua eficácia e conforto. Deve ser oferecido um programa de treinamento de utilização correta dos equipamentos, desenvolver normas para o correto fornecimento, assim como a higienização, troca, reposição, guarda e caracterização com as devidas identificações desses equipamentos²⁴.

Rezende e Guarda²⁵ questionaram os seus participantes quanto à realização de treinamentos. Logo, 73% dos entrevistados apontaram que não receberam nenhum tipo

de treinamento, e os outros 27% relataram ter recebido uma palestra. Outro fator que favorece o aumento dos casos de riscos de acidentes e adoecimento relacionados ao trabalho é o não aproveitamento das capacitações pelos próprios empregadores. Assim como é exigida a capacitação e a entrega de materiais adequados das empresas, é necessário que o trabalhador execute as normas de segurança repassadas e, assim, desempenhe com segurança o seu trabalho.

É importante destacar a falta de higiene dos próprios garis e de seus caminhões. Foi relatado que os garis fumavam, no horário de expediente, com a mesma mão que carregavam o lixo e que quando jogavam os sacos de lixo nos caminhões, se estourassem os sacos, esse lixo acumulado não era recolhido por eles, embora tive material necessário para esta atividade dentro dos caminhões¹.

Também contribuem para os acidentes a falta de conhecimento da população sobre o descarte correto do lixo. Foram relatados também no estudo anterior vários casos de acidentes com perfurocortantes por descaso ou descarte incorreto da população. Quando isso acontece, o gari é obrigado a fazer o uso do coquetel do HIV, como forma de precaução contra a infecção. Entretanto, esses medicamentos costumam desencadear efeitos colaterais desagradáveis no indivíduo¹.

Corroborando com achados, outros autores afirmam o que já foi explanado, bem como trazem outras situações de risco as quais os garis estão expostos em suas atividades laborais. Trabalhando ao ar livre, esses trabalhadores estão expostos ao calor, frio, chuva e oscilações de temperatura. A situação se agrava durante as chuvas fortes, quando parasitas e roedores tendem a emergir de ninhos e ralos, e a contaminação do ambiente de trabalho e a proximidade de resíduos muitas vezes colocam o trabalhador em contato direto com venenos, bactérias e vírus³.

Além desses fatores, ainda estão expostos ao ruído constante causado pelo sistema de compactação do lixo do caminhão, ao mau cheiro causado pelo processo de decomposição da matéria orgânica, sem contar que, por serem trabalhadores de ambientes externos, eles estão constantemente expostos aos RUV²⁶. Pinto²⁷ pontua que esses profissionais se enquadram no perfil de trabalhadores ao ar livre com alta exposição aos raios UV, por ultrapassarem a exposição solar saudável recomendada pelos dermatologistas (10-45 minutos), pois enfrentam, em média, 6-9 horas por dia de exposição.

Os garis coletadores também percorrem longas distâncias para recolher o “lixo” deixado pelos moradores, percorrendo estradas esburacadas, mal conservadas e com a coleta do lixo aumentando o tempo de coleta, medo de acabar em locais de difícil acesso, terreno íngreme, asfalto ruim e risco de ultrapassagem em áreas de alto tráfego. Esses fatores aumentam o risco de acidentes durante a jornada de trabalho²⁷.

Outro agravante são os resíduos de produtos químicos, como baterias, lâmpadas, produtos de limpeza, cosméticos, medicamentos, etc. O descarte inadequado de produtos químicos pelos consumidores resulta em componentes tóxicos, incluindo metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio. Esses produtos formam resíduos e apresentam risco de efeitos nocivos ou prejudiciais se inalados ou ingeridos²⁸.

Quanto aos garis de varrição, também estão expostos a fatores como poeira, ruído excessivo, frio, calor, fumaça, monóxido de carbono, posições incômodas e microrganismos patogênicos encontrados no lixo doméstico²⁹.

O trabalho dos garis de varrição acarreta sobretudo riscos ergonômicos considerando o peso dos carrinhos e as distâncias percorridas. Portanto, movimentos repetitivos de flexão e torção do tronco, excesso de peso transportado, falta de transportadores adequados, longas jornadas de trabalho e má postura são fatores de risco que podem estar relacionados à ocorrência de lesões e acidentes³⁰.

Os danos causados ao trabalhador resultam de uma combinação das características dos resíduos recolhidos, dos tipos de equipamentos utilizados e do método de acondicionamento. Esta condição torna o trabalho de coleta do lixo urbano insalubre, proporcionando a estes profissionais o direito ao adicional de insalubridade de grau máximo²⁶.

Como medidas preventivas frente aos riscos ocupacionais, Lima²⁹ propõe a implantação das Normas Regulamentadoras (NR), como: a NR 4, que promove a realização de atividades de conscientização e orientação dos trabalhadores para a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais; a NR 9, já citada anteriormente; e a NR 15, que estabelece o trabalho em contato permanente com o lixo urbano como grau máximo de insalubridade.

Podemos identificar, diante do que foi exposto, que os garis em sua maioria não se sentem seguros em seu ambiente de trabalho, visto o grande número de riscos ocupacionais aos quais estão propensos diariamente. Esses riscos tornam-se ainda mais iminentes à vida, devido à falta de treinamentos e à falta de equipamento de proteção adequado.

Diante disso, os empregadores, chefes e/ou responsáveis pelo trabalho dos garis precisam desenvolver medidas e estratégias para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho, já que, a cada dia, a segurança do trabalho está se desenvolvendo mais e se expandindo para diferentes áreas e funções. Além disso, é responsabilidade do empregador prevenir os riscos ambientais decorrentes do trabalho e não apenas confiar no texto literal dos regulamentos médicos e de segurança do trabalho. No entanto, é preciso procurar legislação adicional e especialistas na área ou áreas afins que tenham experiência e contribuam para a prevenção dos acidentes e doenças ocupacionais³¹.

É possível ver que em estudos de outros países, como na cidade de Ismailia, no Egito, os riscos à saúde ocupacional entre varredores são similares aos riscos dos garis no Brasil, como a exposição a riscos físicos, químicos, psicológicos e ergonômicos, bem como a falta de treinamento especialmente sobre o uso de equipamentos de proteção individual³².

A discussão sobre os riscos ocupacionais está intrinsecamente ligada à saúde ambiental, que vem ganhando força no cenário internacional a partir de 1990, por meio da adoção de ações de prevenção e participação social em nível local com foco na Atenção Primária à Saúde, com a incorporação de medidas mitigadoras, como a criação de ambientes saudáveis, a sensibilização da comunidade sobre os riscos para sua saúde e

bem-estar, bem como de suas responsabilidades e deveres em relação à promoção da saúde e saúde ambiental³³.

CONCLUSÃO

Diante dos achados, destaca-se que o contato continuado com substâncias nocivas à saúde torna o trabalho dos garis uma das atividades mais arriscadas e insalubres. Destarte, esses trabalhadores precisariam receber uma atenção redobrada, bem como informações necessárias relativas à saúde, proteção e segurança no ambiente de trabalho, além da realização de supervisão constante, para a verificação da utilização adequada de equipamentos de proteção, bem como o seguimento das normas e rotinas.

Conclui-se que, para promover e manter a saúde dos garis, se faz necessário identificar precocemente e combater os fatores nocivos no local de trabalho, bem como manter tais trabalhadores cientes dos riscos ocupacionais que estão submetidos em seu processo de trabalho e suas formas de prevenção.

A presente pesquisa apresentou como limitações a busca de estudos publicados apenas na língua portuguesa, assim como em poucas bases de dados, acarretando deste modo na escassez de publicações sobre a temática, impossibilitando uma análise mais robusta dos resultados. Outra fragilidade está na intersetorialidade, em que é necessário um olhar da saúde junto às outras secretarias, de forma interligada e integral para os garis, uma vez que suas atividades estão diretamente ligadas à área de saúde, meio ambiente, saneamento ambiental, segurança e transporte, um serviço prestado considerado essencial na sociedade.

E partir dos resultados apresentados, espera-se despertar o interesse por novas pesquisas, principalmente estudos primários, assim como subsidiar a criação de novas estratégias de prevenção de acidentes e adoecimento relacionados ao processo de trabalho dos garis, criação de medidas mitigadoras pela gestão pública, assim como o fortalecimento das estratégias intersetoriais.

Neste contexto, a revisão vem oferecer aos gestores e profissionais que atuam diretamente com esse público o acesso rápido aos resultados relevantes de pesquisas que fundamentam as condutas ou a tomada de decisão, proporcionando um saber crítico.

Conclui-se com o seguinte questionamento: quem é que evita que a população fique doente, que doenças se espalhem pelas cidades ou que problemas de fundo sanitário virem uma dor de cabeça para gestão pública?

Se você pensou apenas nos profissionais de saúde, errou! Na verdade, essas competências e preventivas cabe também ao gari, o profissional responsável pela limpeza urbana, mas que nem sempre é lembrado e valorizado. Portanto, o processo de trabalho dos garis é perigoso e insalubre, apresentando riscos à saúde e padrões de adoecimento peculiares, necessitando de intervenções e do fomento de políticas públicas para dirimir o quadro crítico vivido por tais trabalhadores.

REFERÊNCIAS

1. Albuquerque FMP, Colpo J, Gessi NL, Zimmermann CE, Câmara CG, Lyra MDGDDC. O dia-a-dia de quem limpa a sujeira da Sociedade: Orgulho ou vergonha? *Braz J Dev.* 2021; 7(11):107973–92. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-430>.
2. Coelho APF, Beck CLC, Silva RM, Vedotto D de O, Prestes FC. Cargas de trabalho de catadoras de materiais recicláveis: proposta para o cuidado de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2018;39:e2018–0006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2018-0006>.
3. Lucena WV, Bakke HA. Riscos ocupacionais: a percepção de coletores de lixo de um município paraibano. *Rev Bras Saúde Seg Trab.* 2018;1(1):15-22. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18265/2594-4355a2018v1n1p15-22>.
4. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 15 – Atividades e Operações Insalubres. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.ccb.usp.br/arquivos/arq pessoal/1360237303_nr15atualizada2011ii.pdf.
5. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI. Portaria MTb n.º 877, de 24 de outubro de 2018. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2018. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/58/o/nr-06-atualizada-2018.pdf>.
6. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da Revisão Integrativa nos Estudos Organizacionais. *Gestão e Sociedade.* 2011;5(11):121-36, 2011. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/10515/o-metodo-da-revisao-integrativa-nos-estudos-organizacionais/i/pt-br>.
7. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [Internet]. 2005. [Dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-18072005-095456/>.
8. Bardin L. Análise de conteúdo. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
9. Santos RF, Borges JM, Araújo FS. Análise da percepção sobre saúde e segurança do trabalho dos coletores de lixo urbano da cidade de Campina Grande – PB. XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção “Os desafios da engenharia de produção para uma gestão inovadora da Logística e Operações” Santos, São Paulo, 2019. [Internet]. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_297_1677_38526.pdf.
10. Sousa FCA, Souza PPA, Oliveira FBM, Silva WC, Souza AB, Santos SKM, Diniz AN, Leitão KRS, Alves FR, Rodrigues RPS, Silva ABS, Moura LS. Prevalência de agravos em saúde e fatores associados em profissionais de limpeza pública. *Rev Enf Atual In Derme* [Internet]. 2020;92(30):1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.31011/reaid-2020-v.92-n.30-art.635>.
11. Motta GMV, Borges LO. As condições de trabalho dos garis de varrição de ruas. *Arq Bras Psic*[Internet]. 2016;68(3):75-91. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672016000300007.
12. Barboza GCR, Silva FM. Avaliação da saúde ocupacional dos garis de Palmas, Tocantins. *Rev Multidebates.* 2017;1(1):1-6. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/14>.
13. Sousa VL, Fernandes ALC, Bezerra ALD, Nunes EM, Sousa MNA. Estresse ocupacional e qualidade de vida de profissionais da limpeza urbana. *Ver Saúde Públ.* 2015;8(2):8-20. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/11/1129220/estresse-ocupacional-e-qualidade-de-vida-de-profissionais-da-l_6vfiOsK.pdf.
14. Bortolotto NL. Análise de riscos ambientais da atuação dos trabalhadores na coleta seletiva de um município de Santa Catarina [Monografia]. Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina; 2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/3840>.

15. Bento JJ, Matoski A, Catai RE. Coleta de lixo – ciência dos riscos: visão dos trabalhadores. COBENGE Engenharia: Múltiplos saberes. Juiz de Fora – MG, 2014. Disponível em: www.abenge.org.br/cobenge2014/Artigos/128953.pdf.
16. Santos GO. Interfaces do lixo com o trabalho, a saúde e o ambiente – artigo de revisão. *Rev Saúde Amb.* 2009;10(2):1-18. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/luisbraganca7/interfaces-do-lixo-cominterfaces-do-lixo-com-o-trabalho-o-trabalho-a-sade-e-o-ambiente>.
17. Bandeira LM, Almeida TMC. A dinâmica de desigualdades e interseccionalidades no trabalho de mulheres da limpeza pública urbana: o caso das garis. *Mediações – Rev Ciên Soc.* 2015; 20(2):160–83. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/24126>.
18. Belarmino DVB, Pagani MEB, Tanouye ATA, Garcia LF, Massuda EM. Trabalho e saúde: percepção de coletores de lixo. *Rev Bras Med Trab.* 2022;20(4):574-81. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.47626/1679-4435-2022-795>.
19. Santos MCO, Lima FPA, Murta EP, Motta GMV. Desregulamentação do trabalho e desregulação da atividade: o caso da terceirização da limpeza urbana e o trabalho dos garis. *Prod [Internet].* 2009 jan.;19(1):202–213. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132009000100013>
20. Motta GMV, Borges, LO. Limpeza urbana: o contexto institucional e a atividade de varrição em Belo Horizonte. *Rev Psicol Organ Trab.* 2014;14(1):37-51. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572014000100004&lng=pt&nrm=iso.
21. Menezes GFS, Rodrigues DS, Silva JPF, Santos PD. Sintomatologia musculoesquelética em trabalhadores da limpeza pública da cidade de Montes Claros-MG. *Rev Elet Acervo Saúde.* 2018;15(s/n). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328122971_Sintomatologia_musculoesqueletica_em_trabalhadores_da_limpeza_publica_da_cidade_de_Montes_Claros-MG.
22. Gomes CC, Oliveira RS. Agentes de limpeza pública: um estudo sobre a relação prazer/ sofrimento no ambiente laboral. *Psicol Cienc Prof [Internet].* 2013;33(spe):138–53. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/cnxdRjgMj376vJ8Zk4jMNsq/>.
23. Santos GO, Silva LFF. Os significados do lixo para garis e catadores de Fortaleza (CE, Brasil). *Ciên Saúde Col [Internet].* 2011;16(8):3413–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900008>.
24. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Portaria MTE n.º 1.471, de 24 de setembro de 2014. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2014. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://www.pncq.org.br/uploads/2016/NR_MTE/NR%20-%20PPRA.pdf.
25. Rezende KJ, Guarda RM. Qualidade de vida no trabalho dos garis de Palmas-TO. *Rev Multidebates,* 2017;1(2):26-43. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/43>.
26. Butuhy JTT, Melo FX. A segurança do trabalho na atividade de coleta de resíduos não perigosos em São Paulo. *Diálogos Interdisciplinares,* 2018;7(3):136-51. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/dialogos/article/view/462>.
27. Pinto DCC. Uniforme dos garis do município de Olinda: um diagnóstico para identificar os riscos à saúde decorrente da exposição aos raios ultravioleta (RUV) [Internet]. 2019. 46f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Higiene Ocupacional). Patos: IFPB, 2019. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/2285>.
28. Galdino SJ, Malysz ST. Os riscos ocupacionais dos garis coletores de resíduos sólidos urbanos. *Rev Percurso – NEMO.* 2016;8(2):187-205. Disponível em: 10.4025/revpercurso.v8i2.31986.
29. Lima DM. Varredores de ruas: riscos no trabalho. 2015. 17f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Guarulhos: UNG 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/37187/varredores-de-ruas-riscos-no-trabalho>.
30. Carvalho AA, Teixeira TS, Alves L.C. Coletores de lixo no Brasil em 2013: análise sobre condições de trabalho e saúde. *Tex Cont.* 2020;19(2):1-20. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1677-9509.2020.2.38719>.

31. Dias AG, Matos RF, Braga DLC, Magossi A, Diniz AC, Antonio LS. Riscos Ocupacionais em Atividade de Coleta de Resíduos Sólidos. *E&S Eng Sci*. 2015;3(1):3–17. Disponível em: <https://doi.org/10.18607/ES201532549>.
32. Ali AAEE, Gida NIM, Ali FKY, Shelil MEI. Occupational Health Hazards and Safety Measure among Sweeper Workers in Ismailia City. *Trends Nurs Heal Care J*. 2023;7(2). Disponível em: https://tnhcjournals.ekb.eg/article_328952_f41e7321da6203034fc4405331004d52.pdf.
33. Rodrigues AB, Tajra FS, Silva MM S da, Dias MSA. Atenção Primária Ambiental: Um resgate de vivências e reflexões acerca das contribuições do PET-Saúde. *Cadernos ESP [Internet]*. 2019 set. 19 [citado 2024-04-20];6(2):77-86. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/64>.