

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS PATOS**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO TRABALHO**

**LAISLLA WANDERLEYA FRANÇA LIMA**  
**LARYSSA DA SILVA ANDRADE**

**RISCOS OCUPACIONAIS ENTRE OS TRABALHADORES DA COLETA DE**  
**RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**PATOS - PB**

**2025**

**LAISLLA WANDERLEYA FRANÇA LIMA**  
**LARYSSA DA SILVA ANDRADE**

**RISCOS OCUPACIONAIS ENTRE OS TRABALHADORES DA COLETA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Segurança no Trabalho.

**Orientadora:** Profa. Ma. Brígida Lima  
Candeia Moura

**PATOS - PB**

**2025**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

L732r Lima, Laislla Wanderleya França.

Riscos ocupacionais entre os trabalhadores da coleta de resíduos sólidos: uma revisão bibliográfica / Laislla Wanderleya França Lima, Laryssa da Silva Andrade. - Patos, 2025.  
40 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior em Segurança no Trabalho)-Instituto Federal da Paraíba, Campus Patos-PB, 2025.

Orientador(a): Profa. Ma. Brígida Lima Candeia Moura.

1. Riscos ocupacionais 2. Segurança no Trabalho-Coletores de lixo 3. Saúde ocupacional I. Título II. Andrade, Laryssa da Silva III. Moura, Brígida Lima Candeia IV. Instituto Federal da Paraíba.

CDU – 331.43

**LAISLLA WANDERLEYA FRANÇA LIMA**  
**LARYSSA DA SILVA ANDRADE**

**RISCOS OCUPACIONAIS ENTRE OS TRABALHADORES DA COLETA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Segurança no Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Segurança no Trabalho.

**APROVADO EM: 15/05/2025**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Profa. Ma. Brígida Lima Candeia Moura – Orientadora**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**

Documento assinado digitalmente  
 **BRIGIDA LIMA CANDEIA MOURA**  
Data: 03/06/2025 07:02:52-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Me. Danilo de Medeiros Arcanjo Soares – Examinador**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**

Documento assinado digitalmente  
 **DANILO DE MEDEIROS ARCANJO SOARES**  
Data: 09/06/2025 14:34:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Me. Lavoisier Moraes de Medeiros – Examinador**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**

Documento assinado digitalmente  
 **LAVOISIER MORAIS DE MEDEIROS**  
Data: 06/08/2025 13:25:30-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dedicamos este trabalho a Deus, pela  
força e sabedoria em nossa caminhada, e  
às nossas filhas, que são nossa âncora e  
fonte constante de inspiração e amor.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de expressar nossa imensa gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

Primeiramente, agradecemos a Deus, por nos dar força, sabedoria e direção ao longo desta jornada.

Aos nossos pais, por nos oferecer sempre o melhor para nosso crescimento pessoal e acadêmico.

A nossa orientadora, Profa. Brígida Lima, pelo comprometimento, paciência e orientação valiosa durante todas as fases deste trabalho. Suas contribuições foram fundamentais para chegarmos até aqui.

Aos nossos professores e a todos os colegas que fizeram parte desta caminhada, pelas trocas de conhecimento, apoio e incentivo. Cada um de vocês teve um papel importante no nosso aprendizado.

Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste TCC.

*“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.”*

Provérbios 16:3

## RESUMO

A urbanização acelerada no Brasil intensificou os desafios relacionados à gestão de resíduos sólidos, expondo os coletores de lixo a diversos riscos ocupacionais. Este estudo tem como objetivo analisar os principais riscos ocupacionais enfrentados por esses trabalhadores em sua rotina de trabalho e identificar medidas de proteção para garantir sua saúde ocupacional. A pesquisa, de caráter bibliográfico, examina os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, bem como seus impactos na saúde dos trabalhadores. Os resultados evidenciam que a exposição a temperaturas extremas, substâncias perigosas, materiais contaminados e condições inadequadas de trabalho afetam significativamente esses profissionais. Além disso, o estudo destaca a necessidade de medidas de segurança, como treinamentos adequados, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e políticas públicas voltadas à melhoria das condições laborais. Os achados reforçam a importância da valorização desses trabalhadores e da implementação de ações preventivas para garantir um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

Palavras-chave: Riscos ocupacionais; Coleta de resíduos sólidos; Segurança no trabalho; Saúde pública; Coletores de lixo.

## **ABSTRACT**

The rapid urbanization in Brazil has increased the challenges related to solid waste management, exposing waste collectors to various occupational hazards. This study aims to analyze the most common occupational risks faced by solid waste collectors during their work routine and identify protective measures to ensure their occupational health. Through a bibliographic review, the research examines physical, chemical, biological, ergonomic, and accident-related risks, as well as their impacts on workers' health. The findings highlight that exposure to extreme temperatures, hazardous substances, contaminated materials, and inadequate working conditions significantly affect these professionals. Furthermore, the study emphasizes the need for safety measures, including proper training, the use of personal protective equipment (PPE), and public policies to improve working conditions. The results underscore the importance of valuing these workers and implementing preventive actions to ensure a safer and healthier work environment.

**Keywords:** Occupational risks; Solid waste collection; Work safety; Public health; Waste collectors.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1	OBJETIVOS.....	13
1.1.1	OBJETIVO GERAL .....	13
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>14</b>
2.1	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	14
2.2	COLETA DE LIXO.....	14
2.3	COLETORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	15
2.4	RISCOS OCUPACIONAIS .....	15
2.5	MEDIDAS PROTETORAS AOS TRABALHADORES DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	16
2.6	SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	17
<b>3</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>19</b>
3.1	POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA .....	19
3.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	19
3.3	ANÁLISE DE DADOS .....	21
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>24</b>
4.1	LEVANTAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....	33
4.2	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	34
4.2.1	RISCOS FÍSICOS .....	34
4.2.2	RISCOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS.....	34
4.2.3	RISCOS ERGONÔMICOS .....	35
4.2.4	RISCOS DE ACIDENTES.....	35
4.3	MEDIDAS PREVENTIVAS E BOAS PRÁTICAS.....	36
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>
	REFERÊNCIAS.....	38

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização no Brasil, intensificado pelo crescimento industrial nas últimas décadas, gerou profundas transformações no estilo de vida e nos padrões de consumo da população. A migração em massa para os centros urbanos, impulsionada pela busca por melhores condições de trabalho, acabou por sobrecarregar a infraestrutura das cidades e evidenciar desigualdades sociais. Nesse contexto, os baixos salários e o acesso limitado à moradia adequada levaram grande parte da população a viver em áreas periféricas e com infraestrutura precária, o que impactou diretamente suas formas de consumo, priorizando itens essenciais em detrimento de bens e serviços de maior valor agregado. Essa realidade também afetou a prestação de serviços públicos, como a coleta e o tratamento de resíduos sólidos, contribuindo para práticas inadequadas de descarte e agravando os problemas socioambientais nas áreas urbanas (OLIVEIRA; NEVES, 2023).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022, é fundamental para orientar a gestão de resíduos sólidos no Brasil. Ela define diretrizes, responsabilidades e objetivos para lidar com materiais descartados, abrangendo desde resíduos domésticos até a limpeza urbana. Os resíduos são categorizados em recicláveis (plástico, papel, vidro) e orgânicos (restos de alimentos), enquanto os rejeitos são aqueles sem opções viáveis de tratamento, exigindo disposição final ambientalmente adequada. Essa distinção é crucial para minimizar impactos ambientais e proteger a saúde pública (BRASIL, 2010).

Parafraseando Lazzari (2018), a coleta de lixo é um processo dinâmico com diversos desafios que demandam análise e intervenção. Os trabalhadores enfrentam condições físicas intensas, como caminhar, correr e lidar com diferentes pesos, além de exposição a condições climáticas adversas. Diante desse cenário, a saúde ocupacional desses profissionais, ou seja, a relação entre o trabalho e sua saúde, merece estudos e intervenções na saúde pública. Destacar os desafios enfrentados pelos trabalhadores da coleta de lixo ressalta a importância de abordar sua saúde ocupacional nesse contexto.

A Justiça do Trabalho concedeu uma indenização por danos morais no valor de R\$ 20 mil a um coletor de lixo em Ribeirão das Neves. O trabalhador sofreu dois acidentes em 2017, ao manusear seringas descartadas de forma inadequada durante a coleta de resíduos em vias públicas. As lesões causadas geraram preocupação com possíveis contaminações por vírus

como HIV, hepatite B e hepatite C. Esses temores resultaram em traumas psicológicos persistentes, o que levou os desembargadores da Primeira Turma do TRT-MG a decidirem favoravelmente ao trabalhador.

Embora essa classe de trabalhadores desempenhe um papel crucial, a profissão ainda é estigmatizada pelo baixo nível de qualificação associado a ela, pela falta de reconhecimento desses profissionais e pela negligência na busca por melhorias que reduzam os riscos a que estão expostos. Portanto, é fundamental conduzir estudos que aprofundem o entendimento dessa atividade, visando valorizar esses profissionais e proporcionar um ambiente de trabalho mais seguro e saudável para o exercício de sua profissão (SILVA; MARCOMI, 2020)

Dessa forma, o levantamento desses dados nos leva às seguintes: quais os riscos ocupacionais que os coletores de resíduos sólidos urbanos estão mais expostos na sua jornada de trabalho? e de que forma esses agravos podem ser evitados?

Um estudo de Lucena e Bakke (2018) realizado em uma cidade no sertão da Paraíba revelou que os coletores de lixo enfrentam predominantemente riscos ergonômicos. Isso se justifica pelas atividades que envolvem levantamento e transporte manual de cargas, jornadas de trabalho longas, ritmos excessivos e exercício físico intenso. Além dos riscos ergonômicos, os trabalhadores estão expostos a riscos químicos devido à poeira e riscos mecânicos, aumentando as chances de acidentes. O estudo destaca que o risco físico relacionado ao calor é agravado pelas características climáticas específicas da cidade no sertão paraibano.

Considerando esse contexto, torna-se evidente a necessidade de investigar as condições de trabalho dos coletores de resíduos sólidos urbanos, profissionais frequentemente expostos a riscos ocupacionais significativos, como contato com substâncias tóxicas, esforço físico excessivo e situações de perigo no trânsito. Apesar de exercerem uma função essencial para a saúde pública e o funcionamento das cidades, esses trabalhadores ainda enfrentam a invisibilidade social e a negligência em relação à sua segurança e bem-estar. A escassez de equipamentos de proteção individual adequados, aliada à falta de treinamentos específicos, contribui para o agravamento da sua vulnerabilidade. Assim, compreender os riscos aos quais esses profissionais estão submetidos e discutir estratégias de proteção é fundamental para promover condições de trabalho mais seguras e dignas.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Geral

Analisar os riscos ocupacionais mais comuns que os coletores de resíduos sólidos enfrentam na sua jornada de trabalho e quais medidas de proteção devem ser implementadas no ambiente laboral.

### 2.2 Específicos

- Identificar os agentes de risco ocupacionais;
- Entender quais impactos esses agentes trazem à saúde dos trabalhadores expostos;
- Indicar medidas de proteção para garantia da saúde ocupacional desses profissionais.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme estabelecido pela norma regulamentadora NR - 38, que trata da Segurança e Saúde no trabalho nas atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, podemos definir resíduos sólidos como:

- a) resíduos domésticos;
- b) resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e
- c) resíduos originários das atividades referidas no item .

Para Mota *et al.* (2009) o descarte inadequado de resíduos sólidos é uma preocupação global devido aos danos ambientais que pode causar. Isso afeta o solo, a água e a atmosfera, causando contaminação do solo com potencial impacto na saúde pública, modificação dos ecossistemas aquáticos devido à infiltração de fluidos dos resíduos e poluição atmosférica com riscos como migração de gases e doenças respiratórias. O manejo inadequado pode levar a consequências sérias em diversos níveis ambientais.

### 3.2 COLETA DE LIXO

Segundo Cunha e Caixeta Filho (2002) a fase de coleta abrange todo o processo, desde o momento em que o veículo inicia sua jornada na garagem, percorrendo o trajeto necessário para coletar os resíduos dos locais de armazenamento até o local de provisão, até seu retorno à base de origem. A coleta geralmente é dividida em dois sistemas distintos: o sistema especial de coleta, que lida com resíduos contaminados, e o sistema de coleta de resíduos não contaminados. No caso deste último, a coleta pode ser realizada de duas maneiras principais. Uma delas é uma coleta convencional, na qual os resíduos são transportados diretamente para o destino final. A outra é a coleta seletiva, que abrange resíduos recicláveis direcionados para instalações de tratamento ou recuperação.

### 3.3 COLETORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os coletores de lixo, comumente conhecidos como garis, desempenham suas tarefas em uma atividade intensa, onde alternam entre subir e descer do veículo de coleta, ao mesmo tempo em que carregam vários sacos de lixo, separando-os manualmente e apoiando-os em seus braços e tórax. Esse ritmo de trabalho acelerado pode resultar em acidentes, como torções e lesões musculares, e também apresenta riscos de danos e exposição a objetos cortantes presentes em resíduos sólidos coletados de forma convencional (GALDINO; MALYSZ 2016).

A designação oficial para a classe de trabalhadores com o código 5142-05 na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) é "coletor de lixo domiciliar".

Os trabalhadores nos serviços de coleta de resíduos, de limpeza e conservação de áreas públicas coletam resíduos domiciliares, resíduos sólidos de serviços de saúde e resíduos coletados nos serviços de limpeza e conservação de áreas públicas. Preservam as vias públicas, varrendo calçadas, sarjetas e calçadas acondicionando o lixo para que seja coletado e encaminhado para o aterro sanitário. Conservam as áreas públicas lavando-as, pintando guias, postes, viadutos, muretas e etc. Zelam pela segurança das pessoas sinalizando e isolando áreas de risco e de trabalho. Trabalham com segurança, utilizando equipamento de proteção individual e promovendo a segurança individual e da equipe (CBO, 2010, P767)

### 3.4 CATEGORIAS DE RISCOS OCUPACIONAIS

No contexto da Segurança e Saúde no Trabalho, os riscos ocupacionais referem-se à probabilidade de ocorrência de danos à integridade física ou mental do trabalhador, em decorrência da exposição a agentes nocivos presentes em seu ambiente de trabalho. A

identificação e o controle desses riscos são fundamentais para prevenir doenças ocupacionais e acidentes de trabalho.

Segundo a legislação trabalhista brasileira, especialmente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, como a NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA) e a NR-38 (Segurança e Saúde nas Atividades de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos), os riscos ocupacionais são classificados de acordo com os tipos de agentes causadores, agrupados em cinco categorias principais. Essa classificação é adotada amplamente em programas de saúde ocupacional e na elaboração de medidas preventivas.

**Riscos físicos:** Este termo abrange diversas manifestações de energia às quais podem os indivíduos no ambiente de trabalho ser submetido, incluindo, entre outros, ruídos, vibrações, variações de temperatura (seja calor ou frio), pressões anormais, radiações ionizantes, radiações não ionizantes e níveis de umidade (CORRÊA, 2010)

**Riscos químicos:** São definidos como compostos ou produtos que têm a capacidade de entrada no corpo do trabalhador através das vias respiratórias, da pele ou por ingestão, manifestando-se de várias formas, como poeiras, gases, vapores, neblinas, fumos e névoas (CORRÊA, 2020).

**Riscos biológicos:** Compreendem organismos como bactérias, fungos, parasitas, vírus, bacilos, protozoários, entre outros, aos quais o trabalhador pode estar sujeito, muitas vezes sem perceber a exposição (CORRÊA, 2020).

**Riscos ergonômicos:** Constituem fatores ou circunstâncias que afetam a postura adequada do trabalhador, podendo induzir a adoção de posições expostas devido à ausência de treinamento, iluminação atmosférica e a inadequação das dimensões do mobiliário e dos equipamentos em relação ao trabalho empregado ou à estatura do trabalhador (CORRÊA, 2020).

**Riscos de acidentes:** Refere-se a quaisquer elementos que representem uma ameaça à segurança e ao bem-estar do trabalhador, impactando qualidades sua integridade física ou psicológica, e que se manifestam através do contato com fontes de energia ou substâncias perigosas (CORRÊA, 2020).

### 3.5 MEDIDAS PROTETORAS AOS TRABALHADORES DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para Corrêa (2020), os profissionais que desempenham atividades relacionadas à coleta de resíduos urbanos, especialmente os coletores de lixo, erroneamente chamados de "lixeiros", precisam implementar diversas medidas preventivas. Algumas delas devem ser aplicadas imediatamente, enquanto outras demandam ações a médio e longo prazo.

- Alternância nos trechos atendidos para a coleta de lixo;
- Exercícios pré laboral, antes do início de cada jornada de trabalho;
- Exames médicos periódicos, a cada seis meses;
- Aos motoristas de caminhão e/ou trator, além dos exercícios pré laboral, exercícios fisioterápicos para correção de postura;
- Uso dos EPIs.

Seguindo as diretrizes estabelecidas pela Norma Regulamentadora referente a Equipamentos de Proteção Individual (EPI) - NR-6, considera-se EPI todo dispositivo ou produto destinado à proteção individual do trabalhador contra riscos que possam ameaçar sua segurança e saúde no ambiente de trabalho. Esses dispositivos abrangem uma variedade de equipamentos, todos com o objetivo de prevenir acidentes laborais e doenças ocupacionais. Cada EPI deve possuir um Certificado de Aprovação (CA), indicando para quais atividades específicas ele é recomendado.

A responsabilidade pelo fornecimento dos EPIs, assim como pela fiscalização de seu uso e qualidade, recai integralmente sobre o empregador. Além disso, é dever do empregador oferecer treinamento para garantir que os trabalhadores utilizem os EPIs de maneira adequada.(CORRÊA, 2020).

O uso desses equipamentos deve ocorrer apenas quando Não foi possível adotar a medida que eliminem os riscos no ambiente de trabalho. Em outras palavras, os EPI's devem ser empregados como último recurso, quando as medidas de proteção viáveis, eficientes ou suficientes para atenuar os riscos (BRASIL, 2024)

Conforme estabelecido no subitem 38.9.3.1 da Norma Regulamentadora 38 (NR 38), o conteúdo teórico do treinamento inicial destinado aos trabalhadores encarregados da coleta de resíduos sólidos abrange diversos tópicos. Estes incluem, mas não se limitam a: a utilização adequada e manutenção das vestimentas de trabalho e dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs); orientações sobre os aspectos ergonômicos da atividade laboral, englobando técnicas apropriadas de movimentação de cargas; procedimentos a serem adotados em casos de acidentes de trabalho, abrangendo situações que envolvam materiais biológicos; conhecimentos básicos sobre sinalização de segurança no trânsito; além de noções básicas de primeiros socorros (BRASIL, 2024).

Por outro lado, o subitem 38.9.3.2 da Norma Regulamentadora 38 (NR 38) estipula que o programa de formação inicial também deve incorporar uma componente prática, que inclui noções sobre o manuseio e movimentação de carga, operação de máquinas, equipamentos e ferramentas manuais quando aplicável, conhecimento sobre sinalização de segurança no trânsito e familiarização com os recursos e procedimentos necessários para oferecer primeiros socorros, encaminhar acidentados e abandonar a área de trabalho, se necessário (BRASIL, 2024).

### 3.6 NR 38 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As Normas Regulamentadoras (NRs) constituem um conjunto de diretrizes estabelecidas pela Lei nº 6.514/1977, com a finalidade de complementar as disposições previstas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), especialmente no que se refere à Segurança e Medicina do Trabalho. Estas normas incorporam os compromissos legais, prerrogativas e responsabilidades a serem observados tanto por empregadores quanto por empregados, visando assegurar um ambiente laboral saudável e prevenir a ocorrência de doenças e acidentes ocupacionais.

A Norma Regulamentadora NR-38 foi publicada em 16 de dezembro de 2022, entrando em vigor em 02 de janeiro de 2024, objetivando estabelecer os requisitos de medidas preventivas com o propósito de salvaguardar as condições de segurança e bem-estar dos trabalhadores envolvidos em operações relacionadas à limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos. Uma das diretrizes estipuladas nesta Norma Regulamentadora no item 38.2 é direcionada às operações relacionadas à limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos,

abrangendo atividades que incluem a coleta, transporte e transbordo de resíduos sólidos urbanos e resíduos provenientes de serviços de saúde até o seu descarregamento para a destinação final (BRASIL, 2024).

No subitem 38.3.1 das disposições gerais da NR-38 determina que é incumbência da organização manter um registro detalhado e atualizado de todos os locais nos quais suas operações são conduzidas, organizando-os por rotas, frentes de serviço ou pontos de coleta específicos. Esse registro deve conter informações sobre os pontos de apoio disponíveis, suas características distintivas, bem como a definição clara do tipo de assistência oferecida aos trabalhadores em cada localidade (BRASIL, 2024). No subitem 38.3.6 da norma também estabelece que nas atividades que envolvam a exposição dos funcionários a riscos de acidentes de trânsito em vias públicas, a empresa deve adotar medidas de segurança, tais como sinalização de advertência, levando em conta as atividades realizadas e em conformidade, quando aplicável, com as regulamentações de trânsito vigentes (BRASIL, 2024). E no subitem 38.3.7 estipula que a organização deve elaborar um plano de contingência para a resposta a eventos adversos que possam ocorrer durante a execução das operações, levando em consideração os riscos adicionais e a sobrecarga potencial sobre os trabalhadores (BRASIL, 2024).

## 4 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma **pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica**, fundamentada na análise crítica de produções científicas já publicadas. A revisão bibliográfica permite compreender o estado da arte sobre os riscos ocupacionais enfrentados pelos coletores de resíduos sólidos, identificando padrões recorrentes, lacunas de conhecimento e boas práticas relatadas na literatura especializada (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Essa abordagem metodológica possibilita uma compreensão abrangente dos fatores de risco presentes nessa atividade profissional, assim como de seus impactos na saúde dos trabalhadores. Além disso, visa subsidiar a proposição de medidas de proteção que contribuam para a melhoria das condições laborais e a promoção da saúde e segurança desses profissionais.

Este trabalho foi influenciado por meio de pesquisas e análises acadêmicas sobre os acidentes frequentes e repentinos acometidos na jornada de trabalho dos profissionais da coleta de resíduos sólidos e a falta de valorização da profissão dos com a escolha do tema, foi feito um levantamento do tipo bibliográfico, para a formulação do problema de pesquisa, que visa analisar os principais riscos ocupacionais entre os coletores de resíduos sólidos, e assim, indicar medidas de proteção adequadas para os coletores em ambiente laboral.

### 4.2 PROCEDIMENTOS DE BUSCA

Segundo Brito, Oliveira e Silva (2021), a escolha do tipo de pesquisa depende do objetivo específico do estudo. Caso a intenção seja coletar dados numéricos e estatísticos sobre um fenômeno social, a abordagem quantitativa é a mais indicada. Por outro lado, se o objetivo for explorar aspectos subjetivos, que não podem ser representados por números, a pesquisa qualitativa é mais adequada.

A seleção dos estudos foi realizada a partir de critérios de relevância, que incluem a pertinência do tema, a data de publicação (dando preferência a artigos mais recentes, mas sem desconsiderar os clássicos), a metodologia utilizada e a qualidade das fontes citadas nos trabalhos. Serão excluídos documentos que não apresentem informações científicas verificáveis ou que não sejam diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa.

As buscas foram realizadas em bases de dados reconhecidas na área de saúde e segurança do trabalho, incluindo Google Acadêmico, SciELO e o Portal de Periódicos da CAPES. A seleção de fontes incluiu também repositórios acadêmicos, livros, monografias e revistas científicas. Utilizaram-se as seguintes palavras-chave: *riscos ocupacionais, coletores de resíduos, segurança na coleta, riscos ambientais, doenças ocupacionais, higiene ocupacional e condições de trabalho*. As estratégias de busca e o número de produções localizadas por base estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados.

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>ESTRATÉGIA DE BUSCA (Palavras- chaves)</b>	<b>QUANTIDADE DE TRABALHOS DE CADA BASE DE DADOS</b>
Google Acadêmico, academia.edu (livros, revistas e canais)	Riscos ocupacionais, trabalhadores de resíduos, segurança na coleta, riscos ambientais, saúde no trabalho, doenças ocupacionais, higiene ocupacional, condições de trabalho.	15
Scientific Electronic Library Online – SciELO	Exposição a riscos, coletores, coleta urbana, resíduos urbanos, riscos ocupacionais.	6
Portal Periódicos Capes	Gari, riscos, coletores, limpeza urbana, coleta de lixo, riscos de resíduos, resíduos sólidos.	4

Fonte: Fonte: Elaborado pelas autoras com base nas estratégias de busca utilizadas nas bases Google Acadêmico, SciELO e Portal CAPES (2024).

### 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos estudos que:

- abordam diretamente os riscos ocupacionais dos coletores de resíduos sólidos urbanos;
- apresentam dados empíricos ou revisão integrativa;
- são publicados entre os anos de 2014 a 2024;
- estão disponíveis em acesso aberto ou por meio da instituição.

Foram excluídos estudos que:

- não tratam especificamente da coleta de resíduos sólidos;
- não apresentam metodologia clara ou conteúdo verificável.

### 4.4 ANÁLISE DE DADOS

Dos 25 estudos inicialmente identificados, 10 foram selecionados após leitura criteriosa e análise de aderência aos objetivos da pesquisa. A análise foi conduzida por meio de leitura exploratória, seleção dos dados mais relevantes e categorização dos riscos ocupacionais em cinco tipos principais: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

A abordagem qualitativa permitiu compreender não apenas a presença dos riscos, mas também seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores, assim como estratégias de mitigação. Para isso, os dados foram organizados no Quadro 2, que sintetiza os principais elementos de cada estudo analisado, como autores, objetivos, metodologia e principais achados. Essa sistematização favoreceu a discussão comparativa dos resultados à luz da legislação vigente, especialmente a NR-38 e demais normas de segurança aplicáveis.

Quadro 02. Caracterização dos artigos selecionados na revisão bibliográfica sobre riscos ocupacionais entre coletores de resíduos sólidos (2014–2024).

Nº DE ARTIGOS	AUTORES	TÍTULO DO ARTIGO	CLASSIFICAÇÃO E ANO DO ARTIGO
01	Dias, A. G. <i>et al.</i>	Riscos Ocupacionais em Atividade de Coleta de Resíduos Sólidos	Revista, 2015
02	Sousa, M. N. A. <i>et al.</i>	Riscos ocupacionais na atividade dos agentes de limpeza pública	Revista, 2015
03	Carvalho, V. F. <i>et al.</i>	Riscos ocupacionais e acidentes de trabalho: Percepção dos coletores de lixo.	Revista, 2016
04	Silva, F. M. <i>et al.</i>	Qualidade de vida, perfil socioeconômico, demográfico, e laboral de coletores de resíduos sólidos.	Revista, 2017
06	Santos, R. F.; Borges, J. M.; Araújo, F. S.	Análise da percepção sobre saúde e segurança do trabalho sobre os coletores de lixo urbano da cidade de Campina Grande - PB	Revista, 2019.

07	Souza, C. P.; Araújo, A. J. S.; Zambroni-De-Souza, P. C.	Riscos, implicações e estratégias de defesa para a saúde de coletores de lixo domiciliar	Revista, 2019
08	Anjos, A. L. S.; Oliveira, S. P.	Análise preliminar de riscos ocupacionais entre os trabalhadores da coleta de resíduos sólidos urbanos.	Revista, 2022.
09	Corrêa, M. A. V.	A segurança do trabalho dos profissionais coletores de lixo urbano.	Revista, 2022.
10	Teixeira, B. S. <i>et al.</i>	Segurança dos coletores de lixo.	Revista, 2023.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos artigos selecionados para análise qualitativa.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os principais achados obtidos por meio da análise dos dez artigos selecionados, os quais foram organizados e sintetizados no Quadro 3. A análise permitiu identificar, categorizar e discutir os principais riscos ocupacionais aos quais os coletores de resíduos sólidos estão expostos, conforme os objetivos da pesquisa. Também foram avaliadas medidas preventivas e boas práticas sugeridas na literatura.

### 5.1 CATEGORIZAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS

Com base nos estudos analisados, foi possível agrupar os riscos ocupacionais enfrentados por coletores de resíduos sólidos em cinco categorias principais: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Os dados evidenciam que esses riscos

ocorrem frequentemente de forma simultânea, o que aumenta a exposição dos trabalhadores a condições adversas de saúde e segurança.

Quadro 3 - levantamento de trabalhos acadêmicos sobre riscos ocupacionais de coletores de resíduos sólidos urbanos (2014-2024)

<b>AUTORES (ANO)</b>	<b>DELINEAMENTO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Dias, <i>et al.</i> (2015).	Análise de Riscos ocupacionais.	Além de pontar riscos potenciais, o trabalho visa propor medidas preventivas e de controle para os riscos analisados nos postos de trabalho da atividade de coleta de lixo domiciliar.	Conclui-se que é crucial investir em infraestrutura para proporcionar um ambiente de trabalho confortável e equipamentos que garantam liberdade na execução das atividades. Medidas como a promoção de segurança no trabalho, eventos educativos e melhorias no transporte e ambiente social demonstram o compromisso e valorização da empresa com seus funcionários.

<p>Sousa, <i>et al.</i> (2015).</p>	<p>Revisão Integrativa da Literatura.</p>	<p>identificar os principais riscos ocupacionais que acometem os agentes de limpeza pública.</p>	<p>Foram analisadas oito publicações, a maioria das quais foi identificada na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (87,5%; n=7). Os autores frequentemente atribuem a presença de diversos riscos ocupacionais, com ênfase particular nos biológicos, químicos e ergonômicos (21,05%; n=4 cada), seguidos pelos riscos de acidentes (15,8%; n=3). Menos frequentemente mencionados foram os riscos físicos e psicossociais (10,5%; n=2 cada). Os resultados indicam a presença variada de riscos ocupacionais durante as atividades laborais dos trabalhadores da limpeza pública. Consequentemente, sugere-se a implementação de um Programa de Prevenção de Riscos e Promoção de Saúde direcionado a este grupo.</p>
-------------------------------------	---	--	--

<p>Carvalho, <i>et al.</i> (2016).</p>	<p>Estudo descritivo, de abordagem qualitativa.</p>	<p>Identificar a percepção dos coletores de lixo sobre os riscos ocupacionais e acidentes a que estão expostos durante o processo de trabalho.</p>	<p>Os riscos ocupacionais e os acidentes de trabalho mencionados pelos participantes estão relacionados a diversas situações específicas: tráfego, operações no caminhão, manuseio de materiais perfurocortantes, encontro com animais vivos ou mortos no lixo, e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Conclui-se que comportamentos inadequados da população no manejo do lixo doméstico são um dos principais fatores contribuintes para acidentes entre os coletores de resíduos.</p>
<p>Silva, <i>et al.</i> (2017)</p>	<p>Estudo quantitativo, transversal, realizado com 43 coletores de resíduos no período de fevereiro a junho de 2015.</p>	<p>O propósito desta pesquisa foi avaliar a qualidade de vida e analisar os perfis socioeconômico, demográfico e laboral dos trabalhadores responsáveis pela coleta de resíduos sólidos.</p>	<p>Todos os entrevistados eram homens, com idade média de 33,6 anos. Cerca de 37,2% tinham ensino médio incompleto, e o tempo médio como coletor era de 3,83 anos. Quanto à saúde, 55,8% relataram dor musculoesquelética desde o início do trabalho, e 93% estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com sua saúde. Em relação à qualidade de vida, o domínio de relações pessoais</p>

			recebeu a melhor avaliação (81,8), enquanto o meio ambiente teve a menor (61,1). Apesar das condições adversas de trabalho e da carga horária extensa, a qualidade de vida geral foi considerada boa (81,7±13,2).
Lucena e Bakke (2018).	Estudo realizado por meio de uma pesquisa de campo, quantitativa e transversal.	Levantar os riscos ocupacionais identificados pelos coletores de lixo no exercício de sua atividade, bem como avaliar a presença de sintomas musculoesqueléticos e sua intensidade e o uso de EPI entre estes trabalhadores.	Os riscos mais comuns identificados incluem problemas ergonômicos, exposição a poeira química, riscos mecânicos e o risco físico associado ao calor nas cidades do sertão paraibano.

<p>Santos, Borges, Araújo (2019).</p>	<p>Para a realização do estudo, utilizou-se uma combinação das abordagens quantitativa e qualitativa, onde foram analisadas informações dos questionários respondidos pelos coletores.</p>	<p>O trabalho objetivou apresentar o resultado de uma análise de percepção que profissionais coletores de lixo urbano da cidade de Campina Grande - PB têm sobre aspectos relacionados à saúde e segurança do trabalho no desenvolvimento de suas atividades ao longo do dia.</p>	<p>O estudo foi realizado com 25 coletores de resíduos sólidos urbanos em Campina Grande, PB. Todos os entrevistados eram do sexo masculino, com uma média de idade de 39,25 anos. Todos eram contratados, o que pode fragilizar as relações de trabalho. Apesar de 52% terem mais de 5 anos sem carga, diminuíram a rotatividade, 48% não têm escolaridade e 36% possuem apenas o 1º grau completo. A falta de educação formal pode dificultar a compreensão dos riscos no trabalho. Além disso, 68% dos trabalhadores acham que sabem o suficiente sobre suas funções, mas 60% nunca participaram de treinamentos de segurança, o que pode aumentar o risco de acidentes devido à negligência. Esses dados destacam a necessidade de capacitação e conscientização para garantir a segurança desses profissionais.</p>
---------------------------------------	--	---	--

<p>Souza, Araújo, Zambroni- de- Souza (2019).</p>	<p>Análise de conteúdo temática.</p>	<p>Caracterizar os riscos presentes na atividade de coleta de lixo domiciliar, suas implicações para a saúde e as estratégias de defesa elaboradas pelos coletores de lixo domiciliar (Classificação Brasileira de Ocupações - CBO 5142-05), de uma cidade do Nordeste brasileiro, para lidar com essa condição de trabalho</p>	<p>Evidenciou-se que a intensa exposição a riscos traz consequências à saúde desses trabalhadores e grande parte delas decorre das condições de trabalho e do acondicionamento inadequado do lixo por parte da população. A relação desses trabalhadores com os riscos é mediada pela utilização de estratégias defensivas que, apesar de atenuar o sofrimento, pouco contribuem para transformar positivamente as situações de trabalho.</p>
---	--	---	---

<p>Anjos e Oliveira (2022).</p>	<p>Análise Preliminar de Risco, pelo método de observação direta</p>	<p>O principal objetivo deste estudo foi realizar uma avaliação inicial dos riscos enfrentados pelos trabalhadores envolvidos na coleta de resíduos sólidos urbanos na cidade de Itapetinga, Bahia.</p>	<p>Foram identificados 13 tipos de riscos ocupacionais entre os coletores de resíduos sólidos urbanos em Itapetinga, Bahia. Destes, três foram considerados de risco tolerável, três apresentaram um nível de risco moderado, e sete foram classificados como riscos relevantes. A análise inicial alcançou seu objetivo principal ao possibilitar a implementação de medidas preventivas e corretivas. A avaliação dos riscos ocupacionais enfrentados por esses trabalhadores destaca a importância de sua atividade para a qualidade de vida e para o meio ambiente, além de sua integração na gestão integrada de resíduos sólidos.</p>
---------------------------------	--	---	---

Corrêa (2022).	Monografia.	Apontar os principais riscos inerentes à atividade dos coletores de lixo urbano.	<p>Conclui-se que melhorar as condições de trabalho dos coletores de resíduos urbanos requer a identificação e o combate aos fatores nocivos no ambiente de trabalho. É essencial que esses trabalhadores realizem esforços físicos e mentais que sejam toleráveis, além de aumentar sua conscientização sobre os riscos ocupacionais aos quais estão expostos e suas medidas de prevenção. É fundamental promover uma cultura de segurança entre eles, incentivando o uso correto e a manutenção dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e participação efetiva em iniciativas de segurança e saúde ocupacional, com especial atenção à implementação adequada do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).</p>
----------------	-------------	--	--

Teixeira, <i>et al.</i> (2023).	Artigo Científico.	Analisar como as empresas lidam com esses riscos no ambiente de trabalho, implementando medidas preventivas e protetivas contra acidentes que ocorrem com frequência.	Como conclusão, ressalta-se a importância de investimentos em tecnologias para aprimorar a segurança e eficiência das atividades de coleta. Muitos trabalhadores mencionam a falta de suporte por parte das empresas, o que evidencia a necessidade urgente de adotar soluções tecnológicas adequadas.
---------------------------------	--------------------	---	--

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da análise dos artigos selecionados na revisão bibliográfica.

## 5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa convergem com estudos anteriores, destacando que os coletores de resíduos sólidos enfrentam múltiplos riscos ocupacionais que afetam sua saúde física e mental.

### 5.2.1 Riscos Físicos

A exposição a temperaturas extremas foi amplamente discutida na literatura. Lucena e Bakke (2018) apontam que, no sertão paraibano, os coletores enfrentam calor intenso, o que pode levar à desidratação e exaustão térmica. Esse fator é agravado pela falta de hidratação adequada e vestimentas apropriadas para minimizar o impacto do calor. Em contrapartida, em regiões mais frias, os trabalhadores relatam dificuldades relacionadas à rigidez muscular e aumento do risco de acidentes devido ao uso de roupas pesadas (SANTOS et al., 2019).

### 5.2.2 Riscos Químicos e Biológicos

Os riscos químicos e biológicos foram amplamente citados nos artigos revisados. Souza et al. (2019) identificaram que o mau acondicionamento do lixo pela população contribui para a exposição dos coletores a substâncias tóxicas e agentes patogênicos. O contato com resíduos de hospitais, restos alimentares em decomposição e materiais perfurocortantes foi associado ao aumento da incidência de doenças infecciosas e

dermatológicas. Anjos e Oliveira (2022) reforçam essa evidência ao destacar que 13 tipos de riscos ocupacionais foram identificados em Itapetinga, Bahia, sendo a maioria de origem química e biológica.

A análise de Souza et al. (2019) mostra que a exposição intensa dos coletores aos riscos químicos e biológicos não pode ser dissociada das condições precárias de trabalho e do descarte inadequado de resíduos pela população. Ainda que muitos trabalhadores desenvolvam estratégias defensivas para reduzir a exposição a materiais contaminantes, essas ações individuais não são suficientes para alterar estruturalmente as condições adversas. Isso reforça a necessidade de políticas públicas mais eficazes e de uma maior fiscalização sobre as condições de trabalho e as responsabilidades das empresas contratantes.

### 5.2.3 Riscos Ergonômicos

Os riscos ergonômicos são uma das principais causas de afastamento dos trabalhadores da coleta de resíduos sólidos. Silva et al. (2017) evidenciaram que 55,8% dos coletores relataram dores musculoesqueléticas desde o início do trabalho, destacando que a sobrecarga física e as jornadas exaustivas contribuem para lesões crônicas. Lucena e Bakke (2018) complementam essa análise ao observar que o carregamento excessivo de sacos de lixo sem técnicas adequadas compromete a postura dos trabalhadores e aumenta a ocorrência de hérnias de disco, lesões na coluna e fadiga extrema.

Embora os riscos ergonômicos sejam um dos principais desafios enfrentados pelos coletores de resíduos sólidos, alguns estudos indicam que, apesar das dificuldades, há uma percepção relativamente positiva em relação à qualidade de vida desses trabalhadores. Silva et al. (2017) identificaram que, mesmo enfrentando dores musculoesqueléticas e jornadas exaustivas, muitos coletores relataram satisfação com sua saúde e ambiente de trabalho. Isso sugere que fatores como estabilidade no emprego e relações interpessoais podem mitigar, até certo ponto, os impactos negativos das condições laborais.

#### 5.2.4 Riscos de Acidentes

A literatura revisada também aponta que os acidentes são frequentes entre os coletores de resíduos sólidos. Carvalho et al. (2016) indicam que o tráfego urbano representa um risco elevado, pois os trabalhadores precisam transitar entre os veículos para coletar os resíduos. Além disso, a falta de treinamento sobre segurança e o uso inadequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aumentam a probabilidade de ferimentos graves. Corrêa (2022) destaca que a implementação de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) poderia reduzir significativamente esses acidentes. No entanto desde 2020, o programa de Prevenção de riscos ambientais (PPRA) foi substituído pelo programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), que passou a ser adotado como um modelo mais completo e moderno. ao contrário do PPRA, que se concentrava apenas em riscos ambientais, o PGR abrange todos os tipos de riscos ocupacionais, promovendo uma abordagem mais ampla de saúde e segurança no trabalho (BRASIL, 2020).

Além dos desafios enfrentados no trânsito e da falta de treinamentos adequados, Carvalho et al. (2016) destacam que o comportamento inadequado da população no descarte de resíduos também contribui para o aumento dos acidentes. Objetos perfurocortantes descartados sem proteção, resíduos perigosos misturados ao lixo comum e a falta de separação adequada ampliam significativamente os riscos de ferimentos e contaminação para os coletores.

#### 5.3 Medidas preventivas e boas práticas

A literatura analisada de Carvalho et al. (2016) sugere um conjunto de recomendações para a prevenção de acidentes e promoção da saúde dos coletores de resíduos. Entre as principais recomendações destacam-se:

- Campanhas de conscientização: incentivo à população para descarte correto do lixo, especialmente materiais perfurocortantes.
- Fiscalização das condições de trabalho: monitoramento das empresas responsáveis pela coleta de resíduos para garantir o cumprimento das normas trabalhistas e de segurança.
- Adoção de tecnologias: caminhões de coleta adaptados para reduzir o esforço físico e minimizar o contato direto com os resíduos.

- Capacitação contínua: treinamentos periódicos sobre segurança no trabalho e manipulação correta dos resíduos.
- Fornecimento adequado de EPIs: luvas, botas, uniformes adequados ao clima e máscaras de proteção.

As soluções para os desafios enfrentados pelos coletores de resíduos sólidos exigem o comprometimento conjunto de empregadores, poder público, órgãos reguladores e da sociedade. Mais do que reduzir os riscos ocupacionais, é essencial promover a valorização desses profissionais, que desempenham um papel fundamental na saúde pública urbana. A adoção de medidas eficazes de segurança, aliada a políticas públicas de proteção e reconhecimento, contribui para um ambiente de trabalho mais seguro, digno e sustentável.

## **6. CONCLUSÃO**

Os coletores de resíduos sólidos urbanos desempenham um papel essencial na manutenção da limpeza das cidades e na preservação da saúde pública. No entanto essa atividade está associada a diversos riscos ocupacionais que afetam diretamente a qualidade de vida e a segurança desses trabalhadores. Os resultados desta pesquisa demonstram que os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes são recorrentes sendo muitas vezes agravados pela falta de infraestrutura adequada, pela ausência de treinamentos específicos que deveriam ser implementados por meio de profissionais qualificados, como o Tecnólogo ou Técnico em Segurança do Trabalho, além da carência de fiscalização pública e privada sobre os serviços de coleta e do comportamento inadequado da população sobre descarte de resíduos sólidos.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível a implementação de políticas públicas eficazes que assegurem melhores condições de trabalho, bem como fiscalizações rigorosas sobre as empresas responsáveis pela coleta de resíduos. Medidas preventivas como o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, a capacitação contínua dos trabalhadores e campanhas de conscientização junto à sociedade são fundamentais para minimizar os riscos enfrentados por esses profissionais.

Nesse contexto, destaca-se a importância da atuação do Tecnólogo em Segurança no Trabalho nas empresas de coleta de resíduos, como agente técnico especializado na identificação de riscos, elaboração de programas de prevenção, orientação de equipes e

promoção de uma cultura organizacional voltada à saúde e segurança laboral. Esse profissional contribui diretamente para o planejamento e execução de estratégias que visam reduzir acidentes, promover o bem-estar dos trabalhadores e assegurar o cumprimento das normas regulamentadoras vigentes.

Portanto, a valorização dos coletores de resíduos e a promoção de ambientes laborais mais seguros devem ser prioridades para gestores públicos e privados. A implementação de tecnologias apropriadas, o aprimoramento das condições de trabalho e o fortalecimento da cultura de segurança, com apoio técnico qualificado, constituem caminhos indispensáveis para reduzir a vulnerabilidade desses trabalhadores e garantir a sustentabilidade dessa atividade essencial para as cidades.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, A. L. S.; OLIVEIRA, S. P. Análise Preliminar De Riscos Ocupacionais Entre Os Trabalhadores Da Coleta De Resíduos Sólidos Urbanos. **Enciclopédia Biosfera**, V. 19, N. 40, 2022. DOI: 10.18677/EnciBio\_2022B5. Acesso em: 9 jul. 2024.

BRASIL. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 3. ed. Brasília, DF, 2010. v. 1. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/observatoriosocial/files/2014/09/CBO-Livro-1.pdf>

Acesso em: 30 set. 2023.

BRASIL. Constituição (2022). Decreto nº 11043, de 12 de abril de 2022. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF, 13 abr. 2022. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/Anexo/and11043.pdf](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/Anexo/and11043.pdf)

Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego, 2020. **Norma Regulamentadora No. 6 (Nr-6)**. Disponível em:

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-COLEGIADOS/comissao-tripartite-partitativa-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>.

Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Norma nº 10004, 2004. **Norma Brasileira Abnt Nbr 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, RJ, 2004. Disponível em:

<https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 27 set. 2023.

BRASIL. Norma Regulamentadora No. 38, (NR-38), 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitativa-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-38-nr-38>. Acesso em: 30 set. 2025.

BRITO, A. P. G.; DE OLIVEIRA, G. S.; DA SILVA, B. A. **A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação**.

Cadernos da

FUCAMP, v. 20, n. 44, 2021. Disponível em:

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354> Acesso em: 10 jul. 2025.

CARVALHO V. F. *et al.* Riscos Ocupacionais e Acidentes De Trabalho: Percepções Dos Coletores De Lixo. **Revista de enfermagem, UFPE Online**. Recife, 2016.

DOI: 10.5205/reuol.8464-74011-1-SM.1004201603. Acesso em: 11 jul. 2024.

CHIBINSKI, M. Introdução à segurança do trabalho. **E-tec Brasil: Escola Técnica Aberta do Brasil**. Curitiba, 2011. Disponível em:

[https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/735/3a\\_Disciplina\\_-\\_Introducao\\_a\\_Seguranca\\_do\\_Trabalho.pdf?sequence=1](https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/735/3a_Disciplina_-_Introducao_a_Seguranca_do_Trabalho.pdf?sequence=1). Acesso em: 10 jul. 2024.

CORRÊA, M. A. V. **A segurança do trabalho dos profissionais coletores de lixo urbano**. 2020. 120 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Centro Universitário de Paulínia, Paulínia, 2020. Disponível em:

<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1532>. Acesso em: 23 out. 2023.

DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i1.1532>.

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas. **Gestão & Produção**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 143-161, 2002. FapUNIFESP (SciELO).

<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2002000200004>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/gp/a/TxmD8rFrVsC8h4xL4nDn95p/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2023.

DA SILVA, R. C.; MARCOMIN, F. E. Desvelamento da percepção dos catadores de material reciclável: possibilidades à resistência. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 2020.

<https://doi.org/10.22409/resa2020.v0i0.a40189> Acesso em: 25 set. 2023.

DE SOUSA, M. N. A. *et al.* Riscos ocupacionais na atividade dos agentes de limpeza pública. **Revista COOPEX**, v. 6, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Milena-Sousa/publication/318457119\\_Riscos\\_ocupacionais\\_na\\_atividade\\_dos\\_agentes\\_de\\_limpeza\\_publica/links/596bb2cda6fdcc18ea7925ac/Riscos-ocupacionais-na-atividade-dos-agentes-de-limpeza-publica.pdf?\\_sg](https://www.researchgate.net/profile/Milena-Sousa/publication/318457119_Riscos_ocupacionais_na_atividade_dos_agentes_de_limpeza_publica/links/596bb2cda6fdcc18ea7925ac/Riscos-ocupacionais-na-atividade-dos-agentes-de-limpeza-publica.pdf?_sg)

[https://www.researchgate.net/profile/Milena-Sousa/publication/318457119\\_Riscos\\_ocupacionais\\_na\\_atividade\\_dos\\_agentes\\_de\\_limpeza\\_publica/links/596bb2cda6fdcc18ea7925ac/Riscos-ocupacionais-na-atividade-dos-agentes-de-limpeza-publica.pdf?\\_sg%5B0%5D=started\\_experiment\\_milestone&origin=journalDetail&\\_rtd=e30%3D](https://www.researchgate.net/profile/Milena-Sousa/publication/318457119_Riscos_ocupacionais_na_atividade_dos_agentes_de_limpeza_publica/links/596bb2cda6fdcc18ea7925ac/Riscos-ocupacionais-na-atividade-dos-agentes-de-limpeza-publica.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail&_rtd=e30%3D). Acesso em: 10 jul. 2024.

DIAS, A. G. *et al.* **Riscos Ocupacionais em Atividade de Coleta de Resíduos Sólidos**, 2015  
Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/view/2549/1717>  
Acesso em: 9 jul. 2024.

FILGUEIRAS, V. A. *et al.* Saúde e segurança do trabalho no Brasil. **Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil**. Brasília, p. 19-78, 2017. Disponível em:  
<https://www.medicina.ufmg.br/noticias/wp-content/uploads/sites/72/2017/11/Figueiras-et-al - Sau%CC%81de-e-Seg.-do-trab.-no-Brasil-14-11-2017.pdf#page=20>. Acesso em: 10 jul. 2024.

FONSECA, M. D. *et al.* Os riscos relacionados ao ambiente e à atividade de coleta de resíduos sólidos urbanos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 8, n. 5, p. 13, 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7404590>. Acesso em: 10 jan. 2025

LAZZARI, M. A; REIS, C. B. **Os coletores de lixo urbano no município de dourados (ms) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho**. *Ciência & saúde coletiva*, v. 16, p. 3437-3442, 2011. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/csc/a/v6pcyvrn8jggxxtwd64mzyp/?lang=pt>. doi:  
<https://doi.org/10.1590/s1413-81232011000900011>. Acesso em: 3 dez 2023.

LUCENA, W. V; BAKKE, H. A. Riscos ocupacionais: a percepção de coletores de lixo de um município paraibano. **Revista Brasileira de Saúde e Segurança no Trabalho**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 15-22, 29 jul. 2018. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.  
<http://dx.doi.org/10.18265/2594-4355a2018v1n1p15-22>.

Disponível em:<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/rebrast/article/view/1586>. Acesso em:  
MOTA, J. C. *et al.* **Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: Uma visão conceitual**. Águas Subterrâneas, 2009. Disponível em:  
<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21942>. Acesso em: 27 set. 2023.

NEVES, A. G.; DE OLIVEIRA, J. C. P. **Lixo, Moradia, e Políticas Públicas: Uma proposta para a intervenção habitacional aos catadores do lixão de São Fidélis - RJ**. IN: Congresso Fluminense de Pós-graduação- conpg. 2023. Disponível em:  
<https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/conpg/article/download/20968/18535>. Acesso em: 25 set. 2023

OLIVEIRA, T. M.; FONTES, A. R. M; GUIMARÃES, M. R. N. **A Influência Da Cultura Organizacional Nos Processos De Trabalho Dos Coletores De Lixo Domiciliar: Um Estudo De Caso.** Revista Gestão E Desenvolvimento, [S. L.], V. 17, N. 1, P. 175–195, 2020.

Disponível Em:

<https://Periodicos.Feevale.Br/Seer/Index.Php/Revistagestaoedesenvolvimento/Article/View/1735>. Doi: [10.25112/Rgd.V17i1.1735](https://doi.org/10.25112/Rgd.V17i1.1735). Acesso Em: 1 Out. 2023.

SOUZA, C. P.; ARAÚJO, A. J. S.; ZAMBRONI-DE-SOUZA, P. C. “Aqui tem que ter atividade mesmo, nesse trabalho tem que ser ligado” : riscos, implicações e estratégias de defesa para a saúde de coletores de lixo domiciliar. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 555-563, 2019. GN1 Genesis Network.

<http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2019.1.15307> . Disponível em:

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1984-66572019000100007&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1984-66572019000100007&script=sci_arttext).

Acesso em: 03 dez. 2023.

SANTOS, R. F.; BORGES, J. M.; ARAÚJO, F. S. 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, 2019, Santos, Sp. **Os desafios da engenharia de produção para uma gestão inovadora da Logística e Operações.** Santos, Sp: Atlas, 2019. p. 01-12. Disponível em:

[https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_297\\_1677\\_38526.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_297_1677_38526.pdf). Acesso em: 03 dez. 2023.

SILVA, F. M. *et al.* Qualidade De Vida, Perfil Socioeconômico, Demográfico E Laboral De Coletores De Resíduos Sólidos. **Revista Baiana De Enfermagem**, [S. L.], V. 31, N. 1, 2017. Doi: 10.18471/Rbe.V31i1.16813. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v31i1.16813> Acesso Em: 12 Jul. 2024.

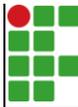
TEIXEIRA, B. S. *et al.* **Segurança dos coletores de lixo.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Segurança do Trabalho) - Etec Padre Carlos Leôncio da Silva, Lorena, 2023. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/14421>. Acesso em: 9 jul. 2024.

TRT DA 3ª REGIÃO. Gari será indenizado após acidente com coleta de seringas descartadas de forma inadequada. Minas Gerais, 2022. Disponível em:

<https://portal.trt3.jus.br/internet/conheca-o-trt/comunicacao/noticias-juridicas/gari-sera->

[indenizado-apos-acidente-com-coleta-de-seringas-descartadas-de-forma-inadequada](#). Acesso em: 25 set. 2023.

ZANELLA, L. C. H. *et al.* **Metodologia da pesquisa**. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2006. Disponível em: <https://www.atfcursosjuridicos.com.br/repositorio/material/3-leitura-extra-02.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Campus Patos - Código INEP: 25281925
	Br 110, S/N, Alto da Tubiba, CEP 58700-000, Patos (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0006-80 - Telefone: None

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Trabalho de conclusão de curso

<b>Assunto:</b>	Trabalho de conclusão de curso
<b>Assinado por:</b>	Laryssa Andrade
<b>Tipo do Documento:</b>	Anexo
<b>Situação:</b>	Finalizado
<b>Nível de Acesso:</b>	Ostensivo (Público)
<b>Tipo do Conferência:</b>	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Laryssa da Silva Andrade, DISCENTE (202116010024) DE TECNOLOGIA EM SEGURANÇA NO TRABALHO - PATOS**, em 30/08/2025 22:37:59.

Este documento foi armazenado no SUAP em 30/08/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1591833

Código de Autenticação: 48df8ad513

