



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE E AMBIENTE



GETÚLIO ROSA DOS SANTOS JUNIOR

**VULNERABILIDADE DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E NÃO
RECICLÁVEIS:** Uma análise das condições sociais, trabalho e saúde em uma cidade da
Baixada Maranhense

SÃO LUÍS

2025

GETÚLIO ROSA DOS SANTOS JUNIOR

**VULNERABILIDADE DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E NÃO
RECICLÁVEIS: uma análise das condições sociais, trabalho e saúde em uma cidade da
Baixada Maranhense**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da
Universidade Federal do Maranhão para obtenção do
título de Mestre em Saúde e Ambiente.

Linha de Pesquisa: Saúde Única

Orientador: Profa. Dra. Andréa Suzana Vieira Costa

Coorientador: Prof. Dr José Aquino Junior

SÃO LUÍS

2025

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Rosa dos Santos Junior, Getúlio.

VULNERABILIDADE DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
E NÃO RECICLÁVEIS: : uma análise das condições Sociais,
Trabalho e Saúde em uma cidade da Baixada Maranhense /
Getúlio Rosa dos Santos Junior. - 2025.

109 f.

Coorientador(a) 1: José Aquino Junior.

Orientador(a): Andréa Suzana Vieira Costa.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Saúde e Ambiente/ccbs, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, Ma, 2025.

1. Resíduos Sólidos. 2. Vulnerabilidade. 3.
Catadores. I. Junior, José Aquino. II. Vieira Costa,
Andréa Suzana. III. Título.

GETÚLIO ROSA DOS SANTOS JUNIOR

**VULNERABILIDADE DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E NÃO
RECICLÁVEIS: uma análise das condições sociais, trabalho e saúde em uma cidade da
Baixada Maranhense**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da
Universidade Federal do Maranhão para obtenção do
título de Mestre em Saúde e Ambiente.

Linha de Pesquisa: Saúde Única

A Banca Examinadora de defesa do Mestrado, apresentada em sessão pública, considerou o
candidato aprovado em 28 de abril, 2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Andréa Suzana Vieira Costa- Orientadora
Doutora em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. José Aquino Junior- Coorientador
Doutor em Geografia, Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. Istvan Van Deursen Varga (Examinador interno ao PPGSA)
Doutor em Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. José de Ribamar Medeiros Lima Junior (Examinador externo ao PPGSA)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Profa. Dra. Ilka Kassandra Pereira Belfort (Examinador (a) externo a UFMA)
Doutora em Biotecnologia (RENORBIO)
Faculdade Laboro, São Luís, Maranhão

AGRADECIMENTOS

A Deus, autor supremo da vida e da ciência, manifesto minha gratidão por conceder-me a força e a sabedoria necessárias para trilhar esta jornada acadêmica.

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente pela infraestrutura e oportunidades proporcionadas ao longo do mestrado. Reconheço, ainda, o papel do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte e incentivo, por meio da concessão da bolsa de pesquisa que possibilitou a realização deste trabalho.

Expresso minha sincera gratidão à orientação da Professora Dra. Andrea Suzana Vieira Costa, minha orientadora, e do Professor Dr. José Aquino Júnior, meu coorientador. Ambos foram verdadeiros mentores neste processo, oferecendo colaboração, suporte e valiosas sugestões para o aprimoramento desta pesquisa.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PPGSA/UFMA), registro meu reconhecimento pelas contribuições excepcionais na formação de novos pesquisadores.

Aos colegas e amigos que tive a alegria de conhecer durante esta jornada, agradeço pelo companheirismo e pela leveza com que tornaram o percurso mais agradável e motivador. Aos queridos companheiros da turma 19, minha expressiva gratidão, a convivência com vocês foi inestimável, em especial os queridos amigos, Adryemerson Pena, Gilnara Frazão, Juarez Regis, Isaías Pimentel, Nayara Rafaelle e Maíra Veiga.

À minha família, meu pai Getúlio Rosa, minha mãe Ilzelina Castelo, e meus irmãos Salomão Castelo e Augusta Castelo, meu profundo reconhecimento e amor pelo apoio incondicional ao longo desta etapa desafiadora.

À minha querida e amada Comunidade de Estandarte, em Cândido Mendes/MA, deixo meu sincero agradecimento aos amigos, professores e à comunidade católica pelas orações e apoio durante esta jornada.

Aos estudantes do curso de Medicina da UFMA de Pinheiro e aos professores pesquisadores que compõem o grupo de pesquisa, sou imensamente grato pela disponibilidade e pelo apoio durante as coletas de dados. A colaboração de vocês foi essencial para a realização desta pesquisa.

Por fim, meu agradecimento especial aos participantes da pesquisa, os catadores de materiais recicláveis — pela resiliência e generosidade em compartilhar suas experiências e contribuir para este estudo.

“Não devemos olhar apenas para os grandes problemas da pobreza mundial, mas para o pouco que todos nós podemos fazer todos os dias. Com o nosso estilo de vida, com o cuidado e a atenção pelo ambiente em que vivemos, com a busca tenaz da justiça, com a partilha dos nossos bens com os mais pobres, com o engajamento social e político para melhorar a realidade que nos rodeia”.

(Papa Francisco, 2024).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Síntese da evolução da legislação ambiental e gestão de resíduos sólidos no Brasil de 1981 a 2023	25
Figura 2 - Mapa de localização da área de estudo, lixão da cidade de Pinheiro (MA)	34
Figura 3 - Distribuição geográfica dos catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025	36
Quadro 1- Tópicos, variáveis e número de perguntas do questionário	39
Figura 4 - Contato de catadores de materiais recicláveis com animais no lixão de Pinheiro, Maranhão, 2025	71
Figura 5 - Riscos ocupacionais de catadores de materiais recicláveis e não recicláveis no lixão de Pinheiro, Maranhão, 2025	72
Figura 6 - Uso de equipamento de proteção individual (EPI) por catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização do perfil socioeconômico e demográfico dos catadores de resíduos sólidos da cidade de Pinheiro, Maranhão, 2025	48
Tabela 2 -	Condições de saúde e sintomas autorreferidos de catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025	50
Tabela 3 -	Distribuição de frequência da utilização de serviços de saúde por catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025	52
Tabela 4 -	Caracterização das condições de trabalho dos catadores de resíduos sólidos da cidade de Pinheiro, Maranhão, 2025	69
Tabela 5 -	Associação do sexo do trabalhador com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar	73
Tabela 6 -	Associação da renda familiar dos trabalhadores com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar	74
Tabela 7 -	Associação da raça/cor dos trabalhadores com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar	74
Tabela 8 -	Associação da escolaridade dos trabalhadores com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar	76

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COVID-19	<i>Corona Vírus Disease</i>
DF	Distrito Federal
EC	Economia Circular
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETA	Estação de tratamento de água
ETE	Estação de Tratamento de Efluentes ou Estação de Tratamento de Esgoto
HAB	Habitante
HICs	<i>High Income Countries/</i> Países de alta renda
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
KG	Quilograma
KM ²	Quilometro quadrado
LICs	<i>Low Income Countrie/</i> Países de baixa renda
MA	Maranhão
MICs	<i>Middle Income Countrie/</i> Países de renda média
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
MUNIC	Pesquisa de Informações Básicas Municipais
NBR	Norma Brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas
PMGIRS	Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
X ²	qui-quadrado

RESUMO

Introdução: A gestão inadequada de resíduos sólidos representa um problema significativo para a saúde pública e o meio ambiente. Nesse contexto, os catadores de resíduos desempenham um papel essencial na cadeia de reciclagem, reduzindo o volume de resíduos descartados em aterros e lixões. Contudo, esses trabalhadores frequentemente enfrentam condições de trabalho precárias, com exposição a diversos riscos ocupacionais e de saúde. **Objetivo:** Analisar as vulnerabilidades relacionadas às condições, sociais, trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis e não recicláveis em Pinheiro, Maranhão. **Método:** Trata-se de um estudo exploratório, transversal e descritivo-quantitativo, conduzido com 82 catadores de materiais recicláveis, vinculados ou não à Associação de Materiais Recicláveis do município de Pinheiro, Maranhão. Foram coletados dados sociodemográficos, além de informações sobre as condições de saúde, utilização dos serviços e riscos laborais. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva no programa SPSS 2013, com aplicação do teste não paramétrico qui-quadrado de independência para avaliar associações entre as variáveis estudadas. **Resultados:** A primeira etapa da pesquisa (artigo 1) ao estudar o perfil sociodemográfico e as condições de saúde, observou-se que a maioria dos participantes é composta por mulheres (62,2%), autodeclarados pardos (70,7%), com idade entre 21 e 50 anos (78,1%). A escolaridade predominante é baixa, sendo que 58,5% não concluíram o ensino fundamental. Em termos de renda, 85,4% recebem menos de R\$ 1.000 mensais e 73,2% são beneficiários de programas sociais. As principais queixas de saúde incluíram dor na coluna (70,7%) e problemas dermatológicos, como coceira (32,9%) e irritação (30,5%). Apesar dessas dificuldades, a percepção sobre o próprio estado de saúde é majoritariamente regular (41,5%) ou boa (35,4%). O acesso aos serviços de saúde é limitado, com 98,8% dos trabalhadores dependendo exclusivamente do sistema público, o que leva muitos a recorrerem a práticas alternativas. Na segunda etapa da dissertação (artigo 2) ao verificar as condições de trabalho, contato e exposição com resíduos perigosos e suas associações, verificou-se que para 56,1% dos catadores a coleta de materiais recicláveis representa a principal fonte de sustento, enquanto 61% apontaram o desemprego como um fator determinante para ingressar nessa atividade. O tempo dedicado à catação é significativo: 52,4% atuam seis horas ou mais por dia, e 24,4% exercem a atividade todos os dias da semana. A exposição a riscos ocupacionais é elevada, principalmente devido ao uso insuficiente de Equipamentos de Proteção Individual, com apenas 37,8% utilizando luvas, 43,9% fazendo uso de máscaras e 2,4% adotando capas protetoras. Os acidentes com materiais hospitalares foram mais frequentes entre os homens (38,7%) e indivíduos autodeclarados pretos e pardos. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre escolaridade, renda com contato ou ocorrência de acidentes com esses materiais. **Conclusão:** Os resultados evidenciam que os catadores de materiais recicláveis enfrentam uma realidade marcada por extrema vulnerabilidade social e ocupacional, refletindo desigualdades estruturais na região da Baixada Maranhense. As precárias condições de trabalho, a baixa escolaridade e a insuficiência de renda acentuam sua marginalização socioeconômica. Além disso, a falta de acesso adequado aos serviços de saúde e a exposição constante a riscos ocupacionais agravam ainda mais sua condição de vulnerabilidade.

Palavras-chave: resíduos sólidos; descargas a céu aberto; catadores.

ABSTRACT

Introduction: Improper solid waste management represents a significant problem for public health and the environment. In this context, waste pickers play an essential role in the recycling chain, reducing the volume of waste disposed of in landfills and open dumps. However, these workers often face precarious working conditions, with exposure to various occupational and health risks. **Objective:** To analyze the vulnerabilities related to the social, work, and health conditions of recyclable and non-recyclable waste pickers in Pinheiro, Maranhão. **Method:** This is an exploratory, cross-sectional, and descriptive-quantitative study conducted with 82 waste pickers, whether affiliated or not with the Recyclable Materials Association of the municipality of Pinheiro, Maranhão. Sociodemographic data were collected, along with information on health conditions, use of health services, and occupational risks. Data analysis was performed using descriptive statistics in the SPSS 2013 program, applying the non-parametric chi-square test of independence to assess associations between the studied variables. **Results:** The first phase of the research (Article 1), which studied the sociodemographic profile and health conditions, showed that most participants were women (62.2%), self-identified as Black or Brown (70.7%), aged between 21 and 50 years (78.1%). The predominant educational level was low, with 58.5% not having completed elementary school. In terms of income, 85.4% earn less than R\$ 1,000 per month, and 73.2% are beneficiaries of the Bolsa Família program. The main health complaints included back pain (70.7%) and dermatological problems, such as itching (32.9%) and irritation (30.5%). Despite these difficulties, self-perception of health status was mostly rated as fair (41.5%) or good (35.4%). Access to health services is limited, with 98.8% of the workers relying exclusively on the public health system, which leads many to seek alternative practices. In the second phase of the dissertation (Article 2), which examined working conditions, contact and exposure to hazardous waste, and their associations, it was found that for 56.1% of the waste pickers, recycling is their main source of income, while 61% reported unemployment as a determining factor in entering the activity. The time dedicated to waste picking is significant: 52.4% work six or more hours per day, and 24.4% engage in the activity every day of the week. Occupational risk exposure is high, mainly due to the insufficient use of Personal Protective Equipment, with only 37.8% using gloves, 43.9% using masks, and 2.4% wearing protective coveralls. Accidents involving hospital waste were more frequent among men (38.7%) and individuals who self-identified as Black or Brown. No statistically significant association was found between education, income, and contact or occurrence of accidents with such materials. **Conclusion:** The results show that recyclable material waste pickers face a reality marked by extreme social and occupational vulnerability, reflecting structural inequalities in the Baixada Maranhense region. Precarious working conditions, low educational levels, and insufficient income accentuate their socioeconomic marginalization. Furthermore, the lack of adequate access to health services and constant exposure to occupational risks further worsen their condition of vulnerability.

Keywords: solid waste; open dumping; waste pickers.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	Geral.....	16
2.2	Específicos.....	16
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1	Gestão de materiais recicláveis de resíduos sólidos urbanos: evolução e terminologia.....	17
3.2	Classificação dos resíduos sólidos.....	20
3.3	Manejo de resíduos sólidos no brasil: evolução histórica e desafios contemporâneos.....	22
3.3.1	A Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil (PNRS)	23
3.3.2	Caracterização socioambiental, saúde e gestão de resíduos sólidos na Cidade de Pinheiro, MA.....	27
3.3.3	Desafios da inclusão de catadores de materiais recicláveis na gestão de resíduos sólidos	30
3.3.4	Condições de trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis.....	31
4	METODOLOGIA	34
4.1	Tipo de estudo.....	34
4.2	Local de estudo	34
4.3	Participantes do estudo.....	35
4.4	Instrumento da coleta de dados	38
4.5	Análise de dados	39
4.6	Aspectos éticos	40
5	RESULTADOS.....	41
5.1	Artigo 1- Caracterização sociodemográfica e condições de saúde de catadores de materiais recicláveis em uma cidade da Baixada Maranhense	41
5.2	Artigo 2- Análise das condições de trabalho e riscos ocupacionais entre catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão.....	64
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
	REFERÊNCIAS	87
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO ADAPTADO APLICADO	99

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	102
ANEXO A – TERMO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	103
ANEXO B – NORMAS DA REVISTA PESQUISA.....	104
ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO NA REVISTA.....	109

1 INTRODUÇÃO

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil e no mundo resulta do atual padrão de consumo da sociedade e da fragilidade das políticas públicas voltadas à gestão ambiental. Tal cenário tem intensificado problemas socioambientais, sobretudo aqueles relacionados ao manejo inadequado e à disposição irregular dos resíduos sólidos urbanos (Ipea, 2020; Abrelpe, 2020).

Dados do Suplemento de Saneamento da Pesquisa de Informações Básicas Municipais revelam que, em 2023, 31,9% dos municípios brasileiros ainda utilizavam lixões como forma de destinação final dos resíduos, evidenciando a persistência de práticas obsoletas e nocivas (IBGE, 2023). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabeleceu diretrizes para a erradicação dos lixões e a promoção da coleta seletiva. Entretanto, mais de uma década após sua promulgação, sua implementação segue limitada, especialmente nas regiões mais vulneráveis (Maiello; Britto; Valle, 2018; Siddiqua; Hahladakis; Al-Attiya, 2022).

Estima-se que mais de 281 mil catadores atuem na cadeia de resíduos sólidos no Brasil, dos quais 94% em áreas urbanas (Bouvier; Dias, 2021). Apesar de sua contribuição para a sustentabilidade e a economia circular, a maioria permanece em situação de informalidade, sem proteção social, reconhecimento institucional ou acesso a políticas públicas. Essa condição é agravada em regiões como o norte e o nordeste, marcadas por baixa capacidade de articulação intersetorial e carência de infraestrutura (Abrelpe, 2018).

No nordeste, a disparidade entre o que prevê a legislação ambiental e as práticas cotidianas é notável. Muitos municípios ainda recorrem aos lixões como principal meio de descarte, desconsiderando as normas legais sobre a coleta seletiva e o reaproveitamento de resíduos (IBGE, 2023). Essa contradição entre norma e realidade revela a fragilidade institucional e amplia as desigualdades sociais e ambientais que afetam os catadores.

No Maranhão, tais desafios tornam-se ainda mais expressivos nos municípios do interior. A presença de catadores atuando em lixões a céu aberto, em contextos de precariedade, insalubridade e exclusão social, revela uma lacuna significativa nas políticas de inclusão produtiva e de gestão de resíduos sólidos. Estudos e relatórios apontam que esses trabalhadores estão expostos a riscos físicos, químicos e biológicos, além de sofrerem estigmatização social (Castro, 2025; Defensoria Pública do Estado do Maranhão, 2021; Celeri *et al.*, 2025).

A Baixada Maranhense, composta por 21 municípios e caracterizada por um complexo sistema de bacias lacustres, apresenta um cenário particularmente sensível à degradação

ambiental. A gestão inadequada dos resíduos compromete os ecossistemas e ameaça a saúde das comunidades (Rabelo; Silva; Pereira, 2019; Silva et al., 2022).

No município de Pinheiro, cidade-polo da região, observa-se a convergência de múltiplas vulnerabilidades: deficiência no saneamento básico, ausência de coleta e tratamento de esgoto e descarte indiscriminado de resíduos sólidos. O lixão municipal, ainda em funcionamento, constitui não apenas um problema ambiental, mas também a principal fonte de renda para famílias em situação de extrema pobreza, que ali atuam sem equipamentos de proteção ou apoio técnico (Costa, 2024; Celeri *et al.*, 2025).

Embora a PNRS tenha sido um marco ao reconhecer os catadores como agentes essenciais da cadeia da reciclagem, sua operacionalização encontra barreiras significativas, como a informalidade persistente, a precariedade da infraestrutura e a escassa articulação entre os setores público e privado (Maiello; Britto; Valle, 2018).

Diversos estudos defendem a necessidade de integrar o trabalho informal dos catadores aos sistemas públicos de gestão de resíduos, com políticas adaptadas às condições locais (Wilson *et al.*, 2006; Cinpam *et al.*, 2015; Huysman *et al.*, 2017). Essa integração pressupõe compreender as condições concretas de trabalho, moradia e renda desses sujeitos.

O interesse pelo tema dos catadores de materiais recicláveis foi despertado ainda na graduação, por meio da participação em uma atividade de extensão voltada para esse grupo. O contato direto com a realidade enfrentada por esses trabalhadores evidenciou a precarização do trabalho, a exclusão social e os múltiplos determinantes que impactam negativamente sua saúde. A partir dessa experiência, tornou-se evidente a necessidade de refletir, no campo da saúde coletiva, sobre os contextos sociais que produzem e reproduzem vulnerabilidades.

Ao longo da formação acadêmica, buscou-se compreender melhor a relação entre saúde e desigualdade, especialmente em grupos historicamente negligenciados. O trabalho de conclusão de curso, voltado às comunidades quilombolas, reforçou essa trajetória, ao mostrar como marcadores sociais como raça, território e renda influenciam o acesso a direitos fundamentais. Já no mestrado, a escolha de aprofundar o estudo sobre os catadores permitiu identificar não apenas os riscos enfrentados diariamente, mas também as lacunas existentes nas políticas públicas que deveriam garantir proteção social e promoção da saúde. A pesquisa, portanto, insere-se no esforço de evidenciar realidades invisibilizadas e contribuir para a formulação de estratégias mais equitativas e integradas no campo da saúde coletiva.

Assim, compreende-se, que apesar dos avanços nas pesquisas sobre resíduos sólidos, nota-se uma lacuna significativa nos estudos que abordam as condições de trabalho e saúde dos catadores em cidades do interior do estado, como em Pinheiro, MA. A escassez de dados

sistematizados compromete tanto o reconhecimento social desses trabalhadores quanto o planejamento de ações eficazes.

Assim, o presente estudo propõe responder à seguinte questão: Quais são as principais vulnerabilidades enfrentadas pelos catadores de materiais recicláveis e não recicláveis em Pinheiro, Maranhão, no que se refere às condições de trabalho e saúde?

Parte-se das seguintes hipóteses:

- (1) os catadores atuam em condições precárias, com impactos negativos sobre sua qualidade de vida;
- (2) trabalhadores com menor escolaridade, autodeclarados pretos ou pardos, além da renda estão mais expostos a riscos e acidentes;
- (3) o sexo dos catadores influencia a exposição aos riscos, dadas as diferentes atribuições desempenhadas por homens e mulheres.

Neste contexto, o presente estudo buscou analisar as vulnerabilidades dos catadores de materiais recicláveis e não recicláveis, com ênfase nas condições sociais, laborais e de saúde em uma cidade da Baixada Maranhense.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as vulnerabilidades relacionadas às condições sociais, trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis e não recicláveis em uma cidade da Baixada Maranhense.

2.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar o perfil sociodemográfico dos catadores de materiais recicláveis que trabalham no lixão da cidade.
2. Descrever os principais problemas de saúde e utilização dos serviços de saúde pelos catadores de materiais recicláveis.
3. Avaliar as condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis, considerando aspectos como carga horária, vínculo com associações e utilização de equipamentos de proteção individual.
4. Identificar os riscos ocupacionais aos quais os catadores de materiais recicláveis estão expostos.
5. Verificar a associação das características sociodemográficas com o contato com resíduos hospitalares e a ocorrência de acidentes com materiais hospitalares entre os catadores de materiais recicláveis.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Gestão de resíduos recicláveis de resíduos sólidos urbanos: evolução e terminologia

O gerenciamento de resíduos recicláveis de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) possui raízes históricas que remontam ao século IX no Japão, onde a reciclagem de papel foi registrada pela primeira vez. Os japoneses produziam, consumiam e reciclavam papel quase simultaneamente, e o papel reciclado era frequentemente mais valorizado que o novo, sendo usado em pinturas e poesias (NERC, 2019).

No século XVII, surgiram as primeiras fábricas de reciclagem de papel na Europa e na América do Norte, mas foi apenas no século XX que a reciclagem moderna se consolidou. Durante a Segunda Guerra Mundial, a reutilização de materiais, componentes e produtos tornou-se uma necessidade estratégica, impulsionando a prática de reciclagem em larga escala (NERC, 2019; Grupo PAPREC, s.d.).

Nos anos 1970, nos Estados Unidos, a reciclagem começou a ser amplamente discutida no contexto da gestão científica e engenharia industrial. Foi nesse período que o conceito de "cadeia de reciclagem" surgiu, descrevendo as etapas de coleta, distribuição e reprocessamento de materiais recicláveis (Guiltinan e Nwokoye, 1975). Na década de 1990, outros termos foram introduzidos, como "canal reverso de distribuição" (Guiltinan e Nwokoye, 1975) e "canal de logística reversa" (Pohlen e Farris II, 1992), que descrevem o movimento dos materiais recicláveis na direção oposta da cadeia de suprimentos tradicional, reintegrando-os em novos processos produtivos.

A logística reversa ganhou destaque como o processo que promove o retorno de matérias-primas, componentes e produtos ao ciclo produtivo. Esse conceito, amplamente utilizado no gerenciamento da cadeia de suprimentos, ainda é discutido por especialistas, mas continua central na reintegração de materiais na produção (Kopicki *et al.*, 1993; Rogers e Tibben-Lembke, 1999).

O sistema de logística reversa diferencia-se da cadeia de distribuição tradicional por sua complexidade e exigência de ação coordenada entre setor privado, regulamentação governamental e outros stakeholders. Caracteriza-se pela falta de caminhos claramente definidos e pela sensibilidade às variações dos preços de mercado, uma situação que persiste até hoje (Guiltinan e Nwokoye, 1975; Pohlen e Farris II, 1992).

Apesar dessas limitações, os sistemas de logística reversa não apenas criam valor financeiro por meio da redistribuição de materiais, mas também geram valor ecológico e social,

que pode ser reintegrado à economia (Prajapati *et al.*, 2019). Esse entendimento moderno está alinhado aos princípios da Economia Circular (EC), que enfatizam a transformação e reintegração de materiais, componentes e produtos ao longo da cadeia de valor. A abordagem circular propõe a captura e criação de valor ambiental, econômico, social e técnico, mesmo no estágio de fim de vida dos materiais (Iacovidou *et al.*, 2017).

No final do século XX, a literatura científica passou a adotar os termos “recuperação de resíduos” e “redes de reciclagem” para descrever a gestão de resíduos recicláveis pós-consumo. Essas redes envolvem uma cadeia de atividades e partes interessadas que atuam na coleta, classificação, distribuição e reprocessamento de matérias-primas secundárias (Brouwer *et al.*, 2018; Wilson *et al.*, 2006).

De acordo com Schwarz e Steininger (1997), as redes de reciclagem podem ser compreendidas como uma constelação de empresas locais, regionais (vilas, cidades, províncias e distritos) e nacionais, bem como indivíduos conectados por “relações de resíduos” — onde o resíduo de um é o “tesouro” de outro. Nessas redes, as partes envolvidas na gestão de resíduos podem ser as mesmas ou distintas e podem vender as mercadorias secundárias a corretores ou diretamente a fabricantes (Shen e Worrell, 2014).

Scheinberg *et al.* (2011) identificaram diferenças históricas entre as redes de reciclagem em países de alta renda (HICs) e em países de renda média e baixa (MICs e LICs, respectivamente). Nos HICs, a reciclagem é parte de uma estratégia integrada de gerenciamento de resíduos sólidos (ISWM), que visa reduzir o envio de resíduos urbanos para aterros sanitários. As opções adotadas incluem: Reciclagem, Reutilização, Incineradores, Tratamento biológico mecânico.

Por outro lado, nos MICs e LICs, a reciclagem geralmente ocorre fora do controle das autoridades locais. Quando é praticada, especialmente em áreas metropolitanas, observa-se o fortalecimento de uma atividade econômica privada voltada para a valorização e comercialização de resíduos, com vínculos diretos com o setor industrial. Essas redes destacam as dimensões espaciais da reciclagem, com ênfase nas capacidades locais (quantidades recicladas por catadores e comerciantes) e nas estruturas (como pequenos comerciantes ligados a redes maiores) (Scheinberg *et al.*, 2011).

Navarrete-Hernandez e Navarrete-Hernandez (2018) observaram que as redes de reciclagem evoluíram e expandiram em escala global, conectando partes interessadas de países desenvolvidos com aquelas de economias em desenvolvimento. Nessas economias, o termo “cadeia de intermediários” foi introduzido para descrever redes mais complexas, caracterizadas

pela atuação de catadores informais e comerciantes locais (Sembiring e Nitivattananon, 2010; Wilson *et al.*, 2006).

No início do século XXI, a atenção dos pesquisadores voltou-se ao papel dos catadores informais na recuperação de resíduos recicláveis pós-consumo. Com o tempo, passou-se a reconhecer também a importância dos comerciantes intermediários, especialmente nos países de baixa e média renda, onde desempenham um papel fundamental na cadeia de reciclagem e na recuperação de valor dos resíduos (Sembiring e Nitivattananon, 2010; Wilson *et al.*, 2006).

Pequenos e médios comerciantes, empresas de reciclagem e outras partes interessadas desempenham papéis importantes nas cadeias de reciclagem, especialmente em países de baixa e média renda. Embora a terminologia varie conforme o contexto, estudos apontam padrões consistentes (Sembiring e Nitivattananon, 2010).

No Peru, Torres e Cornejo (2016) utilizaram o termo “cadeias logísticas especializadas” para descrever a dinâmica entre catadores que coletam materiais recicláveis nas ruas ou lixões e os vendem para revendedores locais de sucata. Esses revendedores, por sua vez, negociam com reprocessadores, que transformam os materiais em produtos reciclados voltados para o mercado local. Na Índia, o termo “cadeia” descreve as interações entre catadores, pequenos revendedores de sucata, revendedores médios e reprocessadores (Sandhu *et al.*, 2017).

No Brasil, os termos “cadeia de suprimentos da ponta” e “cadeia de suprimentos reversa” são usados para destacar o vínculo entre as etapas do sistema de recuperação de recursos. Essas cadeias abrangem as atividades de coleta, triagem, distribuição, reprocessamento e uso em novos produtos, além do comércio intermediário (Rutkowski e Rutkowski, 2017).

A noção de cadeia de suprimentos reversa conecta-se diretamente ao conceito de “cadeia de suprimentos circular” (Batista *et al.*, 2018). Esse modelo propõe a manutenção de materiais na economia pelo maior tempo possível, utilizando práticas como: Reutilização, Reparo, Recondicionamento, Remanufatura, Reciclagem (Batista *et al.*, 2018).

De acordo com Oliveira et al. (2019) descrevem a cadeia de suprimentos circular como um sistema colaborativo, que movimenta materiais do ponto de consumo até o local designado para a captura de valor. Este processo inclui: Coleta; Transporte; Triagem; Reprocessamento; Venda para fabricantes. A cadeia de suprimentos circular conecta diretamente consumidores, autoridades locais, indústrias de gerenciamento de resíduos, corretores de commodities secundárias e fabricantes, criando um sistema integrado que prioriza o reaproveitamento de recursos.

3.2 Classificação dos Resíduos

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), popularmente conhecidos como "lixo", representam um desafio social, econômico e ambiental que exige estratégias eficazes para seu manejo. A gestão eficiente desses resíduos demanda ações coordenadas voltadas para descarte responsável, reciclagem, reaproveitamento e redução de sua geração (Pereira; 2012).

O crescimento urbano acelerado é um dos principais fatores que intensificam a produção de resíduos sólidos, pois o aumento populacional amplia a exploração de recursos naturais para a fabricação de bens e serviços. Esse processo aprofunda a complexidade da relação entre sociedade e meio ambiente, tornando essencial a adoção de práticas sustentáveis (Philippi *et al.*, 2005).

Segundo as Normas Brasileiras (NBRs), os resíduos sólidos abrangem materiais nos estados sólido e semissólido provenientes de diversas atividades, como as industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, agrícolas e de serviços urbanos. Além disso, essa definição inclui lodos de sistemas de tratamento de água, resíduos de equipamentos de controle da poluição e certos líquidos cujo descarte na rede pública de esgoto ou em corpos hídricos exige soluções tecnológicas complexas e economicamente inviáveis (Castro, Masullo, 2021).

Os resíduos são classificados de acordo com um agrupamento lógico, considerando a natureza dos materiais, armazenamento e disposição final. De acordo com a complexidade de manuseio, os resíduos podem ser classificados de acordo com a fonte geradora para o seu descarte.

Segundo Lozano (Lozano 2015, p. 19):

Resíduo Domiciliar ou Comum - produzido em residências;
 Resíduo Comercial - gerado em áreas comerciais;
 Resíduo Público - oriundo da varrição e limpeza de vias públicas;
 Resíduo Industrial - produzido no setor de indústrias;
 Resíduo Atômico - proveniente de pesquisas e usinas nucleares;
 Resíduo da Agropecuária - produzido em processos agrícolas e da pecuária;
 Resíduo Hospitalar - produzido em Unidades que executam atividades médico-assistencial humana ou animal, incluindo, além de Hospitais, também Farmácias, Postos de Saúde, Laboratórios de Análises Clínicas e Patológicas, Bancos de Sangue e de Leite, Clínicas Veterinárias, Consultórios Médicos e Odontológicos, Centros de Pesquisa nas áreas Farmacológicas e de Saúde, Necrotérios, Funerárias, Serviços de Medicina Legal e Barreiras Sanitárias.

A associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT NBR 10004 (2004) classifica os resíduos de acordo com sua origem e/ou perigos potenciais da seguinte forma: Classe I - resíduos perigosos; Classe II - não perigosos; Classe IIA - não inerte; Classe IIB - Inerte. Os resíduos classe I são aqueles que podem prejudicar sua saúde e o meio ambiente devido ao seu

perigo; os resíduos classe IIA são solúveis e podem causar alterações no contato com a água e os de classe IIB não dissolvem na água.

De acordo com Juras (2015) projetar a quantidade de resíduos gerados no meio é um auxílio fundamental no gerenciamento integrado dos resíduos, uma vez que, a geração de resíduos per capita representa a quantidade de resíduos gerados por dia, cuja unidade é representada por (Kg/hab. dia).

Desse modo, uma metodologia sistemática para a classificação de resíduos sólidos deve ser adotada, com base em critérios técnicos e normativos que busquem assegurar uma gestão ambientalmente adequada desses materiais. Este processo, é amplamente fundamentado na legislação brasileira, como a Resolução CONAMA nº 313/2002 e a norma ABNT NBR 10004/2004, sendo essencial para a definição do manejo e da destinação final de resíduos, considerando seus potenciais impactos ambientais e à saúde humana.

A gestão ambiental de resíduos sólidos busca alternativas que minimizem o impacto ambiental, promovendo a sustentabilidade e a eficiência nos processos de tratamento e destinação final. Segundo a Agência de Proteção Ambiental, a escolha de métodos de menor impacto é essencial, enfatizando a importância da logística pós-consumo para o reaproveitamento e reprocessamento de resíduos. Essa abordagem visa reduzir a dependência de tecnologias complexas e o consumo de energia, promovendo soluções sustentáveis para o manejo de resíduos (Ribeiro et al., 2018).

O reaproveitamento, como destacado por Ribeiro *et al.* (2018), é especialmente relevante para resíduos plásticos, como barris e recipientes, devido ao baixo custo e à facilidade de operação. Esses materiais podem ser reintegrados ao mercado consumidor com características semelhantes às originais, proporcionando benefícios econômicos e ambientais. Esse método evita a necessidade de descarte, prolongando o ciclo de vida dos produtos e reduzindo a geração de resíduos.

Townsend (2017) reforça a distinção conceitual entre reaproveitamento e reciclagem, frequentemente confundidos. O reaproveitamento consiste na reutilização direta de materiais que ainda preservam suas características físicas e químicas originais, enquanto a reciclagem envolve alterações químicas para gerar novos produtos a partir dos resíduos. Essa diferenciação torna-se importante para entender as possibilidades de gestão de resíduos e suas implicações ambientais. Estas categorias abrangem desde resíduos domiciliares até resíduos industriais e de saneamento, enfatizando a diversidade das fontes e a complexidade do gerenciamento integrado desses resíduos (Castro; Masullo, 2021).

A categorização dos resíduos reflete a necessidade de uma abordagem integrada e específica para o manejo dos resíduos sólidos. A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelece diretrizes para a gestão adequada desses resíduos, incluindo a responsabilidade compartilhada entre poder público, setor privado e sociedade (Brasil, 2010).

Os diferentes tipos de resíduos requerem tratamentos específicos devido às suas características físicas, químicas e biológicas, além do impacto potencial no meio ambiente e na saúde pública. Por exemplo, resíduos domiciliares podem ser reciclados ou compostados, enquanto resíduos de serviços de saúde e industriais frequentemente necessitam de tecnologias mais complexas para neutralização ou disposição final segura.

A distinção entre essas categorias facilita o planejamento e a implementação de políticas públicas e privadas que priorizem práticas sustentáveis, como a economia circular, a logística reversa e a valorização de resíduos, gerando impactos positivos para o meio ambiente e a sociedade (Castro, Masullo, 2021). Além disso, permite uma avaliação mais precisa dos desafios e oportunidades na gestão de resíduos, promovendo a integração de tecnologias inovadoras e estratégias de mitigação de impactos ambientais.

3.3 Manejo de resíduos sólidos no Brasil: evolução histórica e desafios contemporâneos

No início do século XX, a gestão de resíduos sólidos no Brasil era uma preocupação secundária nas políticas públicas. As cidades, especialmente as de pequeno porte, careciam de sistemas regulares de coleta e de infraestrutura adequada. O manejo de resíduos, quando existente, era precário, e a maior parte dos resíduos domésticos, comerciais e industriais era descartada de forma improvisada, muitas vezes a céu aberto ou em espaços públicos, resultando em sérios problemas de saúde pública. A ausência de um planejamento urbano eficiente para lidar com o crescimento populacional e o aumento do volume de resíduos urbanos caracterizava esse período (Deus, Battistelle, Silva, 2015; Neves, Mendonça, 2015).

A expansão urbana desordenada, fenômeno comum nas primeiras décadas do século XX, agravava ainda mais essa situação, dificultando a implementação de soluções de saneamento básico (Neves, Mendonça, 2015; Alves, 2006). O crescimento populacional nas cidades brasileiras levou a um aumento exponencial na geração de resíduos e em seus impactos socioambientais, enquanto a infraestrutura urbana não conseguia acompanhar esse ritmo acelerado (Jacobi, Besen, 2011; Jatobá, 2011). Como consequência, os sistemas de coleta eram incipientes ou inexistentes, levando ao descarte inadequado de resíduos, muitas vezes próximo

a áreas residenciais. Esse descarte descontrolado contribuía para a proliferação de doenças e a contaminação dos recursos hídricos (De Pádua Bosi, 2018).

Entre as décadas de 1960 e 1980, o Brasil passou por um processo acelerado de urbanização, impulsionado pela industrialização e pela migração rural-urbana (Alves, 2006). Embora as questões ambientais começassem a ganhar espaço no debate público, o manejo de resíduos sólidos permaneceu negligenciado nas políticas públicas. O crescimento desordenado das cidades e a falta de planejamento urbano agravaram ainda mais o problema, tornando o controle e a organização dos resíduos urbanos um desafio persistente (Alves, 2006).

A década de 1970 foi marcada por um movimento ambiental global, destacando-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, na Suécia. Apesar da relevância do evento, convocado pela Organização das Nações Unidas (ONU), ele não resultou em avanços significativos na legislação ou nas políticas voltadas ao manejo de resíduos sólidos no Brasil. Na época, as iniciativas ambientais estavam concentradas principalmente no controle da poluição do ar e da água, enquanto a gestão de resíduos sólidos permanecia à margem das discussões políticas (Lago, 2007).

Nos anos 1980, algumas iniciativas pontuais para o gerenciamento de resíduos começaram a surgir, como a implementação de sistemas de coleta seletiva em países como Japão e Alemanha. Esse modelo posteriormente se expandiu para outros continentes, incluindo o Brasil e suas grandes cidades. No entanto, essas ações eram fragmentadas e insuficientes para lidar com o aumento da produção de resíduos, especialmente em áreas de baixa renda e periferias urbanas, onde a carência de serviços básicos era ainda mais evidente (Silva, Capanema, 2019).

Na época, a gestão de resíduos sólidos ainda era considerada uma questão secundária diante de problemas ambientais mais urgentes, como a poluição hídrica e a degradação ambiental. Somente no final da década de 1980 a pressão por uma abordagem integrada e sustentável para a gestão de resíduos começou a ganhar força, culminando na criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010. Essa legislação representou um avanço significativo após décadas de negligência e desafios estruturais (Silva, Rosas, Oliveira, 2018; Silva, Capanema, 2019).

3.3.1 A Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil (PNRS)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010, representa um marco significativo na gestão de resíduos sólidos no Brasil. Promulgada em 2 de

agosto de 2010, surgiu como resposta ao crescente impacto ambiental e social causado pela gestão inadequada dos resíduos, refletindo as pressões da sociedade civil e do setor público por soluções mais sustentáveis. A criação da PNRS visou modernizar a gestão de resíduos, tornando-a mais eficiente, integrada e sustentável, com destaque para a implementação do conceito de responsabilidade compartilhada entre governos, empresas e consumidores (Brasil, 2010; Maiello, Britto, Valle, 2017).

Entre as principais diretrizes da PNRS, destaca-se a erradicação dos lixões, com a meta de eliminar os locais de descarte irregular até 2014 e substituí-los por aterros sanitários ou outras formas de destinação ambientalmente adequadas. No entanto, o cumprimento dessas metas ainda é um desafio para muitos municípios na atualidade, principalmente os de pequeno porte e das regiões periféricas. A falta de infraestrutura, a escassez de recursos financeiros e a carência de capacitação técnica nas prefeituras dificultaram a implementação dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). (Abrelpe, 2018; Zago, Barros, Vasconcelos, 2019; Maiello, Britto, Valle, 2017).

A disposição inadequada de resíduos sólidos continua sendo uma preocupação ambiental, sanitária e social, devido aos seus impactos multidimensionais. Os lixões e aterros controlados, ainda presentes em diversas localidades, representam focos de degradação ambiental e riscos à saúde pública (Abrelpe, 2015; Silva, Rosas, Oliveira, 2018).

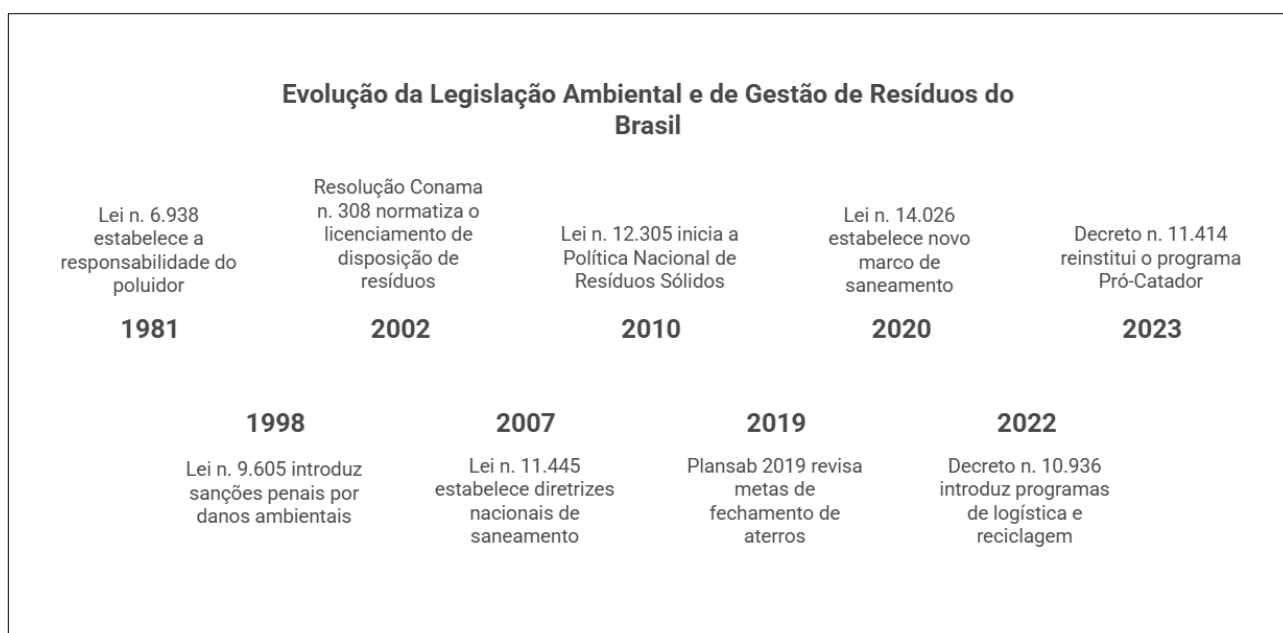
A regulamentação da disposição final de resíduos sólidos no Brasil, impulsionada pela Lei 12.305/2010 e posteriormente pela Lei 14.026/2020, reflete um esforço contínuo para promover uma gestão ambientalmente adequada dos rejeitos. Essa legislação estabeleceu um cronograma progressivo (2021–2024) para o encerramento dos lixões e a transição para formas mais sustentáveis de destinação final. Os prazos foram definidos com base na população dos municípios, priorizando as regiões metropolitanas e, posteriormente, avançando para cidades menores. O prazo final, em 2 de agosto de 2024, contemplava municípios com até 50 mil habitantes, demonstrando a tentativa de ajustar as exigências à capacidade administrativa e financeira de cada localidade (Brasil, 2022).

No entanto, mesmo após o vencimento dos prazos estabelecidos, o cenário continua apresentando desafios profundos. Estimativas da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) indicam que cerca de 3 mil lixões ainda permanecem ativos no país, evidenciando barreiras estruturais que dificultam a efetividade das políticas públicas na área de resíduos sólidos. Esse número revela a complexidade envolvida na erradicação de práticas inadequadas e na implementação de sistemas de gestão ambientalmente corretos (Brasil, 2023).

Além disso, a atualização da política de saneamento e a implementação de novos modelos de gestão ainda estão em andamento. A falta de planejamento integrado entre os diferentes níveis de governo e a sociedade tem dificultado a adoção das exigências da PNRS, como a criação dos PMGIRS, o incentivo à compostagem e a ampliação da reciclagem, tornando mais desafiador o cumprimento das metas de erradicação dos lixões e do manejo adequado dos resíduos (Campos, 2023).

A Figura 1 a seguir ilustra a evolução da legislação ambiental e gestão de Resíduos Sólidos no Brasil.

Figura 1- Síntese da evolução da legislação ambiental e gestão de Resíduos Sólidos no Brasil de 1981 a 2023.



Fonte: Do Autor, 2025.

A gestão de resíduos sólidos urbanos tem se tornado um tema de crescente relevância no Brasil, devido aos seus impactos no meio ambiente, na saúde pública e na qualidade de vida da população. Em 2022, o país coletou mais de 76,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, alcançando uma cobertura de coleta de 93% em nível nacional.

No entanto, 39% desse total – aproximadamente 30 milhões de toneladas – foi descartado de forma inadequada, em locais como lixões e aterros controlados, que ainda operam em diversas regiões do país. Esse problema é particularmente grave nas regiões Norte e Nordeste, onde cerca de 63% dos resíduos gerados tiveram uma destinação inadequada,

refletindo desafios estruturais e a necessidade de políticas mais eficazes para o gerenciamento dos resíduos sólidos.

Observa-se que as taxas de cobertura variam significativamente entre as regiões do Brasil, o que revela desigualdades estruturais que influenciam o acesso a serviços essenciais de gestão de resíduos. Enquanto as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste superam a média nacional, com destaque para o Sudeste que alcança 98,6%, as regiões Norte e Nordeste ainda apresentam índices inferiores (Abrelpe, 2023). Isso demonstra que, apesar do alto índice de cobertura a nível nacional, uma parte significativa da população, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, ainda não tem acesso a coleta regular de resíduos sólidos.

A disparidade regional na cobertura da coleta de resíduos sólidos está diretamente relacionada a questões socioeconômicas, como desigualdade na distribuição de recursos financeiros e a falta de infraestrutura nas regiões mais carentes. A ausência de políticas públicas consistentes e a limitação da implementação de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) agravam ainda mais a situação, contribuindo para uma gestão inadequada dos resíduos e para os impactos ambientais e sociais decorrentes desse cenário (Silva, 2022).

De acordo com o Suplemento de Saneamento dos Municípios em 2023, 55,8% dos municípios brasileiros possuem um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, enquanto 30% não têm nenhuma estrutura formal para gerenciar os resíduos sólidos (Brasil, 2024). Além disso, o Nordeste brasileiro, uma das regiões mais afetadas pela falta de infraestrutura, já enfrentava em 2018 uma realidade preocupante. A região gerava cerca de 53.975 toneladas diárias de resíduos sólidos, sendo que mais de 28 mil toneladas eram descartadas de maneira inadequada, evidenciando as falhas significativas no manejo e na disposição final desses resíduos (Abrelpe, 2018).

A falta de implementação adequada de planos e a defasagem no tratamento de resíduos nas regiões mais carentes, como o Nordeste, têm raízes em diversos fatores. Entre eles, destacam-se as limitações financeiras e técnicas dos municípios, a falta de conscientização ambiental e a ausência de políticas públicas consistentes para a gestão de resíduos. Municípios com maior capacidade financeira e densidade populacional têm maior facilidade em adotar políticas de gestão integrada de resíduos sólidos, ao passo que municípios menores, frequentemente localizados em áreas mais carentes, enfrentam dificuldades significativas para implementar tais planos (Santos, 2022).

A inexistência ou fragilidade desses planos tem implicações severas para o meio ambiente e a saúde pública. Sem coleta seletiva e gestão adequada de resíduos, ocorre o

aumento da contaminação do solo e da água, além da proliferação de vetores de doenças. Esses problemas são agravados pela baixa conscientização e participação da população em práticas sustentáveis (Silva, 2024).

3.3.2 Caracterização socioambiental, de saúde, e gestão dos Resíduos Sólidos em Pinheiro-MA

O município de Pinheiro, localizado na região da Baixada Maranhense, destaca-se como um dos principais polos urbanos da região, abrigando uma população estimada em 85.019 habitantes (IBGE, 2022). Apesar de seu crescimento econômico e demográfico, a cidade enfrenta desafios ambientais significativos devido à ocupação desordenada e à falta de infraestrutura adequada de saneamento básico. O rio Pericumã, que corta a cidade, desempenha um papel central na vida da população ribeirinha, servindo tanto como fonte de abastecimento de água quanto para atividades de lazer e pesca. No entanto, sua qualidade tem sido comprometida pelo despejo inadequado de resíduos e esgotos in natura (Gomes, 2017; Araújo, 2021).

O crescimento urbano sem planejamento resultou na ocupação de áreas de várzeas e margens de rios, intensificando problemas de assoreamento, alagamentos sazonais e degradação ambiental. A destruição da vegetação ciliar e a expansão das ocupações irregulares comprometem os ecossistemas locais e reduzem a capacidade do rio de se autorregular. Além disso, o descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos é um fator agravante, contribuindo para a poluição do solo e das águas superficiais (Gomes, 2017; Rebêlo; Silva; Pereira, 2019).

As condições socioeconômicas da população são reflexo dessa precariedade ambiental (Rebêlo; Silva; Pereira, 2019). Pesquisas indicam que grande parte dos habitantes de Pinheiro vive em áreas de infraestrutura inadequada, sem acesso a serviços básicos como saneamento, água tratada e coleta de lixo eficiente. A ausência de políticas públicas eficazes para o gerenciamento de resíduos sólidos e a recuperação de áreas degradadas coloca a cidade em uma posição de vulnerabilidade socioambiental, impactando diretamente a qualidade de vida de seus habitantes (Silva et al., 2022; Gomes, 2017; Bastos, 2016; Ferreira, 2015; Rebêlo; Silva; Pereira, 2019).

A precariedade do saneamento básico em Pinheiro está diretamente relacionada ao aumento de doenças de veiculação hídrica, como diarreia infecciosa, hepatite A, febre tifoide e cólera (Nunes, 2016). Essas enfermidades estão associadas ao consumo de água contaminada, uma realidade enfrentada especialmente pelas comunidades ribeirinhas que utilizam

diretamente a água do rio Pericumã para consumo e higiene pessoal. Os dados microbiológicos da água do rio indicam altos níveis de coliformes fecais e *Escherichia coli*, tornando-a imprópria para consumo humano sem tratamento adequado (Gomes, 2017; Bastos, 2016; Costa *et al.*, 2024).

Além das doenças gastrointestinais, a proliferação de vetores de doenças tropicais, como mosquitos transmissores de dengue, chikungunya e febre amarela, é um problema recorrente na cidade. A presença de lixões a céu aberto e acúmulo de resíduos sólidos criam ambientes propícios para a reprodução desses vetores (Araújo, 2021; Ferreira, 2015; Gomes, 2017). Além disso, a falta de drenagem urbana adequada leva à formação de poças e valas de esgoto, que se tornam criadouros para insetos e roedores, agravando a transmissão de doenças infecciosas.

A cidade não possui um aterro sanitário regulamentado, resultando no descarte indiscriminado de resíduos sólidos em um lixão a céu aberto. Esse lixão, localizado em uma área de várzea, representa uma ameaça direta ao meio ambiente e à saúde da população, pois não há qualquer controle sobre os resíduos descartados, que incluem lixo doméstico, hospitalar e industrial (Araújo, 2021; Costa, 2022; Silva *et al.*, 2022; Ribeiro, 2024; Celeri *et al.*, 2025).

A presença do lixão tem provocado a contaminação do solo e das águas subterrâneas pelo chorume, um líquido altamente tóxico derivado da decomposição da matéria orgânica. Esse líquido infiltra-se no solo e atinge os lençóis freáticos, contaminando fontes de água utilizadas pela população local (Costa, 2022; Silva *et al.*, 2022). Além disso, a prática da queima de resíduos no lixão contribui para a poluição atmosférica, liberando gases tóxicos que afetam a qualidade do ar e causam problemas respiratórios nos habitantes da região (Ribeiro, 2024).

A falta de fiscalização ambiental e de políticas públicas eficazes impede a implementação de soluções para esse problema. O lixão continua a crescer sem qualquer planejamento, e sua existência perpetua um ciclo de degradação ambiental e exposição da população a riscos sanitários e de saúde pública (Araújo, 2021; Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão, 2016).

A ausência de um sistema de coleta seletiva estruturado compromete o aproveitamento dos materiais recicláveis na cidade de Pinheiro. Embora haja grande quantidade de resíduos potencialmente recicláveis descartados no lixão, a falta de infraestrutura e incentivos governamentais impede sua reutilização eficiente (Gomes, 2017).

A reciclagem poderia representar uma alternativa sustentável para reduzir o impacto ambiental e criar oportunidades de geração de renda. No entanto, a cidade carece de programas de educação ambiental e incentivos para a implementação de cooperativas de reciclagem, o que limita a participação da população nesse processo (Silva *et al.*, 2022).

Dentre os grupos mais afetados pelo problema do lixo em Pinheiro estão os catadores de materiais recicláveis, que sobrevivem da coleta e venda de resíduos reaproveitáveis. Esses trabalhadores atuam sem qualquer regulamentação, segurança ou apoio governamental, enfrentando condições de trabalho degradantes e insalubres (Araújo, 2021; Ferreira, 2015; Celeri, 2025).

A cidade de Pinheiro contava com 30 catadores associados em 2022, de acordo com os registros do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O número é significativamente baixo, considerando que a cidade apresenta grande volume de resíduos recicláveis descartados de forma inadequada. Além disso, há um número indeterminado de catadores que atuam de maneira avulsa e informal, sem qualquer vínculo associativo ou apoio governamental (Castro, 2025; SNIS, 2022).

No âmbito estadual, estudo demonstra que o Maranhão tem 462 catadores registrados em 2022, com algumas cidades apresentando maior concentração, como Açailândia (118), Imperatriz (70) e Bacabal (50). Em Pinheiro, os catadores ainda não possuem um sistema organizado que garanta a eles melhores condições de trabalho e oportunidades de renda (Castro, 2025; SNIS, 2022; Ferreira, 2015).

A renda dos catadores é instável, pois não há cooperativas organizadas para garantir melhores condições de negociação. Muitos dependem da atuação de atravessadores, que comprem os materiais recicláveis a preços muito baixos, dificultando a melhoria das condições de vida desses trabalhadores (SILVA et al., 2022; Castro, 2025; Celeri, 2025).

Apesar da existência de uma Associação de Catadores de Pinheiro, pesquisa recente demonstram que essa entidade não está plenamente ativa e sofre com falta de estrutura e apoio governamental. Muitas associações de catadores no estado do Maranhão foram criadas apenas para cumprir exigências legais ou atender a determinações judiciais, mas não possuem continuidade ou suporte para operar de maneira eficaz. Além disso, a falta de organização entre os catadores também impede que consigam acessar programas governamentais de incentivo à reciclagem ou participem de projetos que possam melhorar suas condições de trabalho (Castro, 2025).

Portanto, a formalização dos catadores por meio da criação de cooperativas e centros de triagem poderia melhorar sua qualidade de vida e proporcionar maior segurança no trabalho. No entanto, a falta de políticas públicas voltadas para essa população impede avanços nessa direção, perpetuando a exclusão social desses trabalhadores e a degradação ambiental da cidade.

3.3.3 Desafios e oportunidades na inclusão de catadores ao setor formal de gestão de resíduos sólidos

Em países de baixa e média renda, milhões de pessoas dependem da coleta e do processamento de resíduos urbanos, realizados predominantemente em sistemas informais, como principal fonte de sustento (Fidelis *et al.*, 2022). Popularmente chamados de "catadores", esses trabalhadores desempenham um papel indispensável na gestão de resíduos. Segundo Dias (2012), o termo "catadores" abrange desde aqueles que procuram no lixo itens básicos para sobrevivência, como alimentos e roupas, até indivíduos que coletam materiais recicláveis para venda direta a intermediários ou empresas. Além disso, inclui catadores que atuam de forma organizada, vinculados a sindicatos, cooperativas ou associações, contribuindo para a separação e reaproveitamento dos recicláveis.

O trabalho dos catadores, frequentemente subvalorizado no contexto socioeconômico, desempenha um papel essencial na sustentabilidade ambiental. Conforme destacam Spies e Scheinberg (2010), os benefícios ambientais gerados pela coleta e reciclagem informais vão além da redução da pressão sobre aterros sanitários, contribuindo para mitigar o impacto ambiental do descarte inadequado de resíduos. No entanto, a ausência de reconhecimento formal desses trabalhadores reflete desigualdades históricas e estruturais que os mantêm marginalizados na economia formal.

No Brasil não há dados oficiais sobre o número e nem a distribuição de catadores, contudo, estima-se cerca de 800 mil catadores estão em atividade, segundo dados do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). Essa força de trabalho representa um elo indispensável na cadeia de reciclagem, impulsionando a economia circular no país, mesmo enfrentando condições precárias e a falta de políticas que os valorizem plenamente (IPEA, 2022).

A legislação brasileira sobre resíduos sólidos, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010), busca incentivar a integração dos catadores ao setor formal de reciclagem. Nesse contexto, a organização em cooperativas tem se mostrado uma estratégia eficaz para reduzir fragilidades socioeconômicas e promover a inclusão social. No entanto, a gestão de resíduos sólidos no país reflete as desigualdades regionais, variando de práticas rudimentares, similares às de países de baixa renda, a processos avançados, comparáveis aos de nações de alta renda. Tanto trabalhadores informais quanto formais ainda realizam a triagem manual de resíduos em muitos centros de reciclagem ou lixões (Brasil, 2010; Fidelis, 2020; Ibáñez-Forésa *et al.*, 2018).

A formação de cooperativas e associações transcende o aspecto econômico, constituindo uma luta por cidadania e reconhecimento. Essa mobilização coletiva impulsionou a criação de políticas públicas voltadas à integração dos catadores ao sistema formal de gestão de resíduos, embora desafios importantes ainda persistam no pleno reconhecimento de sua relevância, sobretudo em regiões onde as questões saneamento básico e políticas públicas direcionadas são incipientes (Dias, 2012, Abrelpe, 2022).

Desse modo, observa-se que a coleta e reciclagem de resíduos sólidos são atividades importantes para a sustentabilidade ambiental e desempenham um papel na geração de oportunidades econômicas, especialmente para populações marginalizadas. Entretanto, estudos recentes apontam os inúmeros desafios enfrentados por esses trabalhadores.

3.3.4 Condições de trabalho e saúde dos catadores de resíduos no Brasil

A análise das condições de trabalho e saúde dos catadores de resíduos recicláveis no Brasil expõe um cenário de profunda vulnerabilidade, no qual questões estruturais, como desigualdades socioeconômicas, disparidades de gênero e riscos ocupacionais, se entrelaçam para criar barreiras significativas ao bem-estar e à inclusão desses trabalhadores (IPEA, 2012). Apesar de serem responsáveis por uma contribuição indispensável à sustentabilidade ambiental e à economia circular, os catadores frequentemente enfrentam marginalização social e econômica, reforçada pela precariedade de suas condições laborais e pela falta de reconhecimento formal.

Entre os catadores, as mulheres ocupam uma posição ainda mais frágil, enfrentando desafios adicionais relacionados à exclusão social e à violência de gênero. Esse contexto de múltiplas vulnerabilidades exige uma análise cuidadosa e multifacetada, como a que tem sido conduzida por diversos estudos recentes. Trabalhos como os de Vasconcelos (2016), Ferreira (2019) e Marciano (2022) destacam as complexidades envolvidas nesse campo, revelando tanto os impactos das desigualdades quanto as formas de resistência e organização que emergem dentro desse segmento.

Vasconcelos (2016) chama atenção para as precárias condições socioeconômicas que afetam especialmente as mulheres catadoras de resíduos recicláveis, demonstrando como essas adversidades impactam negativamente sua saúde física e mental. Sua pesquisa também sublinha a entrada precoce no mercado de trabalho e a exposição à violência como fatores determinantes de um ciclo contínuo de vulnerabilidade.

Por sua vez, Marciano (2022) explora os riscos ocupacionais enfrentados por esses trabalhadores, destacando a exposição a agentes químicos, biológicos, físicos e ergonômicos, além da carência de equipamentos de proteção individual e infraestrutura adequada. Já Ferreira (2019) lança luz sobre a dimensão de gênero, apontando como a pobreza extrema e a exclusão social afetam de maneira desproporcional as mulheres catadoras, mas também destacando sua crescente atuação como líderes em cooperativas e associações.

No âmbito político e econômico, o papel das redes de organização entre os catadores de materiais recicláveis tem sido destacado como uma estratégia essencial para fortalecer sua visibilidade e participação em iniciativas de gestão de resíduos sólidos. Essas redes, conforme discutido em estudos como os de Araújo (2017), Da Cruz et al. (2021) e Xavier da Cruz (2020), têm permitido avanços significativos no empoderamento desses trabalhadores. No entanto, os desafios enfrentados por eles permanecem expressivos, especialmente em contextos de crise, como o ampliado pela pandemia de COVID-19. Essa conjuntura não apenas evidenciou a fragilidade estrutural e econômica vivenciada pelos catadores, mas também intensificou sua vulnerabilidade devido ao aumento no volume de resíduos gerados e à interrupção de serviços essenciais, como a coleta seletiva, em muitas cidades brasileiras.

Araújo (2017) explora as "redes vivas" formadas pelos catadores de resíduos recicláveis em Manaus, Amazonas, ressaltando o papel dessas conexões sociais e políticas no fortalecimento coletivo e na luta por direitos. O autor destaca que tais redes não apenas funcionam como estruturas de apoio mútuo, mas também desempenham um papel fundamental na articulação política dos trabalhadores, permitindo-lhes maior acesso a recursos e reconhecimento em instâncias governamentais. Essas redes são particularmente eficazes na construção de uma identidade coletiva que transcende as vulnerabilidades individuais, proporcionando aos catadores uma plataforma mais sólida para reivindicar melhores condições de trabalho e maior inclusão nos programas de gestão de resíduos.

Da Cruz et al. (2021), ao analisarem as dinâmicas econômicas no setor de reciclagem no Rio de Janeiro, evidenciam as desigualdades estruturais que permeiam as relações entre catadores e os diferentes atores da cadeia de reciclagem. Apesar de desempenharem um papel crucial na economia circular e na sustentabilidade ambiental, os catadores ainda enfrentam uma realidade de exploração econômica, exclusão social e falta de apoio formal. Segundo os autores, essa situação reflete uma hierarquia estrutural no setor, onde os benefícios gerados pelo trabalho dos catadores são frequentemente apropriados por intermediários ou grandes empresas, enquanto os trabalhadores na base da cadeia continuam a viver em condições de extrema precariedade.

Complementando essa perspectiva, Xavier da Cruz (2020) discute os impactos das políticas públicas no fortalecimento ou na fragilização do setor de reciclagem no Brasil. O autor aponta que, embora iniciativas como a criação de cooperativas e a inclusão dos catadores em programas de coleta seletiva representem avanços importantes, ainda há uma lacuna significativa na implementação de políticas amplas e integradas que assegurem a proteção social e a valorização desses trabalhadores. Além disso, o autor destaca que a pandemia de COVID-19 agravou essa situação, com muitos municípios interrompendo programas de coleta seletiva como medida de contenção, prejudicando não apenas o sustento de milhares de famílias, mas também a continuidade da economia circular em várias regiões do país.

De forma integrada, os estudos analisados revelam que os desafios enfrentados pelos catadores de resíduos recicláveis no Brasil são multifacetados, abrangendo questões de saúde, exploração socioeconômica, disparidades de gênero e impactos agravados pela pandemia. Em particular, as mulheres catadoras enfrentam vulnerabilidades ampliadas, como a falta de reconhecimento e as desigualdades estruturais que limitam suas oportunidades.

Os estudos convergem ao reforçar a relevância das redes de organização como um mecanismo poderoso para enfrentar os desafios estruturais do setor de reciclagem no Brasil. No entanto, eles também evidenciam que, para que essas redes alcancem todo o seu potencial, é necessário um suporte mais robusto por parte do Estado e da sociedade civil. Isso inclui a formulação de políticas públicas mais inclusivas, que garantam condições dignas de trabalho, acesso a infraestrutura e proteção social, bem como uma maior representatividade política para os catadores. Apenas por meio de uma abordagem integrada será possível superar as desigualdades históricas e reconhecer plenamente o papel essencial desses trabalhadores na construção de um modelo sustentável de gestão de resíduos sólidos.

4 METODOLOGIA

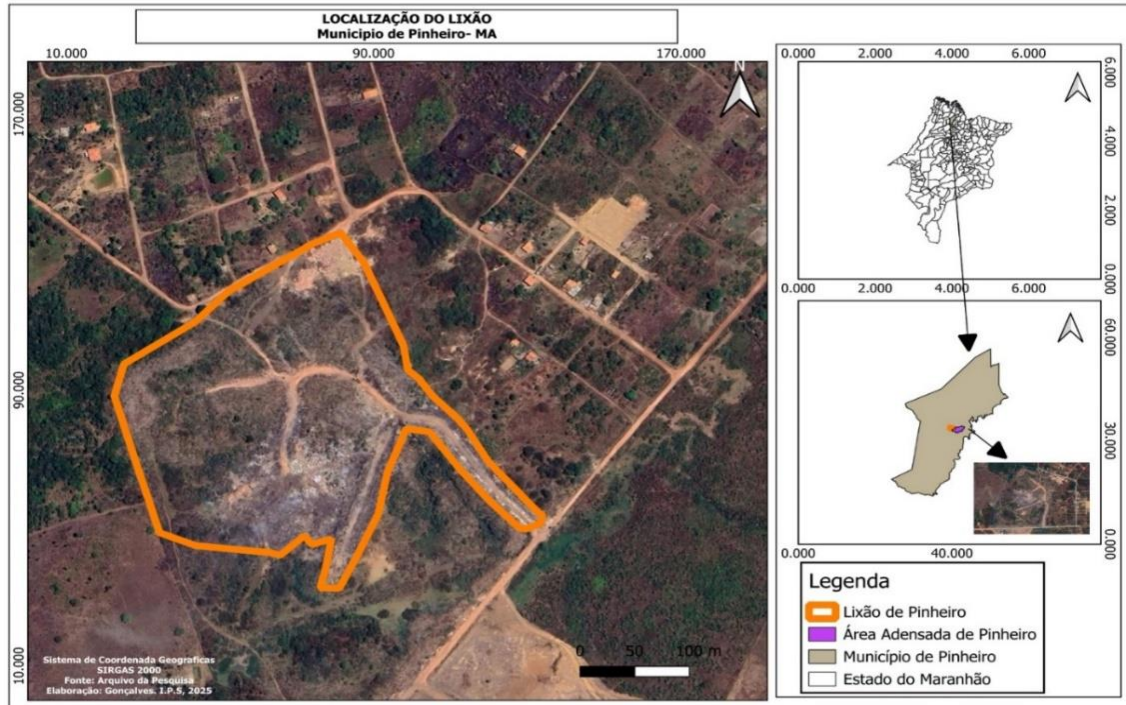
4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo exploratório, transversal e descritivo, com abordagem quantitativa. Este estudo integra o Projeto de Pesquisa "Vulnerabilidades Sociais e de Saúde das Famílias que Trabalham em Lixão no Interior do Maranhão: Um Estudo Participativo de Base Comunitária".

4.2 Local do estudo

O estudo foi realizado na cidade de Pinheiro, localizada no estado do Maranhão, Brasil, especificamente no local de disposição final de resíduos sólidos, conhecido como lixão. O município de Pinheiro está situado na microrregião da Baixada Maranhense e na mesorregião do Norte Maranhense. Com uma extensão territorial de 1.512,968 km², o município abriga uma população de 85.019 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Figura 2 - Mapa de localização da área de estudo, lixão da cidade de Pinheiro (MA), 2025.



Fonte: Acervo da pesquisa, 2025. Elaborado por Gonçalves. I. P. S, 2025.

O lixão de Pinheiro encontra-se a aproximadamente 1,5 km da zona urbana, próximo ao rio Pericumã e aos bairros Pacas e Fomento o acesso ao lixão é feito por uma estrada não

pavimentada, demandando cerca de 15 minutos de deslocamento a partir da sede do município. Trata-se do principal ponto de descarte de resíduos sólidos do município. Nesse local, todos os tipos de resíduos recolhidos pelos setores público e privado são descartados sem qualquer tipo de segregação por categoria, incluindo resíduos domésticos, comerciais, provenientes de atividades de construção civil, demolição, varrição, poda e até mesmo resíduos oriundos de serviços de saúde (PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PINHEIRO – MARANHÃO, 2012).

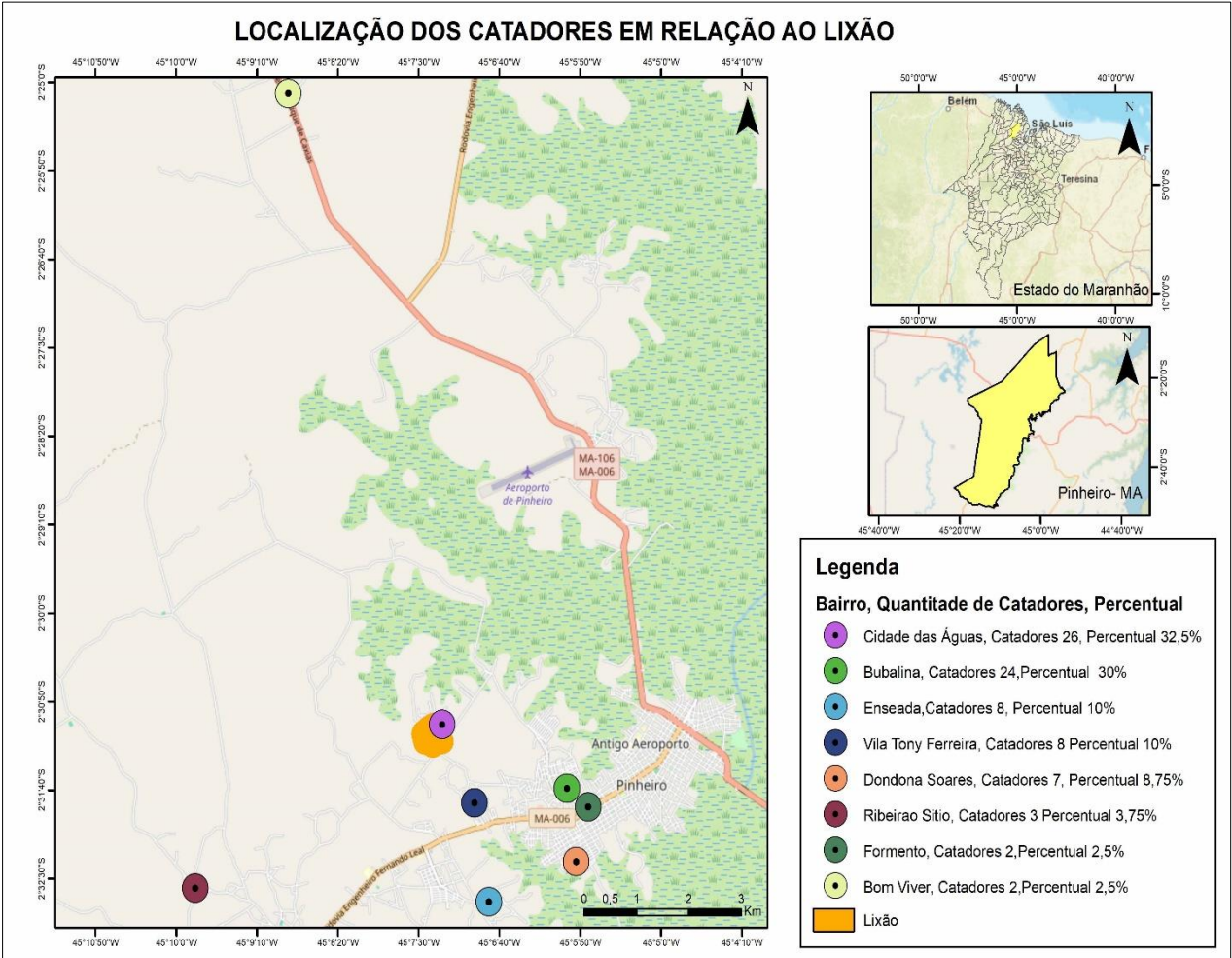
4.3 Participantes do estudo

O estudo envolveu 82 catadores de materiais recicláveis e inutilizáveis que atuam no Lixão de Pinheiro, Maranhão, abrangendo indivíduos de ambos os sexos com idade mínima de 18 anos. Foram incluídos participantes diretamente envolvidos na atividade de coleta de materiais recicláveis, independentemente de possuírem vínculo formal com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e Não Recicláveis do município.

O convite dos catadores para a participação na pesquisa foi articulado por meio da presidente da associação de Materiais Recicláveis e Não Recicláveis da cidade de Pinheiro, que facilitou o contato com os catadores, informando-os sobre o cronograma de coleta de dados. Essa articulação foi importante, dada a dispersão geográfica dos participantes em diferentes bairros da cidade como se observa na figura 3. É importante destacar que o vínculo previamente estabelecido entre o grupo de pesquisa e os catadores, por meio de um projeto de extensão em educação em saúde, realizado em parceria com o curso de Medicina da UFMA de Pinheiro, desempenhou um papel fundamental na adesão voluntária dos participantes.

A organização do cronograma buscou respeitar a rotina dos catadores, assegurando a participação de forma ativa e alinhada aos princípios éticos.

Figura 3 – Distribuição Geográfica dos Catadores de Materiais Recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025



Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

A figura 3 representa a distribuição geográfica heterogênea dos catadores nos bairros de Pinheiro. O bairro Cidade das Águas apresentou a maior concentração de participantes, com 32,50%. Essa localidade, situada próxima ao lixão, é predominantemente habitada por pessoas provenientes de outras regiões, atraídas pela possibilidade de trabalho na coleta de resíduos devido à falta de oportunidades formais de emprego.

O bairro Bubalina, embora mais distante do lixão, registrou 30% da amostra, sugerindo que fatores como necessidade econômica ou falta de alternativas de sustento motivam os moradores a percorrerem longas distâncias para exercerem a catação.

Outras áreas, como Vila Tony Ferreira e Enseada, apresentaram representatividade moderada, com 10% cada. Já bairros mais afastados, como Bom Viver e Fomento, tiveram as menores proporções, com 2,5% em cada um. O bairro Ribeirão Sítio registrou 3,75%. A distância desses bairros em relação ao lixão pode ser um fator limitante para uma maior adesão.

Um caso notável é o bairro Dondona Soares, que, apesar de sua localização afastada, registrou 8,75% (7 catadores). Esse número pode refletir uma demanda econômica elevada ou a ausência de outras opções de subsistência para seus moradores.

A proximidade ao lixão aparece como o principal fator que influencia a concentração de catadores, especialmente em áreas como Cidade das Águas. No entanto, a presença expressiva de trabalhadores vindos de bairros mais distantes, como Bupalina, demonstra que a atividade de catação ultrapassa barreiras geográficas, sendo motivada pela precariedade de oportunidades econômicas em suas regiões de origem.

Critérios de inclusão no estudo:

Os critérios de inclusão e não inclusão foram definidos para garantir a participação de catadores com experiência relevante na atividade e assegurar a qualidade dos dados coletados. Por se tratar de uma população em situação de vulnerabilidade social, optou-se por não excluir indivíduos com baixa escolaridade ou eventuais limitações cognitivas, desde que fosse possível a compreensão mínima necessária à entrevista. Foram adotadas estratégias como linguagem acessível, tempo ampliado e escuta qualificada.

- ✓ Indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos.
- ✓ Pessoas que exercem a atividade de catação de resíduos sólidos recicláveis há pelo menos 1 (um) ano, com frequência mínima de 2 (dois dias) na semana.
- ✓ Participantes que atuem de forma autônoma ou estejam vinculados a associações de catadores.
- ✓ Pessoas acessíveis durante o período de coleta de dados e que demonstrem interesse em colaborar com a pesquisa, de forma verbal e voluntária.

Critérios de não inclusão no estudo:

- ✓ Participantes sob efeito visível de substâncias psicoativas no momento da abordagem, quando isso compromettesse a compreensão mínima necessária ao diálogo durante a entrevista.
- ✓ Indivíduos que condicionaram sua participação no estudo à concessão de ajuda financeira ou qualquer tipo de benefício material imediato.
- ✓ Entrevistas incompletas (com menos de 80% do questionário respondido) e participantes ausentes no período de coleta

4.4 Instrumentos de coleta de dados

As coletas dos dados foram realizadas entre o período de julho a agosto, 2024. Os catadores de materiais recicláveis foram convidados a participar das entrevistas realizadas nos turnos matutino e vespertino, respeitando suas rotinas de trabalho. As entrevistas ocorreram individualmente, em uma residência próxima ao lixão, com duração de 30 a 40 minutos por participante.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário estruturado, desenvolvido e adaptado pela equipe de pesquisa com base na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). Este inquérito domiciliar de abrangência nacional, conduzido pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi realizado nos anos de 2013 e 2019 (Brasil, 2013; Silva, 2021). Detalhes adicionais sobre esse instrumento podem ser acessados no portal oficial da PNS: <https://www.pns.icict.fiocruz.br>.

Além disso, a formulação do questionário foi orientada no estudo validado de Cruvinel et al. (2017), que investigou as condições de trabalho e saúde de catadores de resíduos sólidos em Brasília – DF. O instrumento foi elaborado para assegurar a consistência, validade e confiabilidade das informações coletadas, abrangendo dimensões sociodemográficas, ocupacionais e de saúde dos entrevistados.

Antes do início da coleta de dados, foi realizada uma reunião virtual por meio da plataforma *Google Meet*. Durante essa sessão, os pesquisadores receberam treinamento sobre os objetivos do estudo, a estrutura do questionário e os procedimentos operacionais de aplicação.

Na sequência, foi conduzido um estudo piloto na semana anterior ao início da pesquisa principal, envolvendo uma amostra de catadores inferior a 10% do total previsto. Essa etapa foi essencial para testar a clareza e aplicabilidade das perguntas, identificar possíveis barreiras de compreensão por parte dos entrevistados e proporcionar aos entrevistadores um período de familiarização com o instrumento. Os dados coletados durante o estudo piloto foram descartados, sendo utilizados exclusivamente para ajustar e aprimorar o questionário antes do início do trabalho de campo.

O questionário, disponível no Apêndice A, foi organizado em sete blocos temáticos, conforme descrito no Quadro 1, com o objetivo de abordar de forma sistemática os aspectos relevantes ao estudo.

Quadro 1 - Tópicos, variáveis e número de perguntas do questionário

Tópicos do questionário	Variáveis	Número de perguntas
Status demográfico	Idade, sexo, raça/cor, número de filhos	10
Estilo de vida	Comportamento sexual, uso de substâncias ilícitas, lazer, atividades físicas	04
Nutrição	Tipo de alimento consumido	03
Condições de trabalho	Tempo de trabalho, local de trabalho, tipo de material manuseado, exposição a riscos, uso de EPIs, acidentes ocupacionais	12
Condições de saúde mencionadas	Diabetes, hipertensão, câncer, doenças renais, doenças dermatológicas, doenças respiratórias, alergias, doenças transmitidas pela água, transtornos mentais	15
Acesso aos serviços de saúde	Medicamentos, exames, atenção primária e secundária	10

Fonte: Do Autor, 2025.

Para atingir os objetivos desta pesquisa, foram analisadas as variáveis relacionadas as condições sociodemográficas, condições de saúde, condições de trabalho e riscos ocupacionais dos participantes, conforme descrito na Quadro 1.

4.5 Análise de Dados

Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico IBM SPSS *Statistics* 22 (2013). Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva dos sete blocos de variáveis — Características socioeconômica, Condições de saúde, condições de trabalho e riscos ocupacionais— por meio de gráficos e tabelas de frequência. Para avaliar a associação entre as características gerais e o contato ou acidente com material hospitalar, aplicou-se o teste não paramétrico do qui-quadrado de independência (χ^2). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$), considerando significativos os resultados com valores abaixo desse limiar.

4.6 Aspectos éticos

O estudo foi realizado em conformidade com os princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e Ministério da Saúde. A pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, conforme parecer CAAE: 691374423.2.0000.5087. Todos os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos do estudo, seus direitos, e as garantias de sigilo e anonimato. A participação foi formalizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando o cumprimento das exigências éticas e legais.

5 RESULTADOS

O presente artigo foi submetido à Revista *Interface: Saúde, Humanas, Tecnologia*, classificada como A3 no sistema Qualis Capes (período 2017–2020). Informações adicionais sobre a revista podem ser consultadas no Anexo B, página 97.

Características Sociodemográficas e Condições de Saúde de Catadores de Materiais Recicláveis em uma Cidade da Baixada Maranhense

Sociodemographic Characteristics and Health Conditions of Recyclable Material Collectors in a City in Baixada Maranhense

Getúlio Rosa dos Santos Junior¹

Andréa Suzana Vieira Costa²

José Aquino Junior³

RESUMO

A atividade de coleta de materiais recicláveis, embora essencial à sustentabilidade urbana, é frequentemente exercida em condições precárias, com pouca visibilidade e escasso suporte social e institucional. Esse cenário afeta a qualidade de vida e a saúde dos catadores, tornando necessário compreender seus perfis e realidades. Objetivo descrever as características sociodemográficas e as condições de saúde de catadores de materiais recicláveis em uma cidade da Baixada Maranhense. Trata-se de uma pesquisa exploratória, transversal e de abordagem quantitativa, realizada com 82 catadores vinculados ou não à associação local da categoria.

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PPGSA/UFMA).

² Doutora em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

³ Doutor em Geografia. Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Foram investigadas variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico, percepção do estado de saúde, acesso e utilização dos serviços de saúde. A análise foi feita por meio de estatística descritiva, utilizando o software SPSS (versão 2013). A maioria dos participantes é composta por mulheres (62,2%), autodeclarados pretos ou pardas (70,7%), com idade entre 21 e 50 anos (78,1%) e baixa. A renda familiar mensal é inferior a R\$ 1.000 para 85,4% dos entrevistados, sendo 73,2% beneficiários do Bolsa Família. As principais queixas de saúde incluem dor na coluna (70,7%) e problemas dermatológicos, como coceira (32,9%) e irritação (30,5%). A maioria avalia seu estado de saúde como regular (41,5%) ou bom (35,4%). O acesso aos serviços é limitado e exclusivo ao SUS (98,8%), 36,6% foram atendidos pela última vez entre dois meses e um ano atrás, e 12,2% há mais de três anos. Além disso, 3,6% nunca receberam atendimento médico. Conclui-se que essa população enfrenta múltiplas vulnerabilidades, exigindo políticas públicas mais inclusivas e específicas.

Palavras-chave: Vulnerabilidade social; Trabalho informal; Saúde pública.

ABSTRACT

The activity of collecting recyclable materials, although essential to urban sustainability, is often carried out under precarious conditions, with little visibility and scarce social and institutional support. This scenario affects the quality of life and health of waste pickers, making it necessary to understand their profiles and realities. This study aimed to describe the sociodemographic characteristics and health conditions of recyclable material waste pickers in a city in the Baixada Maranhense region. This is an exploratory, cross-sectional, and descriptive quantitative study conducted with 82 waste pickers, whether affiliated or not with the local association of the category. Variables related to sociodemographic profile, self-perception of health status, and access to and use of health services were investigated. The analysis was

carried out using descriptive statistics with SPSS software (version 2013). Most participants were women (62.2%), self-identified as Black or Brown (70.7%), aged between 21 and 50 years (78.1%), and with low levels of education. Monthly family income was below R\$ 1,000 for 85.4% of respondents, and 73.2% were beneficiaries of the Bolsa Família program. The main health complaints included back pain (70.7%) and dermatological problems such as itching (32.9%) and irritation (30.5%). Most participants rated their health status as fair (41.5%) or good (35.4%). Access to healthcare services is limited and exclusively through the Unified Health System (SUS) (98.8%). About 36.6% had their last medical appointment between two months and one year ago, while 12.2% had not received care for more than three years. Additionally, 3.6% had never received medical care. It is concluded that this population faces multiple vulnerabilities, requiring more inclusive and specific public policies.

Keywords: Social vulnerability; Informal work; Public health.

INTRODUÇÃO

A catção de materiais recicláveis é uma atividade essencial para a cadeia da reciclagem no Brasil, sendo responsável por aproximadamente 90% dos resíduos que retornam à indústria, embora historicamente negligenciada pelas políticas públicas. Estimativas apontam que entre 400 mil e 600 mil pessoas atuam na catção em todo o país, muitas em condições precárias de trabalho e sem acesso a direitos básicos como previdência e proteção social (Ipea, 2013; Ferreira *et al.*, 2016).

Segundo dados mais recentes, em 2019 o número estimado de catadores no Brasil era de 281.025, dos quais 94% estavam concentrados em áreas urbanas e apenas 6% em zonas rurais. A informalidade predomina entre esses trabalhadores, sendo mais expressiva nas regiões

com menor estrutura institucional e menor articulação de políticas públicas específicas (Bouvier; Dias, 2021). O crescimento contínuo da população urbana, aliado às crises econômicas e ambientais, tende a ampliar ainda mais o número de pessoas que veem na catação uma alternativa de subsistência (Cruvinel, 2018).

A Região Nordeste se destaca nesse cenário por apresentar os maiores índices de vulnerabilidade social entre os catadores. O acesso limitado a políticas públicas e a estrutura precária dos serviços de apoio tornam a informalidade um traço dominante da categoria (Ipea, 2016). No Maranhão, por exemplo, mais de 91% dos catadores vivem em áreas urbanas, atuando, em sua maioria, fora de cooperativas ou associações formais, o que agrava sua exclusão socioeconômica (Castro, 2024). Tais fatores limitam o acesso a direitos fundamentais como educação, moradia digna e renda mínima (Souza; Bertollo, 2024; Moura *et al.*, 2018).

A cidade de Pinheiro, situada na mesorregião Norte Maranhense, representa de forma expressiva esse quadro (Celeri *et al.*, 2025). Com uma população de aproximadamente 85 mil habitantes (IBGE, 2022), o município abriga um número relevante de catadores que atuam em locais inadequados para o manejo de resíduos, como lixões a céu aberto. Nessas condições, a informalidade se impõe como única via de inserção econômica para muitos, sem qualquer suporte técnico, institucional ou previdenciário (Castro, 2024; Silva 2018)

Embora os catadores enfrentem uma série de vulnerabilidades sociais, como baixa escolaridade, insegurança alimentar e exclusão territorial, também constroem estratégias coletivas de resistência e sobrevivência, sobretudo quando integrados a associações e cooperativas (Stroh, 2016; Ipea 2016). No entanto, obstáculos persistem em relação ao acesso a políticas públicas estruturantes, entre elas o direito à saúde.

Diante desse contexto, emerge a seguinte pergunta de pesquisa: quais as principais características sociodemográficas dos catadores de materiais recicláveis na cidade de Pinheiro, estado do Maranhão e como essas características se relacionam com o acesso aos serviços de

saúde? Parte-se da hipótese de que a precariedade nas condições sociais e econômicas desses trabalhadores influenciam negativamente no acesso aos serviços de saúde.

Dessa forma, o objetivo geral deste estudo é descrever as características sociodemográficas e as condições de saúde dos catadores de materiais recicláveis em um município da Baixada Maranhense.

METODOLOGIA

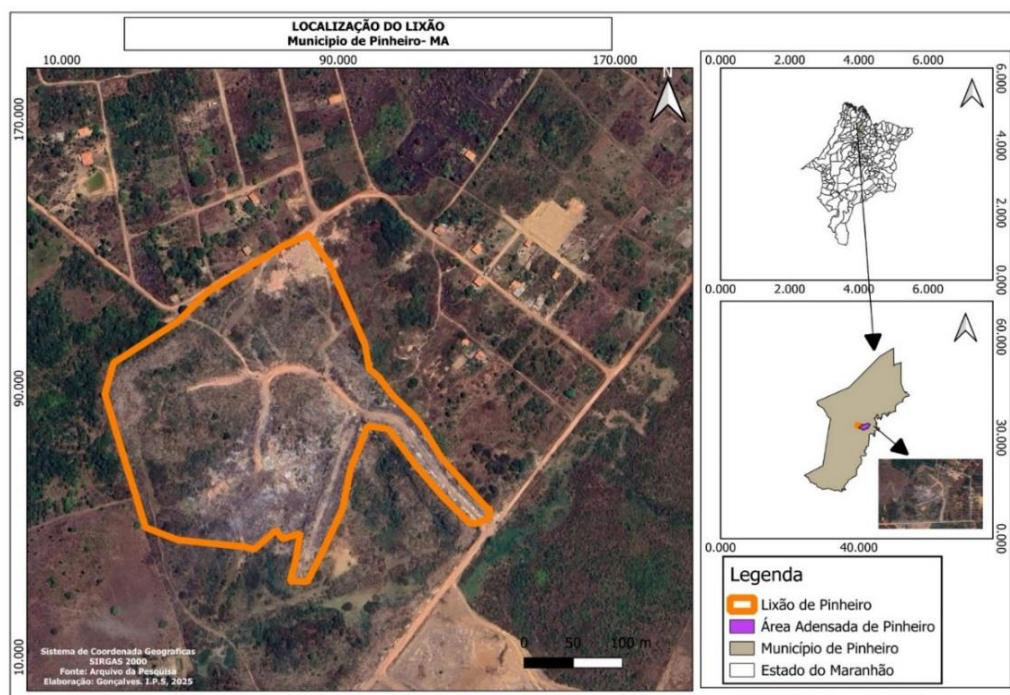
Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de natureza exploratória, transversal, com abordagem quantitativa. A presente investigação integra o Projeto de Pesquisa intitulado “*Vulnerabilidades Sociais e de Saúde das Famílias que Trabalham em Lixão no Interior do Maranhão: Um Estudo Participativo de Base Comunitária*”.

Local e Período do Estudo

O estudo foi conduzido no município de Pinheiro, localizado no estado do Maranhão, Brasil, especificamente no espaço destinado à disposição final de resíduos sólidos, conhecido como lixão. Pinheiro integra a microrregião da Baixada Maranhense e a mesorregião do Norte Maranhense, apresentando uma extensão territorial de 1.512,968 km² e uma população estimada em 85.019 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo, lixão da cidade de Pinheiro (MA), 2025.



Fonte: Acervo da pesquisa, 2025. Elaborado por Gonçalves. I. P. S, 2025.

A participação dos catadores na etapa da coleta de dados, foi viabilizada com o apoio da presidência da associação, que atuou como interlocutora entre os pesquisadores e os catadores. Participaram da pesquisa 82 catadores de materiais recicláveis que atuam no lixão do município, abrangendo indivíduos de ambos os sexos, com idade mínima de 18 anos. Além daqueles diretamente envolvidos na atividade de coleta com 1 (um ano) e com frequência mínima de 2 (dois) dias de atividade na semana, independentemente de vínculo formal com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e Não Recicláveis de Pinheiro.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de julho e agosto de 2024. As entrevistas foram agendadas conforme a disponibilidade dos participantes, sendo realizadas nos turnos matutino e vespertino, com respeito à rotina laboral dos catadores. As entrevistas individuais tiveram duração média de 30 a 40 minutos e foram realizadas em uma residência próxima ao lixão, a fim de garantir privacidade e conforto aos participantes.

Coleta e Análise dos Dados

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado, elaborado com base na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), inquérito domiciliar de abrangência nacional conduzido pelo Ministério da Saúde em parceria com o IBGE, nos anos de 2013 e 2019 (BRASIL, 2013).

As variáveis investigadas contemplaram os seguintes domínios: Status demográfico: idade, sexo e raça/cor. Status socioeconômico: renda familiar, escolaridade, estado civil e condições de moradia. Condições de saúde: autopercepção do estado de saúde, sintomas autorreferidos derivados da atividade de catação e o acesso e uso de serviços de saúde.

Os dados foram inicialmente inseridos em planilha do Microsoft Excel e, posteriormente, analisados por meio do software estatístico IBM SPSS Statistics versão 22 (2013). Realizou-se análise descritiva das variáveis, cujos resultados foram apresentados em tabelas de frequência absoluta e percentual.

Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi conduzida em conformidade com os preceitos éticos que regem estudos com seres humanos, conforme estabelecido pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, sob parecer consubstanciado CAAE: 691374423.2.0000.5087.

Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos da pesquisa, bem como sobre seus direitos à confidencialidade, anonimato e à desistência, sem qualquer prejuízo. A participação se deu de forma voluntária, formalizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo o cumprimento das exigências éticas e legais vigentes.

RESULTADOS

Os resultados indicam que a maioria dos catadores de materiais recicláveis é composta por mulheres (62,2%) e indivíduos na faixa etária entre 21 e 50 anos (78,1%). Quanto à cor/etnia, predominam os pardos (70,7%), seguidos pelos pretos (19,5%). Em relação ao estado civil, 59,8% estão casados ou em união estável, enquanto 36,6% são solteiros. A escolaridade é baixa, com 58,5% apresentando ensino fundamental incompleto e apenas 13,4% completaram o ensino médio. A renda familiar é baixa, com 85,4% vivendo com até R\$ 1.000 mensais, e a maior parte das famílias é composta por 3 a 6 pessoas (65,8%). Apenas 4,9% dos catadores são aposentados, e 73,2% recebem o benefício do Bolsa Família (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização do perfil socioeconômico e demográfico dos catadores de materiais recicláveis da cidade de Pinheiro, Maranhão, 2025.

Características gerais		N	%
Sexo	Masculino	31	37.8
	Feminino	51	62.2
Faixa etária (anos)	≤ 20	4	4.9
	21-30	21	25.6
	31-40	18	22.0
	41-50	25	30.5
	51-60	10	12.2
	> 60	4	4.9
Cor/raça	Branca	6	7.3
	Preta	16	19.5
	Amarela	1	1.2
	Parda	58	70.7

	Indígena	1	1.2
Estado civil	Casado(a)/união estável	49	59.8
	Separado(a)/desquitado(a)	2	2.4
	Viúvo (a)	1	1.2
	Solteiro (a)	30	36.6
Escolaridade	Analfabeto(a)	2	2.4
	Alfabetização	10	12.2
	Fundamental incompleto	48	58.5
	Fundamental completo	5	6.1
	Ensino médio incompleto	4	4.9
	Ensino médio completo	11	13.4
	Ensino superior incompleto	1	1.2
	Ensino superior completo	1	1.2
Extrato socioeconômico	≤ 500	35	42.7
	501-1000	35	42.7
	1001-1500	7	8.5
	> 1500	5	6.1
Número de morador por domicílio	1-2	21	25.6
	3-4	31	37.8
	5-6	23	28.0
	7-8	7	8.5
Aposentadoria	Sim	4	4.9
	Não	78	95.1
Recebe Bolsa família	Sim	60	73.2
	Não	22	26.8

Fonte: Do Autor, 2025.

A maioria dos entrevistados, avalia sua saúde de forma regular (41,5%) ou boa (35,4%). No entanto, uma parte significativa relata condições de saúde insatisfatórias, com 17,1% relatando saúde ruim e 3,7% muito ruim. A dor na coluna é um problema prevalente, reportado 70,7% dos participantes. Em relação a sintomas psicológicos, 12,2% dos catadores apresentam alterações de humor (tabela 2).

Tabela 2 - Condições de saúde e sintomas autorreferidos de catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025.

Condições de saúde		N	%
Autoavaliação do estado geral de saúde	Muito boa	2	2.4
	Boa	29	35.4
	Regular	34	41.5
	Ruim	14	17.1
	Muito ruim	3	3.7
Problema na coluna	Sim	58	70.7
	Não	24	29.3
Alterações de humor	Sim	10	12.2
	Não	72	87.8
Sintomas na pele*	Normal	35	42.7
	Coceira	27	32.9
	Irritação	25	30.5
	Ardor	20	24.4
	Alergia	14	17.1
	Não soube responder	2	2.4
Sintomas na região do abdome*	Normal	38	46.3
	Dor abdominal	26	31.7

	Náusea	23	28.0
	Vômitos	13	15.9
	Não soube responder	13	15.9
Sintomas na região do Nariz/garganta	Normal	32	39.0
	Coceira	25	30.5
	Irritação	25	30.5
	Ardor	15	18.3
	Dor no peito	18	22.0
	Dificuldade respiratória	15	18.3
	não soube responder	10	12.2
Sintomas nos Olhos*	Normal	20	24.4
	Coceira	34	41.5
	Irritação	34	41.5
	Ardor	42	51.2
	Lacrimado	36	43.9
	Fotofobia	26	31.7
	Não respondeu	4	4.9
Sintomas gerais decorrentes da atividade de catação*	Não relatou sintoma	6	7.3
	Sentiu tontura nas três últimas semanas	46	56.1
	Teve perda de peso nos três últimos meses	30	36.6
	Sentiu fraqueza nas três últimas semanas	40	48.8
	Teve desmaios	10	12.2
	Teve diarreia nas duas últimas semanas	20	24.4
	Teve perda de apetite	19	23.2

Já teve acidente por perfuração	26	31.7
Já teve acidente por cortes	48	58.5
Teve feridas sem causas específicas	16	19.5

* Múltiplas respostas

Fonte: Do Autor, 2025.

Entre os sintomas físicos, as condições dermatológicas são comuns, com destaque para coceira (32,9%) e irritação (30,5%) na pele, além de ardor (24,4%). No trato gastrointestinal, 31,7% dos catadores relatam dor abdominal, 28,0% náuseas e 15,9% vômitos. Sintomas nas vias respiratórias, como irritação e coceira no nariz e garganta (30,5%), e dificuldade respiratória (18,3%) também são frequentes. Os sintomas oculares são significativos, com 51,2% relatando ardor, 43,9% lacrimejamento e 41,5% coceira. Quanto aos sintomas gerais, a maioria dos catadores relata tonturas (56,1%), fraqueza (48,8%) e cortes (58,5%), além de perda de peso (36,6%) e perfurações (31,7%) (tabela 2).

Tabela 3 - Distribuição de frequência da utilização de serviços de saúde por catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025.

Utilização de serviços de saúde		N	%
Possui plano de saúde	Sim	1	1.2
	Não	81	98.8
Deixou de realizar atividade por algum problema de saúde	Sim	28	34.1
	Não	54	65.9
	Sim	16	19.5

Esteve acamado			
nos últimos 12	Não	66	80.5
meses			
Possui	Sim	16	19.5
diagnóstico de	Não	66	80.5
doenças crônicas			
A doença limita?	Sim	15	18.3
	Não	67	81.7
Tipo de serviço que costuma procurar *	Farmácia	25	30.5
	USB	9	11.0
	Centro de especialidades Médica	1	1.2
	Hospital público de urgência e emergência	40	48.8
	Consultório particular	6	7.3
	Domicílio com médico particular	2	2.4
	Pajé, curandeiro	2	9.8
	Outros	8	9.8
Última vez que buscou atendimento em serviço de saúde	< 2 semanas a 1 mês	21	25.7
	2 meses a 1 ano	30	36.6
	1 ano a 3 anos	18	22
	3 anos ou mais	10	12.2
	Nunca	3	3.6
Quando consultou ao dentista pela última vez	últimos 12 meses	18	22.0
	1 ano a < 2 anos	15	18.3
	2 anos a < 3 anos	3	3.7
	3 anos ou mais	27	32.9
	Nunca consultou	19	23.2

Teve internação	Sim	16	19.5
hospitalar nos			
últimos doze	Não	66	80.5
meses			
Faz uso de	Sim	55	67.1
plantas			
medicinais para	Não	27	32.9
cuidado com a			
saúde			

* Múltiplas respostas

Fonte: Do Autor, 2025.

Os dados da Tabela 3 apresenta as condições de acesso e uso dos serviços de saúde pelos catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, MA. A maioria dos catadores (98,8%) não possui plano de saúde, dependendo do Sistema Único de Saúde (SUS). Problemas de saúde impactam suas atividades: 34,1% já deixaram de trabalhar, 19,5% ficaram acamados e 18,3% têm limitações por doenças crônicas. Em casos de doença, 48,8% procuram hospitais públicos, 30,5% recorrem a farmácias e 11% buscam Unidades Básicas de Saúde. Apenas 7,3% utilizam consultórios privados, enquanto 9,8% recorrem a curandeiros ou outras práticas tradicionais. O acesso aos serviços de saúde é irregular: 36,6% foram atendidos pela última vez entre dois meses e um ano atrás, e 12,2% há mais de três anos. Além disso, 3,6% nunca receberam atendimento médico. O cuidado odontológico também é precário, com 32,9% sem consulta há mais de três anos e 23,2% que nunca foram ao dentista. Internações ocorreram em 19,5% dos casos, reforçando a vulnerabilidade da população. O uso de plantas medicinais é comum, adotado por 67,1% dos entrevistados.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa demonstram um cenário de vulnerabilidade social, econômica e sanitária enfrentado pelos catadores de materiais recicláveis em Pinheiro-MA. Os dados demonstram que essa população vive em um ciclo de exclusão marcado por baixa escolaridade, condições insalubres de trabalho, ausência de proteção social e fragilidade no acesso aos serviços públicos. A predominância de mulheres (62,2%) evidencia não apenas a feminização do trabalho informal, mas uma lógica estrutural de desigualdade de gênero. Como demonstrado por Marques et al. (2021), essa tendência também é observada em outras regiões do país, sugerindo que o setor de resíduos sólidos opera com uma divisão sexual do trabalho que sobrecarrega mulheres com dupla jornada, escasso reconhecimento e mínima proteção legal (Ferreira, Silva e Silva, 2023; Silva *et al.*, 2016; Coelho *et al.*, 2018).

Essa sobrecarga, aliada à ausência de políticas públicas sensíveis ao gênero, contribui para a perpetuação de desigualdades históricas (Oliveira, 2024). Quando essa condição é somada ao recorte racial – com 90,2% de participantes autodeclarados pretos e pardos – emerge um cenário em que raça, gênero e classe operam conjuntamente na produção da vulnerabilidade (Crerfem, 2016). Essa intersecção evidencia que a precariedade enfrentada pelos catadores não decorre de fatores individuais, mas de processos sociais e históricos que excluem determinados grupos do acesso à cidadania plena (Centenaro, 2021; Lima, Gaudenzi, 2023).

A predominância de adultos em idade produtiva entre os catadores (21 a 50 anos) evidencia a presença desse grupo em um modelo de trabalho marcado pela informalidade, ausência de direitos trabalhistas, aposentadoria e condições mínimas de segurança ocupacional. Essa realidade é confirmada por inquérito nacional que demonstra concentração dessa atividade entre pessoas em plena capacidade laboral, o que reforça a vulnerabilidade desses trabalhadores em um cenário de precarização e exclusão social (Pisano; Demajorovic; Besen, 2022; Bouvier, Dias, 2021). Tal situação é recorrente também em outros países do Sul Global em que catadores

exercem papel essencial na gestão ambiental urbana, mas sem apoio institucional, permanecendo invisíveis às políticas públicas (Dias, 2016).

Em Pinheiro, a inexistência de cooperativas ou associações organizadas dificulta avanços estruturais e reforça o isolamento social dos trabalhadores (Silva; oliveira, 2024; Silva *et al.*, 2022). Alves *et al.* (2020) destacam que cooperativas fortalecem o poder de negociação, facilitam o acesso a políticas públicas e permitem a construção de redes de apoio, tornando-se uma estratégia fundamental para a promoção do trabalho digno nesse setor.

A baixa escolaridade (58,5% com fundamental incompleto) compromete a mobilidade social, limita o acesso a políticas públicas e restringe a capacidade de reivindicação de direitos (Pereira; Goes, 2016). Segundo dados do IBGE (2023), a maioria das pessoas em extrema pobreza possui o mesmo nível de escolaridade, demonstrando o ciclo vicioso entre baixa instrução e exclusão social. Para romper esse ciclo, é imprescindível garantir acesso à educação básica e continuada, especialmente para adultos inseridos no mercado informal (Ferreira, 2023).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) propõe a formalização dos catadores como estratégia para melhorar suas condições de trabalho e aumentar a eficiência da reciclagem. Contudo, sua efetividade depende de investimentos locais consistentes, gestão intersetorial e engajamento (Brasil, 2010; Abrelpe, 2018). Essa perspectiva se articula aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os de número 1 (Erradicação da pobreza), 3 (Saúde e bem-estar), 8 (Trabalho decente) e 10 (Redução das desigualdades) (Ipea, 2019).

A renda extremamente baixa e a dependência de programas de transferência de renda, como o Bolsa Família (presente em 73,2% dos domicílios), demonstram que a maioria dos catadores vive em situação de pobreza crônica. Estudos evidenciam a associação entre baixa renda e insegurança alimentar (Dantas *et al.*, 2018). Embora essenciais, os programas de

assistência precisam ser articulados a ações que promovam autonomia, inclusão produtiva e fortalecimento de redes comunitárias (Baptistella, 2020; Alves et al., 2016).

Do ponto de vista da saúde, os achados revelam uma combinação de agravos físicos e psicossociais. A alta prevalência de dores na coluna (70,7%) evidencia os impactos do esforço físico repetitivo e da falta de ergonomia no trabalho. A informalidade agrava esse quadro ao dificultar o acesso a serviços especializados e tratamentos preventivos (Filipak *et al.*, 2020).

Os sintomas dermatológicos (como coceira, irritação e ardor) e gastrointestinais (como dor abdominal e náuseas) frequentemente relatados pelos catadores, indicando uma exposição contínua a resíduos contaminados, agravada pela ausência ou uso inadequado de EPIs. Também foram observados sintomas respiratórios e oculares associados à manipulação de substâncias tóxicas sem a devida proteção. Esses achados convergem com os resultados da revisão sistemática conduzida por Zolnikov et al. (2021), que identificou como desfechos de saúde mais prevalentes entre catadores doenças epidérmicas (50%), respiratórias (41,4%) e gastrointestinais (31%). Além disso, os riscos biológicos (65,5%) e químicos (53,4%) figuram entre os mais relatados na literatura (Zolnikov *et al.*, 2021; Ipea, 2019).

Os sintomas relacionados a alterações no humor, reportados por 12,2% dos participantes do estudo, indicam um possível sofrimento mental decorrente das condições insalubres de trabalho, estigmatização e exclusão social dos catadores. Filipak et al. (2020) destacam que a ausência de reconhecimento e pertencimento social entre trabalhadores marginalizados está diretamente associada a distúrbios psicológicos, como depressão e ansiedade (Medeiros; Macedo, 2006).

A dependência exclusiva do Sistema Único de Saúde (SUS) pelos catadores não reflete apenas uma questão econômica, mas também a falta de redes alternativas de cuidado. Barros et al. (2023) evidenciam que, em populações vulneráveis, o acesso à saúde enfrenta obstáculos significativos, como barreiras geográficas, culturais e institucionais. Contudo, na cidade de

Pinheiro, essa realidade se traduz na ausência de acompanhamento médico e odontológico regular, o que dificulta o diagnóstico precoce e o tratamento adequado de condições de saúde prevalentes entre os catadores, como doenças respiratórias e dermatológicas. A falta de acesso a esses serviços essenciais compromete não apenas a saúde, mas também a qualidade de vida dessa população

Ainda, a substituição do cuidado formal por práticas populares, como uso de plantas medicinais, reflete uma cultura de resistência, mas também a fragmentação das políticas públicas. Filipak et al. (2020) observam que, em alguns contextos, práticas tradicionais e serviços formais de saúde podem coexistir e se complementar. No entanto, em Pinheiro, a ausência de articulação entre saberes populares e institucionais limita o potencial de cuidado integral e culturalmente sensível.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao seu delineamento transversal e descritivo, o que impede a identificação de relações causais entre as condições de vida e os agravos à saúde dos catadores de materiais recicláveis. Além disso, os dados utilizados são autorreferidos, estando, portanto, sujeitos a vieses de memória e subnotificações, particularmente no que se refere à percepção de sintomas e à utilização de serviços de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo confirmam a hipótese de que a precariedade nas condições sociais e econômicas dos catadores de materiais recicláveis influencia negativamente o acesso aos serviços de saúde. As principais características sociodemográficas observadas — como baixa escolaridade, renda familiar insuficiente, predominância de mulheres e alta representatividade de pessoas negras, revelam um cenário de exclusão histórica e múltiplas vulnerabilidades que comprometem o exercício pleno do direito à saúde.

A ausência de vínculos formais de trabalho, a dependência de programas assistenciais, reforçam os obstáculos enfrentados por esses trabalhadores para acessar serviços de saúde de forma contínua e qualificada. Além disso, a concentração desse grupo em áreas urbanas periféricas, aliada à fragilidade da rede de atenção básica local, contribui para agravar as barreiras geográficas e estruturais no cuidado.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de políticas públicas integradas que articulem saúde, assistência social, educação e trabalho, com foco na inclusão produtiva, no fortalecimento da atenção primária e na valorização dos catadores como agentes essenciais à sustentabilidade urbana. Estudos futuros poderão aprofundar essa temática em diferentes contextos territoriais e incluir abordagens qualitativas que ampliem a compreensão das trajetórias e estratégias de cuidado adotadas por esses trabalhadores frente às desigualdades que enfrentam.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Jean Carlos Machado; VELOSO, Letícia Helena Medeiros; ANDRADE, Emmanuel Paiva de; SILVA, Andreia Maria da. Economia Solidária e a dimensão cognitiva da experiência dos catadores. *Interações (Campo Grande)*, v. 21, n. 1, p. 61–74, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/TSt9Z63ZfvJHLNng5S9br8g/?lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2024.
- DANTAS, Sara Verônica de Avelar Dias; MIRANDA, Maria Geralda de; DUSEK, Patricia Maria. Uma avaliação do Programa Bolsa Família. *Interações (Campo Grande)*, v. 19, n. 4, p. 733–746, out./dez. 2018. DOI: 10.20435/inter.v19i4.1764. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/3PJGjb5LQZsqzJ7z9ZDXBdR/>. Acesso em: 18 abr. 2025.
- BAPTISTELLA, Juliana Carolina Frigo. Avaliação de programas sociais: uma análise do impacto do Bolsa Família sobre o consumo de alimentos e o status nutricional das famílias. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2012. 57 p. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4691>. Acesso em: 18 abr. 2025.
- BOUVIER, Mathilde; DIAS, Sonia. Catadores de materiais recicláveis no Brasil: um perfil estatístico. *Resumo Estatístico WIEGO*, n. 29, nov. 2021. Disponível em: https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2022/01/wiego-statistical-brief-n29-brazil-portuguese-2021_1.pdf. Acesso em: 18 abr. 2025.
- BARROS, Andressa Rayane Viana et al. Utilização de serviços de saúde por idosos quilombolas. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 56, n. 3, p. 1–10, 2023. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2023.204791. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/204791>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- CASTRO, G. C. S. Atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis a partir da experiência da ASCAMAR em São Luís-MA. 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/5703>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; ARAÚJO, Wildo Navegantes de; MARTINS, Carolina; ALVARENGA, Júlio. Perfil dos catadores de resíduos sólidos do Distrito Federal: uma análise comparativa entre Associações de Ceilândia e Estrutural. *Hegemonia – Revista Eletrônica de Relações Internacionais do Centro Universitário Unieuro*, n. 19, p. 67–87, jan./jun. 2017. ISSN 1809-1261. Disponível em: <https://revistahegemonia.emnuvens.com.br/hegemonia/article/view/186>. Acesso em: 18 abr. 2025.
- CENTENARO, A. P. F. C. et al. Catadores de material reciclável: vida e trabalho à luz dos determinantes sociais de saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 6, e20200902, 2021. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0902. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/GCynrrKxVM8zcdRD6KJRdmq/>. Acesso em: 12.fev 2024.
- CHERFEM, C. O. Relações de gênero e raça em uma cooperativa de resíduos sólidos: desafios de um setor. In: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (Orgs.). *Catadores de materiais*

recicláveis: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016. p. 49–72. Disponível em: Acesso em: 15 fev. 2024.

COELHO, A. P. F. et al. Trabalho feminino e saúde na voz de catadoras de materiais recicláveis. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 27, n. 1, e2630016, 2018. DOI: 10.1590/0104-07072018002630016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/WnQqcHm5FjwYX6V6vD6KdLz/>. Acesso em: 10 set. 2024.

DIAS, S. M. Waste pickers and cities. *Environment and Urbanization*, v. 28, n. 2, p. 375–390, 2016. DOI: 10.1177/0956247816657302. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0956247816657302>. Acesso em: 18 ago. 2024.

FERREIRA, A. C. X. D.; SILVA, R. B.; SILVA, R. M. A. da. Mulheres catadoras de materiais recicláveis: condições de vida, trabalho e estratégias organizativas no Brasil. *Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise*, v. 29, n. 75, p. 205–218, abr. 2023. DOI: [10.38116/bmt75/espp4.pt_BR](https://doi.org/10.38116/bmt75/espp4.pt_BR). Acesso em: 18 set. 2024.

FERREIRA, I. Novos recortes geográficos do IBGE detalham desigualdades do país em 2023. *Agência de Notícias IBGE*, 4 dez. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/42074-novos-recortes-geograficos-do-ibge-detalham-desigualdades-do-pais-em-2023>. Acesso em: 08 fev. 2025.

FILIPAK, André et al. Desafios enfrentados por catadores de materiais recicláveis no Brasil: um estudo sobre o impacto da política pública. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v. 24, supl. 1, p. 7–18, 2020. DOI: 10.1590/Interface.190472. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/ZGbBSWcxhJ7w9HwbSNJgbd/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). *Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Cidades@: Pinheiro (MA)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/pinheiro/panorama>. Acesso em: 03 fev. 2025.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. ODS 1 – Erradicação da Pobreza. Brasília: Ipea, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods1.html>. Acesso em: 10 fev. 2025.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Reciclagem de materiais no Brasil: situação social dos catadores*. Brasília: Ipea, 2013. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_recicavel_brasil.pdf. Acesso em: 22 set. 2024.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos*. Brasília: Ipea, [s.d.]. Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 25 out. 2024.

LIMA, F.; GAUDENZI, P. Racismo, iniquidades raciais e subjetividade: ver, dizer e MARQUES, C. P. et al. Social vulnerabilities of female waste pickers in Brasília, Brazil. *Archives of Environmental & Occupational Health*, v. 76, n. 3, p. 173–180, 2021. DOI: 10.1080/19338244.2020.1787315. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32602785/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

MEDEIROS, Luiza Ferreira Rezende de; MACÊDO, Kátia Barbosa. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? *Psicologia & Sociedade*, v. 18, n. 2, p. 62–71, mai./ago. 2006. DOI: 10.1590/S0102-71822006000200009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/gWdXk8YT3TyLyGyNgrdLj7N/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

MARQUES, Carla Pintas; ZOLNIKOV, Tara Rava; NORONHA, Juliana Machado de; ANGULO-TUESTA, Antonia; BASHASHI, Morteza; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira. Social vulnerabilities of female waste pickers in Brasília, Brazil. *Archives of Environmental & Occupational Health*, v. 76, n. 3, p. 173–180, 2021. DOI: 10.1080/19338244.2020.1787315. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32602785/>. Acesso em: 01 fev. 2025.

OLIVEIRA, L. F. D. C. de. Saúde dos catadores de recicláveis no Brasil: uma dura realidade a ser estudada visando gerar políticas públicas. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/280570>. Acesso em: 26 jan. 2025.

PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (orgs.). Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6268/1/Catadores%20de%20materiais%20recicl%C3%A1veis_um%20encontro%20nacional.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.

PISANO, V.; DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. Política Nacional de Resíduos Sólidos do Brasil: perspectivas das redes de cooperativas de catadores. *Ambiente & Sociedade*, v. 25, 2022. DOI: 10.1590/1809-4422asoc20210151r1TD. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/GrwgLFsQbf7dNSXB64GqVTg/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SILVA, A. L. S. e et al. Desafios para a erradicação dos lixões nos municípios da Baixada Maranhense frente aos prazos estabelecidos pelo novo marco regulatório do saneamento básico brasileiro. *Revista Geama*, v. 8, n. 2, 2022. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/4865>. Acesso em: 10 set. 2024.

SILVA, A. M. da et al. Mulheres catadoras de materiais recicláveis: condições de vida, trabalho e saúde. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 37, n. 3, p. e57321, 2016. DOI: 10.1590/1983-1447.2016.03.57321. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/jVVqQ8dPQdCKLwQ4VqTDdcf/>. Acesso em: 12 out. 2024.

SILVA, J. F. da; SOUSA, M. A. de; OLIVEIRA, R. N. de. A questão dos resíduos sólidos na Baixada Maranhense: mapeamento das dinâmicas de atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia)

– Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/389659386_A_QUESTAO_DOS_RESIDUOS_SO_LIDOS_NA_BAIXADA_MARANHENSE_MAPEAMENTO_DA_DINAMICAS_DE_ATUACAO_DOS_CATADORES_DE_MATERIAIS_RECICLAVEIS_E_REUTILIZAVEIS.

Acesso em: 01 abr. 2025.

STROH, P. Cooperativismo, tecnologia social e inclusão produtiva de catadores de materiais recicláveis: estudo de caso em Maceió. In: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (orgs.).

Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016. p. 247–266.

Disponível em:

https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160331_livro_catadores_cap_10.pdf. Acesso em: 23 nov. 2024.

ZOLNIKOV, Tara Rava et al. Continued Medical Waste Exposure of Recyclable Collectors Despite Dumpsite Closures in Brazil. *Journal of Health and Pollution*, v. 9, n. 23, CID

190905, 2019. DOI: 10.5696/2156-9614-9.23.190905. Disponível em:

<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/full/10.5696/2156-9614-9.23.190905>. Acesso em: 21 dez. 2024.

ARTIGO-02

Análise das condições de trabalho e riscos ocupacionais entre os catadores de materiais recicláveis e não recicláveis em Pinheiro, Maranhão

Getúlio Rosa dos Santos Junior²

Andréa Suzana Vieira Costa³

José Aquino Junior⁴

Resumo

A atividade de catadores de materiais recicláveis envolve elevados riscos à saúde, especialmente devido à exposição a resíduos hospitalares. Embora a literatura aponte que fatores sociodemográficos podem influenciar a vulnerabilidade desses trabalhadores, essa relação ainda é pouco explorada. Este estudo teve como objetivo analisar as condições de trabalho e riscos ocupacionais entre os catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, Maranhão. Trata-se de um estudo exploratório, descritivo e transversal, realizado com 82 catadores. Foram investigadas as condições de trabalho, o contato com resíduos sólidos e hospitalares e a ocorrência de acidentes. A análise estatística foi realizada com o programa IBM SPSS Statistics 22.0, utilizando-se estatísticas descritivas e o teste do qui-quadrado de independência (χ^2), com nível de significância de 5% para verificar a associação com as variáveis. Dos participantes, 57,3% apontaram a catação como principal fonte de renda, e 52,4% relataram jornadas de trabalho superior a seis horas diárias. Observou-se baixa adesão ao uso de Equipamentos de Proteção Individual, especialmente luvas (37,8%) e máscaras (43,9%), enquanto botas (78%) e bonés (82,9%) foram mais utilizados. A exposição a seringas foi relatada por 67,1% dos catadores, e 72% tiveram contato com aerossóis. Não houve associação estatisticamente significativa entre sexo, renda ou escolaridade e a exposição a resíduos hospitalares. Contudo, os acidentes com materiais perfurocortantes foram mais frequentes entre homens e em indivíduos autodeclarados pretos e pardos. Conclui-se que os catadores enfrentam riscos ocupacionais significativos, agravados pelo uso inadequado de EPIs. Embora não tenha sido possível estabelecer uma relação direta entre as variáveis sociodemográficas e a exposição ou acidentes, fatores como a função exercida na coleta e a carga horária podem influenciar a vulnerabilidade desses trabalhadores.

Palavras-chave: Catador de Material Reciclável; Condições de Trabalho; Resíduos Perigosos.

Abstract

The activity of recyclable material waste pickers involves high health risks, especially due to exposure to hospital waste. Although the literature indicates that sociodemographic factors may influence the vulnerability of these workers, this relationship remains underexplored. This study aimed to analyze working conditions and occupational risks among recyclable material waste

² Discente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PPGSA/UFMA).

³ Doutora em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

⁴ Doutor em Geografia. Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

pickers in Pinheiro, Maranhão. This is an exploratory, descriptive, and cross-sectional study conducted with 82 waste pickers. Working conditions, contact with solid and hospital waste, and the occurrence of accidents were investigated. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 22.0 software, employing descriptive statistics and the chi-square test of independence (χ^2), with a 5% significance level to verify associations with the variables. Among participants, 57.3% identified waste picking as their main source of income, and 52.4% reported working more than six hours per day. Low adherence to the use of Personal Protective Equipment (PPE) was observed, particularly gloves (37.8%) and masks (43.9%), while boots (78%) and caps (82.9%) were more commonly used. Exposure to syringes was reported by 67.1% of waste pickers, and 72% had contact with aerosols. There was no statistically significant association between sex, income, or education level and exposure to hospital waste. However, accidents involving sharp objects were more frequent among men and among individuals self-identified as Black or Brown. It is concluded that waste pickers face significant occupational risks, exacerbated by the inadequate use of PPE. Although it was not possible to establish a direct relationship between sociodemographic variables and exposure or accidents, factors such as the role performed in waste collection and working hours may influence the vulnerability of these workers.

Keywords: Recyclable Waste Picker; Working Conditions; Hazardous Waste.

Introdução:

A gestão de resíduos sólidos no Brasil configura-se como um dos mais complexos desafios socioambientais enfrentados atualmente, exigindo articulação entre diferentes esferas governamentais e a sociedade civil. Embora políticas públicas como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, tenham estabelecido diretrizes importantes para o tratamento e destinação adequada dos resíduos, a realidade cotidiana revela um panorama de informalidade, desigualdade e precarização do trabalho dos catadores de materiais recicláveis (Maiello; Brito; Valle, 2018; Szigethy; Antenor, 2020).

Os catadores exercem funções essenciais para a sustentabilidade ambiental urbana, ao contribuir com a redução da quantidade de resíduos sólidos que são destinados aos aterros sanitários ou aos lixões (Confederação Nacional dos Municípios, 2020). Contudo, o exercício dessas atividades, em muitos casos, ocorre em ambientes insalubres, sem qualquer tipo de amparo institucional, submetendo os trabalhadores a riscos ocupacionais diversos — físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais (Basso; Silva, 2020; Varicelli-Meireles; Azevedo; Silva, 2018; Colvero, 2016). Além disso, esses trabalhadores enfrentam dificuldades relacionadas à baixa escolaridade, estigmatização social, insegurança alimentar e falta de acesso a serviços públicos básicos, o que aprofunda as desigualdades e compromete sua saúde física e mental (Basso; Silva, 2020).

Nesse cenário nacional marcado por profundas disparidades, a Região Nordeste destaca-se por concentrar um número expressivo de catadores em situação de informalidade. Dados do Censo Demográfico de 2022 revelam que aproximadamente 30% dos trabalhadores da coleta de recicláveis atuam na região, onde os investimentos em infraestrutura, saneamento básico e programas de inclusão socioprodutiva ainda são insuficientes. Essa realidade reflete as desigualdades históricas do país, com efeitos mais acentuados em áreas periféricas e rurais, nas quais o poder público enfrenta dificuldades em implementar políticas públicas de forma equitativa (IBGE, 2023; Mileno; França, 2022; ABREMA, 2024).

No Maranhão, estado com um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil — 0,639, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD, 2023) —, os desafios relativos à gestão dos resíduos sólidos se tornam ainda mais críticos. Apesar das exigências legais, diversos municípios maranhenses ainda mantêm lixões ativos, evidenciando o descumprimento das metas da PNRS. A coleta seletiva organizada é praticamente inexistente em grande parte do território estadual, o que contribui para a informalidade das atividades de catadores e para a reprodução de cenários de exclusão socioeconômica (Castro, 2024; Silva et al., 2022; Celeri, 2025).

No município de Pinheiro, localizado na região da Baixada Maranhense, essa problemática se manifesta de forma acentuada. A cidade, que é um polo regional em termos de comércio e saúde, ainda convive com um antigo lixão a céu aberto, onde dezenas de famílias sobrevivem da catação de resíduos recicláveis em condições insalubres. Estudos preliminares apontam que não há, atualmente, uma cooperativa formalizada que represente esses trabalhadores, e os esforços municipais de reorganização da gestão dos resíduos são incipientes (Silva et al., 2022; Castro, 2024; Rufino; Castro, 2024; Celeri et al., 2025).

Apesar da relevância do tema e da existência de estudos realizados em capitais e em grandes centros urbanos (ABREMA, 2024; Pereira. Goes, 2016) observa-se uma lacuna na produção científica voltada para a realidade de municípios de médio porte do interior nordestino, como Pinheiro no Maranhão. As especificidades culturais, econômicas e geográficas desses territórios exigem abordagens mais contextualizadas, capazes de captar a complexidade do fenômeno. A ausência de dados locais sistematizados dificulta a formulação de políticas públicas eficazes e perpetua a invisibilidade dos sujeitos envolvidos na cadeia da reciclagem.

A hipótese que orienta este estudo é a de que os catadores de materiais recicláveis de Pinheiro enfrentam condições de trabalho extremamente precárias, com alto grau de informalidade e exposição a múltiplos riscos laborais. Supõe-se, ainda que indivíduos com

menor nível de escolaridade, autodeclarados pretos pardos, renda mais baixa e do sexo masculino estão mais suscetíveis à exposição a materiais de risco e apresentam maior incidência de acidentes devido à falta de conhecimento sobre os riscos ocupacionais. Nesse contexto, o objetivo do estudo concentra em analisar as condições de trabalho e riscos ocupacionais dos catadores de materiais recicláveis e não recicláveis da cidade de Pinheiro, Maranhão, Brasil.

Metodologia

Tipo de Estudo

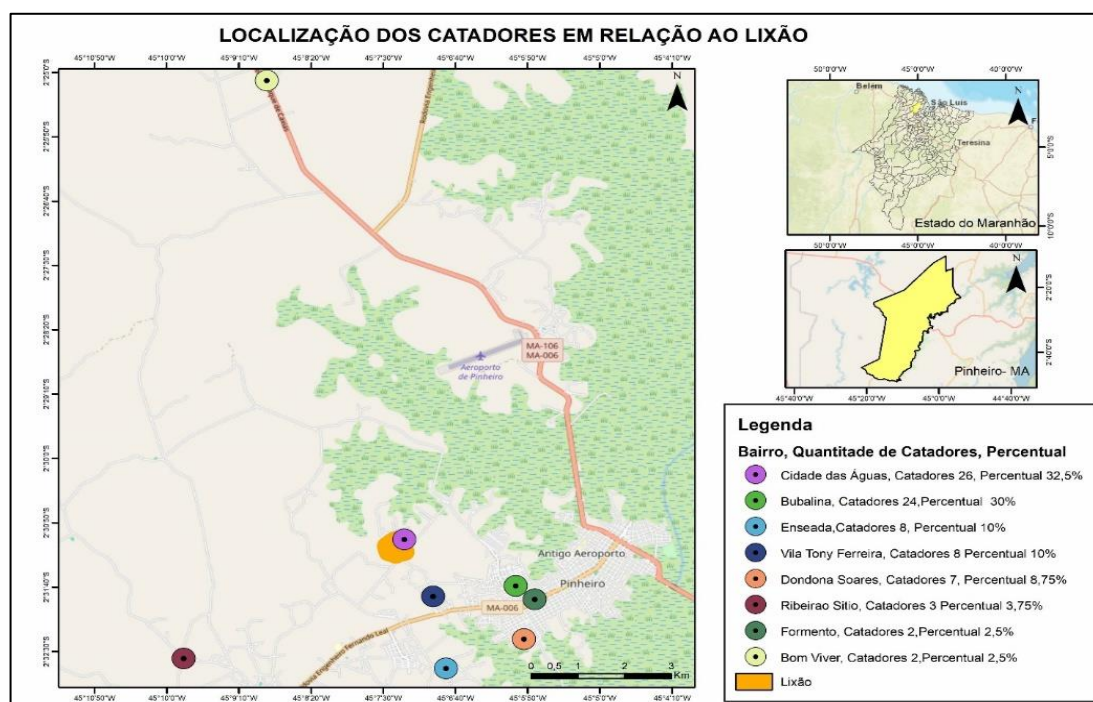
Trata-se de um estudo exploratório, descritivo e transversal, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi conduzida no município de Pinheiro, estado do Maranhão, Brasil, especificamente no local de disposição final de resíduos sólidos, conhecido como lixão municipal. Pinheiro integra a microrregião da Baixada Maranhense e a mesorregião do Norte Maranhense, possui uma população estimada em 85.019 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Participantes

Participaram da pesquisa 82 catadores de materiais recicláveis e não recicláveis, residentes em diversos bairros de Pinheiro, com ou sem vínculo formal com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e Não Recicláveis do município.

A participação foi viabilizada por meio de articulação prévia com a presidência da associação, que informou os catadores sobre o cronograma das coletas de dados. A capilaridade territorial dos catadores exigiu uma abordagem estratégica para garantir sua mobilização. A adesão voluntária foi favorecida pelo vínculo estabelecido entre os pesquisadores e a população-alvo, oriundo de ações anteriores de um projeto de extensão em educação em saúde, vinculado ao curso de Medicina da UFMA – Campus Pinheiro.

Figura 1 – Distribuição Geográfica dos Catadores de Materiais Recicláveis em Pinheiro, Maranhão, 2025



Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Na figura 1, observa-se a distribuição geográfica heterogênea nos bairros da cidade de Pinheiro. O bairro Cidade das Águas concentrou 32,50% dos participantes, seguido por bubalina (30,00%), Vila Tony Ferreira e Enseada (10,00% cada), Dondona Soares (8,75%), Ribeirão Sítio (3,75%), Bom Viver e Fomento (2,50% cada). A proximidade ao lixão e a carência de alternativas de sustento foram os principais determinantes dessa distribuição.

Foram incluídos neste estudo indivíduos com 18 anos ou mais, de ambos os sexos, que exerciam a atividade de catação de resíduos sólidos recicláveis há pelo menos um (1) ano, com frequência mínima de dois (2) dias por semana. Não foram incluídos no estudo participantes que, no momento da entrevista, apresentavam sinais visíveis do uso de substâncias psicoativas que comprometessem a compreensão mínima necessária para a condução adequada do instrumento de coleta de dados; assim como aqueles que condicionaram sua participação à obtenção imediata de benefícios financeiros ou materiais.

Instrumento de Coleta de Dados

Os dados foram coletados entre julho e agosto de 2024, por meio de entrevistas individuais com duração média de 30 a 40 minutos, realizadas em uma residência próxima ao lixão municipal, nos turnos matutino e vespertino. Foi utilizado um questionário estruturado, desenvolvido e adaptado pela equipe de pesquisa com base na Pesquisa Nacional de Saúde

(PNS) de 2013 e 2019, conduzida pelo Ministério da Saúde e IBGE, e do questionário validado por Cruvinel (2019), que avaliou as condições de trabalho de catadores no Distrito Federal.

As variáveis investigadas incluíram: tempo de trabalho como catador, motivos para o ingresso na atividade, carga horária semanal, contato direto com resíduos, tipos de resíduos, ocorrência de acidentes de trabalho e exposição a materiais de origem hospitalar.

Análise dos Dados

Os dados foram tabulados e analisados no software IBM SPSS Statistics, versão 22.0 (2013). Realizou-se análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas, e medidas de tendência central e dispersão para variáveis contínuas. Para verificar a associação entre variáveis sociodemográficas e a ocorrência de contato ou acidente com material hospitalar, foi aplicado o teste do qui-quadrado de independência (χ^2), adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Aspectos Éticos

A pesquisa foi conduzida em conformidade com os preceitos éticos previstos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (CAAE: 691374423.2.0000.5087). A participação dos catadores foi condicionada à leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo-se o anonimato, a confidencialidade das informações e o respeito à dignidade dos participantes.

Resultados

As condições de trabalho dos catadores em Pinheiro refletem múltiplas estratégias de sobrevivência diante da precarização laboral, como ilustrado na Tabela 4. Observa-se que a maioria dos entrevistados (56,1%) dedica-se exclusivamente à atividade de catação, enquanto 43,9% a conciliam com outras ocupações, especialmente como autônomos (24,9%) e pescadores (22,2%). O desemprego desponta como o principal fator de ingresso na atividade (61%), seguido pela necessidade de complementar a renda familiar (28%). Apenas uma pequena parcela (2,4%) declarou ter escolhido essa ocupação por vontade própria.

Tabela 4 – Análise das condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis da cidade de Pinheiro, Maranhão, 2025.

	Trabalho	N	%
Profissão	Sim	36	43.9

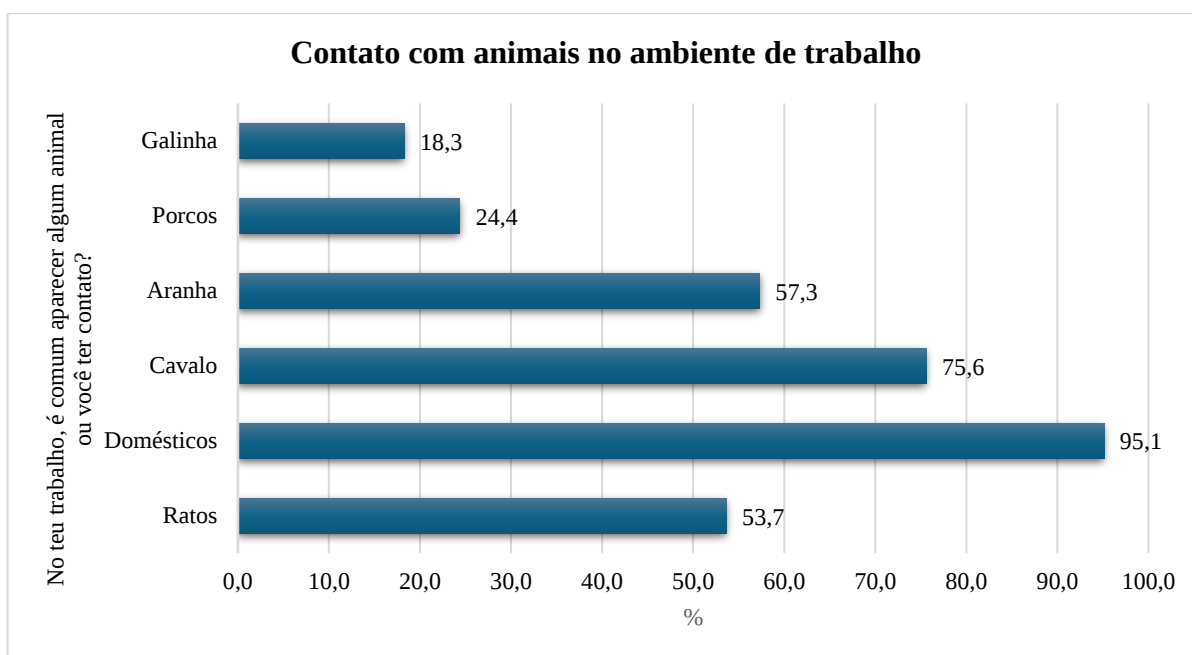
	Não	46	56.1
	ajudante de pedreiro	5	13.9
	Aposentado	2	5.6
	Autônomo (a)	9	24.9
	Carpinteiro	1	2.8
	Doméstica	2	5,6
	Feirante	2	5.6
Outras ocupações (n=36)	Lavrador	3	8.3
	Pedagoga	1	2.8
	Pescadora	8	22.2
	reciclagem industrial	2	5.6
	Técnico em segurança	1	2.8
	complementar renda	19	28
Motivo que levou a ser catador	Desemprego	50	61.0
	escolha pessoal	1	2.4
	influência da família	1	8,5
	Um a quatro	19	40.3
Quanto tempo trabalha no lixão (anos)	Cinco a oito	17	20.8
	Nove a quize	17	20,7
	Dezesseis a vinte	7	8.5
	>20	8	9.8
Quantas horas/dia de trabalho	4h	22	26.8
	5h	17	20.7
	≥ 6h	43	52.4
	Duas vezes	12	14.6
Quantos dias, dias/Semana	Três vezes	22	26.8
	Quatro vezes	5	6.1
	Cinco vezes	6	7.3
	Seis vezes	17	20.7
	Sete vezes	20	24.4
A catação é a principal renda	Sim	47	57.3
	Não	35	42.7
Vínculo com a associação?	Sim	65	79.3
	Não	17	20.7

Fonte: Do Autor, 2025.

Quanto ao tempo de atuação, 40,3% estão no lixão há até quatro anos, enquanto 41,5% trabalham há mais de oito anos, evidenciando que, para muitos, essa não é uma ocupação temporária. A jornada também é extensa: 52,4% dedicam seis horas ou mais por dia e 24,4% trabalham todos os dias da semana. Para 57,3% dos entrevistados, essa atividade representa a principal fonte de renda, reforçando sua importância na subsistência das famílias. Apesar das

condições precárias, 79,3% dos catadores participam de alguma associação, o que sugere um esforço coletivo em busca de melhores condições de trabalho e valorização da atividade (tabela 3).

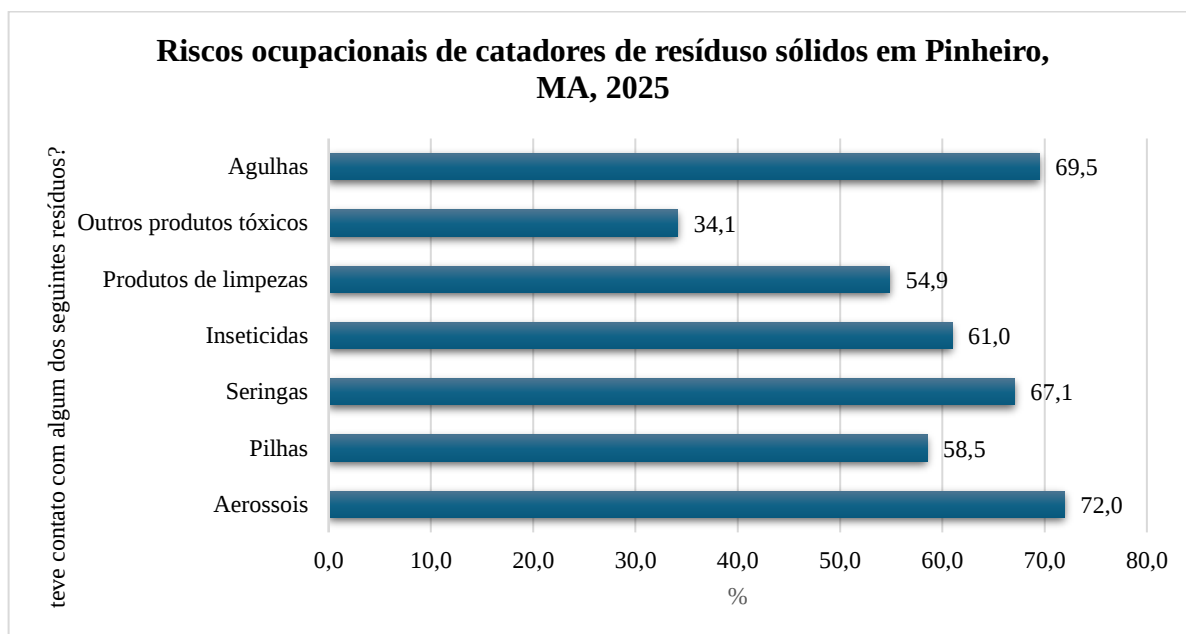
Figura 4 - Contato de catadores de materiais recicláveis com animais no lixão de Pinheiro, MA, 2025.



Fonte: Do Autor, 2025.

A Figura 4 evidencia a presença de diferentes espécies animais no ambiente de trabalho ou de convivência dos catadores, demonstrando condições sanitárias precárias. Animais domésticos foram os mais frequentemente relatados, estando presentes no entorno de 95,1% dos entrevistados. Também foram mencionados cavalos (75,6%), ratos (53,7%) e aranhas (57,3%), indicando exposição recorrente a possíveis vetores e reservatórios de doenças infecciosas. Por sua vez, animais como porcos (24,4%) e galinhas (18,3%) foram menos citados, mas ainda aparecem em proporções significativas. Esses achados reforçam a precariedade ambiental enfrentada por esses trabalhadores, ao mesmo tempo em que sinalizam riscos concretos à saúde coletiva, especialmente no que se refere à higiene, ao controle de zoonoses e à insalubridade do espaço laborativo.

Figura 5 - Riscos ocupacionais de catadores de materiais recicláveis e não recicláveis no lixão de Pinheiro, Maranhão, 2025.

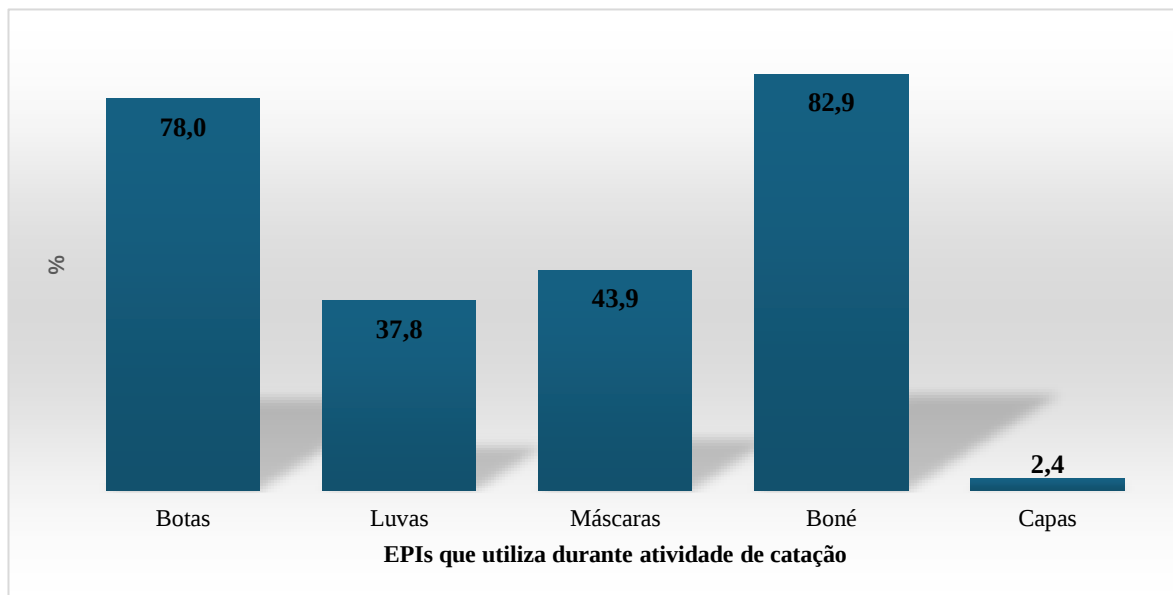


Fonte: Do Autor, 2025.

Quanto ao manuseio de resíduos tóxicos pelos catadores, os resultados revelam um cenário preocupante. A maior parte dos entrevistados (72%) relatou lidar com aerossóis. No caso de pilhas, 58,5% dos participantes declararam manusear esses resíduos, e 41,5% afirmaram não ter contato. Pilhas são especialmente preocupantes devido à presença de metais pesados, como cádmio e mercúrio, que representam riscos significativos à saúde e ao meio ambiente.

O contato com seringas foi relatado por 67,1% dos catadores, um dado sensível considerando o alto risco de acidentes perfurocortantes e a possível exposição a doenças infecciosas. Com relação aos resíduos de inseticidas, 61% dos catadores indicaram manuseá-los, enquanto 54,9% afirmaram ter contato com resíduos de produtos de limpeza, e 45,1% não reportaram contato com esses materiais. Além disso, 34,1% dos entrevistados indicaram manusear outros tipos de produtos tóxicos. Esse dado pode refletir tanto uma menor frequência de descarte inadequado desses produtos quanto dificuldades na categorização de resíduos menos comuns por parte dos catadores. Ademais, 69,5% dos entrevistados relataram contato com agulhas, evidenciando um risco significativo de acidentes e infecções, similar ao risco associado às seringas.

Figura 6 – Frequência do uso de equipamento de proteção individual (EPI) por Catadores de materiais recicláveis em Pinheiro, MA, 2025.



Fonte: Do Autor, 2025.

A análise sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) observa-se que as botas são amplamente adotadas, sendo utilizadas por 78% dos catadores, provavelmente devido à necessidade de proteção contra materiais cortantes. Em contraste, apenas 37,8% utilizam luvas e 43,9% fazem uso de máscaras, indicando um baixo nível de proteção para as mãos e vias respiratórias. O boné é o item mais usado (82,9%), embora sua função seja mais voltada à proteção contra o sol do que aos riscos ocupacionais. Já as capas são praticamente inexistentes, com adesão de apenas 2,4%, evidenciando a falta de proteção adequada contra resíduos líquidos e contaminantes.

Tabela 5 - Associação do sexo do trabalhador com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar

		Sexo				χ^2	P
		Masculino		Feminino			
		N	%	N	%		
Contato com resíduos hospitalares	Sim	31	100.0	44	86.3	4.652	0.098
	Não	0	0.0	6	11.8		
	Não sabe	0	0.0	1	2.0		
Acidente com material hospitalar	Sim	12	38.7	12	23.5	8.230	0.016
	Não	16	51.6	39	76.5		
	Não sabe	3	9.7	0	0.0		

Fonte: Do Autor, 2025.

Foi encontrado uma associação significativa ($p < 0,05$) do sexo do trabalhador com o acidente com material hospitalar, observa-se houve menos acidente com as mulheres (23,5%) do que os homens (38,7%), sendo possível essa diferença seja maior, já que 9,7% dos homens não se lembram. E sabe-se que as mulheres têm uma melhor memória do que os homens. Por outro o lado, não foi observada uma associação de dependência ($p > 0,05$) do contato com o material hospitalar em relação ao sexo do trabalhador.

Tabela 6 - Associação da renda familiar dos trabalhadores com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar.

		Renda familiar								x2	P
		≤ 500		501-1000		1001-1500		> 1500			
		N	%	N	%	N	%	N	%		
Contato resíduos hospitalares	Sim	35	100.0	29	82.9	7	100.0	4	80.0	8.53	0.202
	Não	0	0.0	5	14.3	0	0.0	1	20.0		
	Não sabe	0	0.0	1	2.9	0	0.0	0	0.0		
Acidente material hospitalar	Sim	10	28.6	10	28.6	3	42.9	1	20.0	1.75	0.941
	Não	23	65.7	24	68.6	4	57.1	4	80.0		
	Não sabe	2	5.7	1	2.9	0	0.0	0	0.0		

Fonte: Do Autor, 2025.

Não foi encontrado uma associação significativa ($p > 0,05$) da renda familiar do trabalhador com o contato com o material hospitalar e nem com o acidente com material indicando que as frequências não apresentaram diferença significativas entre as rendas familiares do trabalhador.

Tabela7- Associação da raça/cor do trabalhador com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar

		Raça/Cor										χ^2	P
		Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena			
		N	%	n	%	N	%	n	%	n	%		
Contato resíduos hospitalares	Sim	6	100.0	15	93.8	1	100.0	52	89.7	1	100.0	1.25	0.996
	Não	0	0.0	1	6.3	0	0.0	5	8.6	0	0.0		
	Não sabe	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.7	0	0.0		
Acidente material hospitalar	Sim	1	16.7	8	50.0	0	0.0	14	24.1	1	100.0	33.94	< 0.001
	Não	5	83.3	8	50.0	0	0.0	42	72.4	0	0.0		
	Não sabe	0	0.0	0	0.0	1	100.0	2	3.4	0	0.0		

Fonte: Do Autor, 2025.

Não foi encontrada associação significativa entre a raça/cor do trabalhador e o contato com resíduos hospitalares ($\chi^2 = 1.25$; $p = 0.996$). A maioria dos trabalhadores, independentemente da raça/cor, relatou ter tido contato com resíduos hospitalares, com exceção

de poucos casos de trabalhadores negros e pardos. Houve uma associação estatisticamente significativa entre a raça/cor do trabalhador e a ocorrência de acidentes com material hospitalar ($\chi^2 = 33.94$; $p < 0.001$). Trabalhadores negros apresentaram a maior proporção de acidentes (50%), seguidos pelos trabalhadores pardos (24,1%).

Tabela 8 - Associação da escolaridade dos trabalhadores com o contato com resíduos hospitalares e acidente com material hospitalar

		Escolaridade																χ^2	p
		Analfabeto(a)		Alfabetização		Fundamental incompleto		Fundament al completo		Ensino médio incompleto		Ensino médio completo		Ensino superior incompleto		Ensino superior completo			
		N	%	n	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%		
Contato com resíduos hospitalar	Sim	2	100.0	10	100.0	44	91.7	4	80.0	4	100.0	9	81.8	1	100.0	1	100.0	5.30	0.981
	Não	0	0.0	0	0.0	3	6.3	1	20.0	0	0.0	2	18.2	0	0.0	0	0.0		
	Não sabe	0	0.0	0	0.0	1	2.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
Acidente material hospitalar	Sim	1	50.0	3	30.0	15	31.3	1	20.0	2	50.0	2	18.2	0	0.0	0	0.0	5.34	0.982
	Não	1	50.0	6	60.0	31	64.6	4	80.0	2	50.0	9	81.8	1	100.0	1	100.0		
	Não sabe	0	0.0	1	10.0	2	4.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		

Fonte: Do Autor, 2025.

Não foi observada uma associação estatisticamente significativa entre a escolaridade dos trabalhadores e o contato com resíduos hospitalares nem com a ocorrência de acidentes com material hospitalar. A maioria dos trabalhadores de todas as escolaridades relatou ter tido contato com resíduos hospitalares, e a distribuição de acidentes foi bastante uniforme entre os diferentes níveis educacionais.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa, demonstram que a atividade de catação de materiais recicláveis representa, para muitos, a principal fonte de renda e não uma ocupação temporária. Os catadores enfrentam jornadas longas em condições precárias, com exposição constante a resíduos perigosos e em ambiente insalubre, marcado pela presença de animais e falta de estrutura. O uso de equipamentos de proteção é limitado e, na maioria dos casos, insuficiente para os riscos enfrentados. Apesar das dificuldades, a atuação desses trabalhadores é essencial para a gestão de resíduos no município. Os dados também demonstram que os acidentes com materiais hospitalares afetam mais os homens e autodeclarados pretos e pardos, sem associação com o nível de escolaridade e renda.

A atividade de catador se destacou como a principal fonte de sustento dos participantes, evidenciando a dependência de um trabalho realizado em condições insalubres. Essa realidade reflete um cenário marcado pela informalidade e vulnerabilidade econômica, conforme apontado por Centenaro *et al.* (2021), que, ao analisarem as condições de vida e trabalho desses profissionais sob a ótica dos determinantes sociais da saúde, identificaram a ausência de vínculo empregatício formal como fator recorrente. Tal condição intensifica a precarização da atividade e a exposição contínua a riscos ocupacionais.

De acordo com dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em 2022, mais de 40% da população ocupada no Brasil encontrava-se em situação de informalidade, um aumento impulsionado pelos efeitos da crise econômica e da pandemia. No presente estudo, o percentual de catadores sem vínculo formal de trabalho foi ainda mais elevado, alcançando 56,1%, o que indica que a informalidade é particularmente agravada nesse segmento. Esse dado reforça a condição de extrema vulnerabilidade social e trabalhista a que estão submetidos os catadores de materiais recicláveis, evidenciando um setor marcado pela exclusão de direitos e pela ausência de proteção social (IPEA, 2022).

A catação é para muitos trabalhadores, uma atividade duradoura e não apenas temporária. Cerca de 9,8% dos participantes atuam há mais de 20 anos no lixão, evidenciando um vínculo sustentado pela ausência de oportunidades formais. Tais achados são semelhantes aos de Schmitt e Esteves (2020), que identificaram a permanência prolongada na atividade e os desafios para transição ao mercado formal. A pesquisa de Bentes (2024), no Lixão do Aurá (PA), aprofunda essa realidade ao relacionar a permanência dos catadores à ausência de políticas públicas e à exploração da informalidade, impulsionada pelo modelo neoliberal, o que

perpetua a precarização da atividade. Nesse sentido, Lima et al. (2022) sugerem que políticas de renda mínima e a inclusão de catadores em cooperativas podem ser alternativas concretas para reduzir essa dependência e promover melhores condições de vida.

Em uma perspectiva global, estima-se que 24 milhões de pessoas trabalham com gestão de resíduos sólidos, mas apenas 4 milhões estão em empregos formais, o que revela a centralidade da informalidade nesse setor. Esse dado reforça que o trabalho informal na reciclagem é um fenômeno estrutural (Chandrappa; Das, 2023).

No que diz respeito à carga horária e ao desgaste físico e mental, os resultados deste estudo revelam que 52,4% dos catadores trabalham seis horas ou mais por dia, e 24,4% atuam sete dias por semana. Essa rotina intensa, associada à informalidade do trabalho, agrava os riscos à saúde, especialmente problemas osteomusculares, como dores na coluna, além da limitação de períodos adequados de descanso.

Esses achados convergem com Lima et al. (2022), que, ao investigarem catadores em Limoeiro-PE, apontaram que jornadas prolongadas e a ausência de pausas elevam a ocorrência de doenças ocupacionais. Situação semelhante foi observada por Tshivhase et al. (2022) na África do Sul, onde 48% dos trabalhadores relataram jornadas extenuantes com impactos negativos sobre a saúde. Luvanda et al. (2023) reforçam que é comum entre catadores o trabalho por mais de oito horas diárias, com sérias consequências físicas. Cook et al. (2024) complementam ao afirmar que, embora a carga horária varie por localidade, tende a ser elevada e fisicamente desgastante.

A exposição ocupacional a resíduos tóxicos representa um risco recorrente entre os catadores do lixão estudado. Os dados evidenciam contato frequente com substâncias nocivas, como aerossóis, pilhas e inseticidas, o que demonstra a vulnerabilidade desses trabalhadores à intoxicação e a doenças ocupacionais. Esse cenário é corroborado por Cruvinel et al. (2019), que identificaram sintomas de intoxicação em 67,8% dos catadores atuantes no maior lixão da América Latina. Gonçalves et al. (2023) e Gutberlet e Uddin (2017) também apontam que os resíduos vasculhados contêm elementos altamente tóxicos, como metais pesados (chumbo, cádmio) e produtos químicos perigosos. Além disso, análises toxicológicas revelam altos níveis de metais tóxicos em cabelos e unhas de catadores, reforçando a exposição crônica a esses agentes (Gonçalves et al., 2023).

A exposição a materiais hospitalares descartados de forma inadequada configura um dos principais riscos ocupacionais enfrentados pelos catadores do lixão investigado. O contato direto com resíduos contaminados, como seringas, agulhas e outros objetos perfurocortantes,

representa alto risco de infecção por agentes patogênicos, incluindo HIV e hepatites virais (Zolnikov et al., 2021; Mol et al., 2017). Em estudo realizado com 1.025 catadores no Distrito Federal, observou-se prevalência considerável de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), com 3,7% dos participantes apresentando sorologia reagente para sífilis, 0,75% para HIV e 0,69% para hepatite B aguda, taxas superiores às médias nacionais e indicativas da vulnerabilidade sanitária dessa população (Santos et al., 2020).

Estudos complementares reforçam a gravidade da situação. Mol *et al.* (2017) identificaram que 63% dos acidentes ocupacionais com catadores em Belo Horizonte envolveram materiais perfurocortantes. De forma semelhante, a pesquisa de Cruvinel *et al.* (2019) constatou que muitos dos trabalhadores acidentados com seringas não estavam vacinados contra a hepatite B, evidenciando lacunas em ações de prevenção e imunização.

Meta-análise internacional também demonstrou elevada prevalência de hepatites B e C entre catadores, relacionada à exposição contínua a resíduos hospitalares e à baixa disponibilidade de EPIs adequados (Souza-Silva *et al.*, 2022). Além disso, a exposição diferencial por sexo e renda é um fator agravante. Baral (2018) destaca que trabalhadores de baixa renda tendem a assumir riscos maiores para ampliar sua produtividade, enquanto mulheres catadoras enfrentam sobrecarga de trabalho e menor acesso a EPIs, aumentando sua vulnerabilidade a acidentes (Cruvinel et al., 2019). No entanto, nesta pesquisa, não se observou associação estatisticamente significativa entre o sexo e o contato com esse tipo de resíduo, sugerindo que a exposição ocorre de forma generalizada, embora as consequências possam variar conforme fatores sociais e econômicos.

Os dados demonstraram ainda, uma adesão insuficiente ao uso de EPIs. Embora 78,2% utilizem botas, com a intenção de se proteger de materiais cortantes, o uso de luvas (35,7%), máscaras (22,1%) e capas protetoras (18,4%) permanecem baixos. Essa falta de adesão é consistente com o estudo conduzido por Yusuf (2024) em uma área urbana da Nigéria, que encontrou que apenas 10,19% dos catadores utilizam EPIs de forma regular, enquanto 13,79% fazem uso ocasional e 19,86% raramente usam equipamentos de proteção.

Em consonância com esses dados, a pesquisa de Cruvinel et al. (2019) relatou que 68,7% dos catadores sofreram acidentes, a maioria provocada por materiais cortantes como vidros, latas e agulhas. Isso ocorreu mesmo com o uso de alguns EPIs. Além disso, mais da metade dos catadores (56,16%) não utilizam nenhum tipo de EPI, sendo o desconforto e as condições econômicas as principais barreiras para o uso desses equipamentos.

Esses achados são reforçados por Temesgen *et al.* (2022), que indicaram que apenas 40% dos catadores utilizavam luvas regularmente, e menos de 30% possuíam máscaras adequadas. A falta de EPIs adequados agrava significativamente os riscos de infecções, especialmente para os trabalhadores que manipulam resíduos hospitalares e outros materiais perigosos (Carvalho *et al.*, 2020).

Os resultados demonstram ainda, que não houve associação estatisticamente significativa entre escolaridade, renda e a raça/cor dos trabalhadores com contato com resíduos hospitalares. A maioria relatou ter tido esse tipo de contato, independentemente dos aspectos sociodemográficos. Por outro lado, observou-se uma associação significativa entre o sexo e a ocorrência de acidentes: os homens apresentaram maior prevalência, possivelmente em razão das funções específicas que desempenham durante a coleta e a triagem dos resíduos. Também foi identificada uma relação entre raça/cor e acidentes com material hospitalar.

A maior incidência de acidentes entre trabalhadores negros, pardos e do sexo masculino pode refletir desigualdades estruturais no ambiente de trabalho, como a distribuição desproporcional de tarefas de maior risco ou a exposição a condições mais precárias. Estudos anteriores já evidenciam que trabalhadores de grupos étnico-raciais minorizados, como negros e pardos, enfrentam maior vulnerabilidade a riscos ocupacionais, decorrente da falta de equipamentos de proteção adequados, do acesso limitado a treinamentos e da exposição constante a ambientes insalubres (Fraga *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2019).

Os resultados obtidos foram parcialmente consistentes com as hipóteses iniciais. A expectativa de que catadores com menor escolaridade, sexo e renda estariam mais suscetíveis à exposição a materiais de risco e a acidentes foi apenas parcialmente confirmada. Embora o estudo tenha revelado que a exposição a materiais perigosos, como resíduos hospitalares, não apresentou associação significativa com as variáveis sexo, renda e escolaridade, isso sugere que, independentemente dessas características sociodemográficas, todos os catadores enfrentam riscos semelhantes relacionados ao manuseio de materiais de risco.

No entanto, a hipótese de que indivíduos autodeclarados pretos ou pardos estariam mais expostos a acidentes com materiais perigosos foi confirmada. Embora não tenha sido observada uma associação entre a exposição a resíduos e a variável cor/etnia, a frequência de acidentes foi maior entre esses trabalhadores, o que sugere uma exposição mais intensa a riscos, mesmo sem relação direta com o contato com resíduos específicos.

O estudo apresenta algumas limitações que podem ser importantes para a interpretação dos resultados. Primeiramente, a amostra foi restrita a catadores de resíduos sólidos de uma

única localidade, o que pode comprometer a representatividade dos resultados para outras regiões ou para a população de catadores em geral.

Além disso, o fato de os dados terem sido coletados por meio de entrevistas pode introduzir viés de resposta, uma vez que os participantes podem ter subestimado ou superestimado determinadas práticas, especialmente no que se refere ao uso de EPIs ou acidentes com materiais hospitalares. Outra limitação é a falta de controle de variáveis que poderiam interferir nas associações encontradas, como o tipo de trabalho exercido, a intensidade da exposição aos riscos e condições de saúde pré-existentes dos trabalhadores, o que pode influenciar os resultados e tornar as conclusões menos precisas. Adicionalmente, a ausência de um estudo longitudinal impede a análise de tendências e a avaliação do impacto a longo prazo da atividade dos catadores na saúde dos trabalhadores.

Considerações finais

O estudo demonstrou que a atividade de catadores de resíduos sólidos em Pinheiro, Maranhão, é predominantemente associada à subsistência das famílias, com a maioria dos trabalhadores utilizando essa ocupação como a principal fonte de renda. A exposição a resíduos tóxicos e materiais hospitalares, como aerossóis, seringas e pilhas, representa um risco significativo à saúde dos catadores, sendo que a utilização de EPIs é insuficiente para garantir uma proteção adequada. A jornada de trabalho extensa e a falta de medidas de segurança eficientes aumentam a vulnerabilidade dos trabalhadores, especialmente diante da ausência de proteção para as mãos e vias respiratórias. Embora não tenha sido encontrada associação significativa entre a renda familiar, escolaridade e o contato com materiais perigosos, observou-se que o sexo e quesito raça/cor do trabalhador influenciou a ocorrência de acidentes com materiais hospitalares. Esses resultados indicam a necessidade urgente de políticas públicas que promovam melhores condições de trabalho e saúde para os catadores, incluindo a implementação de EPIs adequados e programas de capacitação. Estudos futuros devem aprofundar a análise dos impactos psicológicos e de saúde a longo prazo, além de considerar o controle de variáveis adicionais que possam influenciar as condições de trabalho e os riscos ocupacionais.

Referências

- ABREMA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024*. Dez. 2024. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2024/12/panorama-dos-residuos-solidos-no-brasil-2024.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2025.
- BASSO, C.; SILVA, I. M. M. ‘Já me acostumei’: interfaces entre trabalho, corpo e saúde de catadores de materiais recicláveis. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 18, n. 3, e00283115, 2020. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00283. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/Sg5nPWRKSn9KYKxfSHvSfjt/>. Acesso em: 01 abr. 2025.
- BENTES, Tiago. O trabalho realizado por catadores de resíduos sólidos no Lixão do Aurá: as influências do neoliberalismo na cadeia produtiva dos materiais recicláveis. *Laborare*, v. 7, n. 12, p. 325–342, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.33637/2595-847x.2024-257>. Acesso em: 08 fev. 2025.
- CASTRO, G. C. S. Atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis a partir da experiência da ASCAMAR em São Luís-MA. 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/5703>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- CENTENARO, A. P. F. C. et al. Catadores de material reciclável: vida e trabalho à luz dos determinantes sociais de saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 6, e20200902, 2021. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0902. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/GCynrrKxVM8zcdRD6KJRdmq/>. Acesso em: 12 fev. 2024.
- CHANDRAPPA, Ramesha; DAS, Diganta Bhusan (eds.). *Solid waste management*. Cham: Springer, 2024. p. 583–607. (Environmental Science and Engineering). Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-50442-6_14. Acesso em: 04 fev. 2025.
- CNM. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Importância do trabalho dos catadores de materiais recicláveis é destaque dos dez anos da PNRS. *CNM*, 5 ago. 2020. Disponível em: <https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/importancia-do-trabalho-dos-catadores-de-materiais-reciclaveis-e-destaque-dos-dez-anos-da-pnrs>. Acesso em: 18 set. 2024.
- COLVERO, D. A.; SOUZA, S. M. de. Avaliação de riscos ocupacionais aos catadores de materiais recicláveis: estudo de caso no município de Anápolis, Goiás, Brasil. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 12, n. 26, p. 1–22, 2016. DOI: 10.3895/rts.v12n26.4518. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/4518/3075>. Acesso em: dez. 2024.
- COOK, Ed; CANO, Nathalia Silva de Souza Lima; VELIS, Costas A. Informal recycling sector contribution to plastic pollution mitigation: A systematic scoping review and quantitative analysis of prevalence and productivity. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 206, art. 107588, jul. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.107588>. Acesso em: 17 jan. 2025.

CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira et al. Health conditions and occupational risks in a novel group: waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. *BMC Public Health*, v. 19, art. 581, 2019. DOI: [10.1186/s12889-019-6879-x](https://doi.org/10.1186/s12889-019-6879-x).

CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; MARQUES, Carla Pintas; CARDOSO, Vanessa; NOVAES, Maria Rita Carvalho Garbi; ARAÚJO, Wildo Navegantes; ANGULO-TUESTA, Antonia; ESCALDA, Patrícia Maria Fonseca; GALATO, Dayani; BRITO, Petruza; SILVA, Everton Nunes da. Health conditions and occupational risks in a novel group: waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. *BMC Public Health*, v. 19, art. 581, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6879-x>. Acesso em: 13 mar. 2025.
DE CARVALHO, Angelita Alves; DOS SANTOS TEIXEIRA, Thatiana; DE CARVALHO ALVES, Larissa. Coletores de lixo no Brasil em 2013: análise sobre condições de trabalho e saúde. *Textos & Contextos* (Porto Alegre), v. 19, n. 2, p. e38719, 2020.

GONÇALVES, Michelly Rodrigues; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; VERPAELE, Steven; BASHASH, Morteza; MARQUES, Carla Pintas; URBANO, Mariana Ragassi; PAOLIELLO, Monica Maria Bastos; ASCHNER, Michael; SANTOS, Vivian Da Silva. Metal levels in waste pickers in Brasília, Brazil: hair and nail as exposure matrices. *Journal of Toxicology and Environmental Health – Part A: Current Issues*, v. 87, n. 2, p. 77–90, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15287394.2023.2276372>. Acesso em: 20 ago. 2024.

GUTBERLET, Jutta; UDDIN, Sayed Mohammad Nazim. Household waste and health risks affecting waste pickers and the environment in low- and middle-income countries. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, v. 23, n. 4, p. 299–310, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1484996>. Acesso em: 03 abr. 2025.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Desemprego, informalidade, subutilização e inatividade. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/retrato/indicadores/mercado-de-trabalho/desemprego-informalidade-subutilizacao-e-inatividade/apresentacao>. Acesso em: 01 jan. 2025.

LIMA, Daiane da Silva Ferreira; DUARTE, Petra Oliveira; SOUSA, Fabiana de Oliveira Silva. Condições de trabalho e utilização de serviços de saúde por catadores de materiais recicláveis em Limoeiro-PE. *Revista Saúde em Redes*, v. 8, n. 1, p. 11–23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33637/2595-847x.2024-257>. Acesso em: 20 abr. 2025.

LUVANDA, F.; SWEYA, L. N.; MWAGENI, N. Health and safety risks among informal solid waste pickers in Kinondoni Municipality, Dar Es Salaam Region, Tanzania. *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5276/jswtm/iswmaw/494/2023.365>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista de Administração Pública*, v. 52, n. 1, p. 119–142, jan./fev. 2018. DOI: 10.1590/0034-7612155117. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7612155117>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MILENO, Gabriel; FRANÇA, Graziela. População do Nordeste é menor que o estimado em 76% dos municípios, revela Censo 2022. *Agência Tatu de Jornalismo de Dados*, 21 jul. 2023.

Disponível em: <https://www.agenciaturatatu.com.br/noticia/populacao-do-nordeste-censo-2022/>. Acesso em: 13 jun. 2024.

MOL, Marcos Paulo Gomes; PEREIRA, Amanda F.; GRECO, Dirceu B.; CAIRNCROSS, Sandy; HELLER, Leo. Assessment of work-related accidents associated with waste handling in Belo Horizonte (Brazil). *Waste Management & Research*, v. 36, n. 1, p. 79–85, 2018. DOI: 10.1177/0734242X17722209. Acesso em 08 out. 2024.

OMOSIMUA, Isaac Jacob; OLURANTI, Olurinola Isaiah; OBINDAH, Gershon; BUSAYO, Aderounmu. Working conditions and career aspirations of waste pickers in Lagos State. *Recycling*, v. 6, n. 1, p. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/recycling6010001>. Acesso em: 18 jan. 2025.

PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (Orgs.). Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. 562 p. ISBN 978-85-7811-267-7. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160331_livro_catadores.pdf. Acesso em: 20 abr. 2025.

PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/atlas-do-desenvolvimento-humano-no-brasil>. Acesso em: 14 fev. 2025.

RUFINO, Daniele Costa; CASTRO, Giovanny Cid dos Santos. A questão dos resíduos sólidos na Baixada Maranhense: mapeamento das dinâmicas de atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS – CBG, 8., 2024. Anais [...]. São Paulo: AGB, 2024. Disponível em: <https://www.cbg2024.agb.org.br/trabalho/view?q=eyJwYXJhbXMiOiJ7XCJjRjF9UUkFCQUxIT1wiOlwiMTM5MVwifSIzImgiOiI5NzFhZGQ3ZThmZTUyMWEwOTRiMWYxNjE0YzZzZDU2ZiJ9>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SANTOS, Fabiana Sherine Ganem dos; ZOLNIKOV, Tara Rava; RIBAS, Ignasi Bolibar; CASABONA, Jordi; MONTEIRO, Eduardo; MARTINS, Emanuely; FRANÇA, Diego; ARAÚJO, Wildo Navegantes de; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira. Syphilis and other sexually transmitted infections among waste pickers in Brasilia, Brazil. *Waste Management*, v. 120, p. 90–104, 2020. DOI: [10.1016/j.wasman.2020.08.040](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.040).

SCHMITT, Juliana Medeiros Paiva; ESTEVES, Ana Beatriz de Souza. As condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis do lixão na capital do Brasil. [S.l.]: Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), [s.d.]. Disponível em: <https://www.cobrape.com.br/home/biblioteca/mapas/catadores.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2025.

SILVA, A. L. S. e et al. Desafios para a erradicação dos lixões nos municípios da Baixada Maranhense frente aos prazos estabelecidos pelo novo marco regulatório do saneamento básico brasileiro. *Revista Geama*, v. 8, n. 2, 2022. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/4865>. Acesso em: 10 set. 2024.

SOUZA-SILVA, Gabriel; ZOLNIKOV, Tara Rava; ORTOLANI, Paula Ladeira; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; DIAS, Sonia Maria; MOL, Marcos Paulo Gomes. *Hepatitis B and C prevalence in waste pickers: a global meta-analysis*. *Journal of Public Health*, v. 44, n. 4, p. 761–769, dez. 2022. DOI: [10.1093/pubmed/fdab285](https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab285). Acesso em: 15 jan. 2025.

SZIGETHY, Leonardo; ANTENOR, Samuel. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. *Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade – Ipea*, 9 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 19 out. 2024.

TEMESGEN, L. M.; MENGISTU, D. A.; MULAT, S. et al. Occupational injuries and associated factors among municipal solid waste collectors in Harar Town, Eastern Ethiopia: A cross sectional study. *Environmental Health Insights*, v. 16, 2022. DOI: <10.1177/11786302221104025>.

TSHIVHASE, Shonisani E.; MASHAU, Ntsieni S.; NGOBENI, Takalani; RAMATHUBA, Dorah U. Occupational health and safety of waste pickers at a landfill site in Limpopo Province, South Africa. *Health SA Gesondheid*, v. 27, art. 1978, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4102/hsag.v27i0.1978>. Acesso em: 10 mar. 2025.

VARICELLI-MEIRELES, Andrea Cecília Lima; SILVA, Neuza Maria; AZEVEDO, Mônica de Abreu. Avaliação dos riscos psicossociais associados às atividades de catação e triagem de materiais recicláveis. *Oikos: Família e Sociedade em Debate*, v. 29, n. 1, p. 146–161, 2018. DOI: 10.31423/2236-8493.v29i1.361. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/oikos/article/view/3780>. Acesso em: 18 nov. 2024.

YUSUF, Farouk Idi; ALI, Ahmed Fate; KODIYA, Muhammed Amin. *Unveiling the safety disparity: knowledge vs. practice in waste scavenging in Yola North urban area, Nigeria*. *International Journal of Science for Global Sustainability*, v. 10, n. 2, p. 12–19, 2024. DOI: [10.57233/ijsgs.v10i2.637](https://doi.org/10.57233/ijsgs.v10i2.637).

ZOLNIKOV, Tara Rava et al. A systematic review on informal waste picking: Occupational hazards and health outcomes. *Waste Management*, v. 126, p. 291–308, 2021.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciam as condições precárias em que os catadores de materiais recicláveis trabalham no lixão de Pinheiro, Maranhão. A maioria dos catadores é composta por mulheres e indivíduos com baixa escolaridade e renda insuficiente.

A atividade dos catadores ocorre em um ambiente insalubre, com exposição a diversos riscos, como contato com materiais contaminados, cortes, perfurações e inalação de substâncias tóxicas. A falta de equipamentos de proteção individual e o uso inadequado agravam essa situação, refletindo a fragilidade das políticas públicas de segurança e saúde ocupacional.

As hipóteses iniciais do estudo indicavam que catadores com menor escolaridade, autodeclarados pretos ou pardos, e com menores rendas estariam mais expostos a riscos ocupacionais. Os resultados confirmaram parcialmente essa hipótese. Observou-se que a exposição a materiais de risco, como resíduos hospitalares, não se associou significativamente às variáveis sexo, renda ou escolaridade. No entanto, catadores autodeclarados pretos ou pardos apresentaram maior exposição a acidentes com materiais perigosos, embora não tenha sido observada uma associação com o contato com resíduos. A maior incidência de acidentes entre homens foi relacionada às funções específicas de coleta e triagem, indicando que a divisão de tarefas e a intensidade da exposição são fatores determinantes para os acidentes.

A jornada de trabalho extenuante e a informalidade da atividade reforçam a precariedade dessa ocupação. Muitos catadores trabalham sem garantia de renda fixa ou direitos trabalhistas, o que dificulta a melhoria das condições de trabalho e o acesso a serviços essenciais.

Diante desse contexto, é essencial a implementação de políticas públicas que promovam a formalização do trabalho dos catadores e os integrem em programas de gestão de resíduos e incentivem as práticas de segurança no trabalho. A ampliação do acesso a serviços de saúde, educação e qualificação profissional também é fundamental para melhorar suas condições de vida e quebrar o ciclo de exclusão social.

Portanto, este estudo contribui para a compreensão das condições de vida e trabalho dos catadores, destacando a importância de ações voltadas para a melhoria de suas condições de trabalho e inclusão social, além de oferecer subsídios para futuras pesquisas e políticas públicas na área.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021*. São Paulo:

ABRELPE, 2021. Disponível em: <https://abespb.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Panorama-2021-ABRELPE.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2025.

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. 2018. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019>. Acesso em: 14 out. 2023.

ABREMA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024*. Dez. 2024. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2024/12/panorama-dos-residuos-solidos-no-brasil-2024.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2025.

ALVES, Eliseu. Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias. *Embrapa Informação Tecnológica*, v. 181, 2006. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/121730/1/migracaoruralurbana.pdf>. Acesso em 03 de jan. 2024.

ALVES, Jean Carlos Machado; VELOSO, Letícia Helena Medeiros; ANDRADE, Emmanuel Paiva de; SILVA, Andreia Maria da. Economia Solidária e a dimensão cognitiva da experiência dos catadores. *Interações (Campo Grande)*, v. 21, n. 1, p. 61–74, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/TSt9Z63ZfvJHLNng5S9br8g/?lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2024.

ANDRADE, Rafael Medeiros de; FERREIRA, João Alberto. A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil frente às questões da globalização. *REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA*, Fortaleza, v. 6, n. 1, 2018. Disponível em: <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/118>. Acesso em: 23 maio 2024.

ARAGÃO, Laélia Eugênia Corrêa. A política nacional dos resíduos sólidos e o processo de inclusão social: um estudo sobre as catadoras de materiais recicláveis da Associação dos Agentes Ambientais Rosa de Virgínia em Fortaleza-CE. 2020.

ARAÚJO, Karolayne de Almeida. *Avaliação socioambiental da aplicabilidade da Lei Federal nº 12.305/10 sobre a destinação dos resíduos sólidos do município de Pinheiro-MA*. 2021. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia) – Universidade Federal do Maranhão, Campus de Pinheiro, Pinheiro, 2021. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/4672/1/KAROLAYNE-ARAUJO.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004: resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro, 2004. 71 p. Disponível em: <https://analiticaqmcredidos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 28 maio 2024.

BAPTISTELLA, Juliana Carolina Frigo. Avaliação de programas sociais: uma análise do impacto do Bolsa Família sobre o consumo de alimentos e o status nutricional das famílias. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2012. 57 p. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4691>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARAL, Yuba Raj. Waste workers and occupational health risks. *International Journal of Occupational Safety and Health*, v. 8, n. 2, p. 1-3, 2018.

BARROS, Andressa Rayane Viana et al. Utilização de serviços de saúde por idosos quilombolas. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 56, n. 3, p. 1–10, 2023. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2023.204791. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/204791>. Acesso em: 11 abr. 2024.

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (Orgs.). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo: Atlas, 2020.

BASSO, C.; SILVA, I. M. M. ‘Já me acostumei’: interfaces entre trabalho, corpo e saúde de catadores de materiais recicláveis. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 18, n. 3, e00283115, 2020. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00283. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/Sg5nPWRKSn9KYKxfSHvSfjt/>. Acesso em: 01 abr. 2025.

BENTES, Tiago. O trabalho realizado por catadores de resíduos sólidos no Lixão do Aurá: as influências do neoliberalismo na cadeia produtiva dos materiais recicláveis. *Laborare*, v. 7, n. 12, p. 325–342, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.33637/2595-847x.2024-257>. Acesso em: 08 fev. 2025.

BORTOLUZZI, Fernanda. Ciências 6º ano. 2018. Disponível em: <http://feciencias.blogspot.com.br/p/6ano.html>. Acesso em: 23 nov. 2023.

BOUVIER, Mathilde; DIAS, Sonia. Catadores de materiais recicláveis no Brasil: um perfil estatístico. *Resumo Estatístico WIEGO*, n. 29, nov. 2021. Disponível em: https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2022/01/wiego-statistical-brief-n29-brazil-portuguese-2021_1.pdf. Acesso em: 18 abr. 2025.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: manual de entrevista. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 21 abr. 2025.

CAMARDELO, Ana Maria Paim; BENEDETTI, Alais; NOSTRANE, Kátia Cardoso. Mulheres e relações de gênero na catação de resíduos sólidos: uma revisão sistemática. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar*-ISSN 2675-6218, v. 1, n. 2, p. 179-193, 2020.

Carolina; ALVARENGA, Júlio. Perfil dos catadores de resíduos sólidos do Distrito Federal: uma análise comparativa entre Associações de Ceilândia e Estrutural. *Hegemonia – Revista Eletrônica de Relações Internacionais do Centro Universitário Unieuro*, n. 19, p. 67–87, jan./jun. 2017. ISSN 1809-1261. Disponível em: <https://revistahegemonia.emnuvens.com.br/hegemonia/article/view/186>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CASTRO, Claudio Eduardo; MASULLO, Yata Anderson Gonzaga. Gestão Ambiental: Uma diversificada ferramenta na consolidação de paradigma ecológico inovador. São Luís: EDUEMA, 2021.

CASTRO, G. C. S. Atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis a partir da experiência da ASCAMAR em São Luís-MA. 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/5703>. Acesso em: 15 jan. 2024.

CELERI, Márcio José; RUFINO, Daniele Costa; MONTENEGRO JUNIOR, Clodoaldo Moares; CASTRO, Giovanny Cid dos Santos. Espaço, trabalho e exclusão: a dinâmica dos catadores de materiais recicláveis na Baixada Maranhense. *Geofronter*, Dourados, v. 11, 2025. DOI: [10.61389/geofronter.v11.9247](https://doi.org/10.61389/geofronter.v11.9247). Acesso em: 21 abr. 2025.

CENTENARO, A. P. F. C. et al. Catadores de material reciclável: vida e trabalho à luz dos determinantes sociais de saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 6, e20200902, 2021. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0902. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/GCynrrKxVM8zcdRD6KJRdmq/>. Acesso em: 12.fev 2024.

CHANDRAPPA, Ramesha; DAS, Diganta Bhusan (eds.). Solid waste management. Cham: Springer, 2024. p. 583–607. (Environmental Science and Engineering). Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-50442-6_14. Acesso em: 04 fev. 2025.

CHERFEM, C. O. Relações de gênero e raça em uma cooperativa de resíduos sólidos: desafios de um setor. In: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (Orgs.). *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Brasília: Ipea, 2016. p. 49–72. Disponível em: Acesso em: 15 fev. 2024.

CIMPAN, Ciprian; MAUL, Anja; JANSEN, Michael; PRETZ, Thomas; WENZEL, Henrik. Central de triagem e recuperação de materiais recicláveis de RSU: uma revisão do estado da arte tecnológico, casos, práticas e implicações para a reciclagem de materiais. **Journal of Environmental Management**, v. 156, p. 181–199, 2015. DOI: [10.1016/j.jenvman.2015.03.025](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.03.025). Acesso em: 21 abr. 2025.

CNM. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Importância do trabalho dos catadores de materiais recicláveis é destaque dos dez anos da PNRS. *CNM*, 5 ago. 2020.

Disponível em: <https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/importancia-do-trabalho-dos-catadores-de-materiais-reciclaveis-e-destaque-dos-dez-anos-da-pnrs>. Acesso em: 18 set. 2024.

COELHO, A. P. F. et al. Trabalho feminino e saúde na voz de catadoras de materiais recicláveis. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 27, n. 1, e2630016, 2018. DOI: 10.1590/0104-07072018002630016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/WnQqcHm5FjwYX6V6vD6KdLz/>. Acesso em: 10 set. 2024.

COLVERO, D. A.; SOUZA, S. M. de. Avaliação de riscos ocupacionais aos catadores de materiais recicláveis: estudo de caso no município de Anápolis, Goiás, Brasil. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 12, n. 26, p. 1–22, 2016. DOI: 10.3895/rtts.v12n26.4518. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rtts/article/view/4518/3075>. Acesso em: dez. 2024.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA 01 de 23 de janeiro de 1986. Diretrizes, definições, responsabilidades, critérios básicos para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 24 out. 2023.

COOK, Ed; CANO, Nathalia Silva de Souza Lima; VELIS, Costas A. Informal recycling sector contribution to plastic pollution mitigation: A systematic scoping review and quantitative analysis of prevalence and productivity. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 206, art. 107588, jul. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.107588>. Acesso em: 17 jan. 2025.

COSTA, Dulcinete Silva. Disposição, origem e potencial de contaminação dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Pinheiro-MA. 2022. 17 f. Artigo científico (Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia) – Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de Pinheiro, Pinheiro, 2022. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/6055/1/DULCINETESILVACOSTA.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

COSTA, M. C. da; SILVA, E. B. da. Recyclable waste pickers: life and work in light of the social determinants of health. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 6, e20200902, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0902>. Acesso em: 11 de jan. 2025.

CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; ARAÚJO, Wildo Navegantes de; MARTINS, CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; MARQUES, Carla Pintas; CARDOSO, Vanessa; NOVAES, Maria Rita Carvalho Garbi; ARAÚJO, Wildo Navegantes; ANGULO-TUESTA, Antonia; ESCALDA, Patrícia Maria Fonseca; GALATO, Dayani; BRITO, Petruza; SILVA, Everton Nunes da. Health conditions and occupational risks in a novel group: waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. *BMC Public Health*, v. 19, art. 581, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6879-x>. Acesso em: 13 mar. 2025.

DANTAS, Sara Verônica de Avelar Dias; MIRANDA, Maria Geralda de; DUSEK, Patricia Maria. Uma avaliação do Programa Bolsa Família. *Interações (Campo Grande)*, v. 19, n. 4, p. 733–746, out./dez. 2018. DOI: 10.20435/inter.v19i4.1764. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/3PJGjb5LQZsqzJ7z9ZDXBdR/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

DE CARVALHO, Angelita Alves; DOS SANTOS TEIXEIRA, Thatiana; DE CARVALHO ALVES, Larissa. Coletores de lixo no Brasil em 2013: análise sobre condições de trabalho e saúde. *Textos & Contextos* (Porto Alegre), v. 19, n. 2, p. e38719, 2020.

DE OLIVEIRA NEVES, Fabio; MENDONÇA, Francisco. Destinação de resíduos sólidos urbanos: estratégias para a modernização em cidades médias no Oeste paranaense. *Geosul*, v. 30, n. 60, p. 89-108, 2015. Disponível em: [administrador,+04+-+Fabio+-+DestinaÃ§Ã£o+de+resÃ_duos+sÃ³lidos.pdf](#). Acesso em: 20 de abri. 2024.

DE PÁDUA BOSI, Antonio. História dos catadores no Brasil. *Edições Verona*, 2018. Disponível em : [História dos catadores no Brasil - Antonio de Pádua Bosi - Google Livros](#). Acesso em 13 de marc. 2024.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO MARANHÃO. Atuação da Defensoria em favor de catadores de lixos em Pinheiro é destaque de reportagem exibida pelo Fantástico. 6 dez. 2021. Disponível em: <https://defensoria.ma.def.br/dpema/portal/noticias/7454/atuacao-da-defensoria-em-favor-de-catadores-de-lixos-em-pinheiro-e-destaque-de-reportagem-exibida-pelo-fantastico>. Acesso em: 23 abril 2025.

DEUS, Rafael Mattos Deus; BATTISTELLE, Rosane Aparecida Gomes; SILVA, DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 8. ed. São Paulo: GAIA, 2016.

DIAS, S. M. Waste pickers and cities. *Environment and Urbanization*, v. 28, n. 2, p. 375–390, 2016. DOI: 10.1177/0956247816657302. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0956247816657302>. Acesso em: 18 ago. 2024.

DO LAGO, André Aranha Corrêa. Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e a três conferências ambientais das Nações Unidas. *Thesaurus Editora*, 2007. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=B5h5lOoFYbsC&oi=fnd&pg=PA2&dq=Confer%C3%A4ncias+Ambientais&ots=ESle6fdZ77&sig=bdfZi9S4IX68GbZJLl1Q8piwWG4#v=onepage&q=Confer%C3%A4ncias%20Ambientais&f=false>. Acesso em: 15 jan. 2024.

FERREIRA, A. C. X. D.; SILVA, R. B.; SILVA, R. M. A. da. Mulheres catadoras de materiais recicláveis: condições de vida, trabalho e estratégias organizativas no Brasil. *Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise*, v. 29, n. 75, p. 205–218, abr. 2023. DOI: [10.38116/bmt75/espp4.pt_BR](https://doi.org/10.38116/bmt75/espp4.pt_BR). Acesso em: 18 set. 2024.

FERREIRA, I. Novos recortes geográficos do IBGE detalham desigualdades do país em 2023. *Agência de Notícias IBGE*, 4 dez. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/42074-novos-recortes-geograficos-do-ibge-detalham-desigualdades-do-pais-em-2023>. Acesso em: 08 fev. 2025.

FILIPAK, André et al. Desafios enfrentados por catadores de materiais recicláveis no Brasil: um estudo sobre o impacto da política pública. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v.

24, supl. 1, p. 7–18, 2020. DOI: 10.1590/Interface.190472. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/icse/a/ZGbBSWcxhJ7w9HwbSNJgbd/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

FONSECA, Lúcia Helena Araújo. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. *Revista Científica*, v. 1, n. 36, 30 p. 2019.

FREITAS, Eduardo de. Os problemas provocados pelo lixo. 2017. Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/os-problemas-provocados-pelo-lixo.htm>. Acesso em: 03 abr. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). *Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

GOMES, Ana Virginia Moreira; CAVALCANTE, Dieric Guimarães. A vida com direitos: direito trabalhista inclusivo e trabalho decente para catadores de resíduos sólidos no Brasil. *Boletim Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise*, n. 77, p. 159-172, abr. 2024. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/13778/1/BMT_77_ES_A2.pdf. Acesso em: 23 maio 2025.

GOMES, João Nilson Silva. Qualidade da água do Rio Pericumã e sua relação com ocupação urbana em Pinheiro - MA. 2017. 108 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10757>. Acesso em: 01 fev. 2025.

Gustavo Henrique Ribeiro. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. *Rev. Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 20, n. 4, p. 685-698, out./dez. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/jLnBfyWrW7MPPVZSz46B8JG/?lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2024.

GUTBERLET, Jutta; UDDIN, Sayed Mohammad Nazim. Household waste and health risks affecting waste pickers and the environment in low- and middle-income countries. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, v. 23, n. 4, p. 299–310, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1484996>. Acesso em: 03 abr. 2025.

HOEFEL, Maria da Graça et al. Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis no lixão do Distrito Federal. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 16, p. 774-785, 2013.

HUYSMAN, Sofie; DE SCHAEPMEESTER, Jonas; RAGAERT, Kim; DEWULF, Jo; DE MEESTER, Steven. *Performance indicators for a circular economy: a case study on post-industrial plastic waste. Resources, Conservation and Recycling*, v. 120, p. 46–54, 2017. DOI: [10.1016/j.resconrec.2017.01.013](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.01.013). Acesso em: 21 abr. 2025.

IBAMA. Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11. Projeto de Controle da Poluição. 2018. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/licenciamento/petroleo-e-gas/notas-tecnicas/1-2011-01-nota-tecnica-programa-de-controle-da-poluicao.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2024.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Cidades@: Pinheiro (MA)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/pinheiro/panorama>. Acesso em: 03 fev. 2025.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Informações Básicas Municipais: MUNIC 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html>. Acesso em: 21 abr. 2025.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira* (43. ed.). Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101760>. Acesso em: 03 de jun. 2024.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. ODS 1 – Erradicação da Pobreza. Brasília: Ipea, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods1.html>. Acesso em: 10 fev. 2025.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Desemprego, informalidade, subutilização e inatividade. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/retrato/indicadores/mercado-de-trabalho/desemprego-informalidade-subutilizacao-e-inatividade/apresentacao>. Acesso em: 01 jan. 2025.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diagnóstico dos instrumentos econômicos e sistemas de informação para gestão de resíduos sólidos. Brasília: IPEA, 2018.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Indicadores do mercado de trabalho e desemprego informalidade e inatividade. Brasília: IPEA, 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/retrato/indicadores/mercado-de-trabalho/desemprego-informalidade-subutilizacao-e-inatividade/apresentacao#:~:text=Em%202022%2C%20mais%20de%2040,2%20pontos%20percentuais%20em%202020>. Acesso em: 11 de fevereiro, 2025.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Reciclagem de materiais no Brasil: situação social dos catadores*. Brasília: Ipea, 2013. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em: 22 set. 2024.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Brasília: Ipea, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 25 out. 2024.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Situação das catadoras e catadores de material reciclável e reutilizável. 2013. Disponível em: www.ipea.gov.br/

ISOMAH, M. O.; ADEYEMI, A. O.; AKINWALE, A. A. Waste pickers' perception of occupational hazards and well-being in a Nigerian megacity. *International Journal of*

Environmental Studies, v. 79, n. 5, p. 780–795, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207233.2022.2055344>. Acesso em: 23 maio 2025.

JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. Legislação sobre resíduos sólidos: comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação de países desenvolvidos. Rio de Janeiro: Ciência e Cultura, 2015.

LEITE, Nirlania Diógenes; PAIVA, Brena Karoline Valentim; OLIVEIRA, Maria Zillene Franklin da Silva; SANTOS, Gemmelle Oliveira. *Lixões, aterros controlados e aterros sanitários: o que mudou no Brasil após a publicação da Lei Federal 12.305/2010*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 30., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ABES, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/55137>. Acesso em: 21 abr. 2025.

LIMA, Daiane da Silva Ferreira; DUARTE, Petra Oliveira; SOUSA, Fabiana de Oliveira Silva. Condições de trabalho e utilização de serviços de saúde por catadores de materiais recicláveis em Limoeiro-PE. *Revista Saúde em Redes*, v. 8, n. 1, p. 11–23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33637/2595-847x.2024-257>. Acesso em: 20 abr. 2025.

LOZANO, Marina Cubas. Um olhar para a gestão de resíduos sólidos urbanos a partir de indicadores de sustentabilidade. 2015. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4331/4518.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 abr. 2024.

LUIZ GONÇALVES, E.; DE OLIVEIRA SILVA, L.; FERNANDES PAES, D. O conhecimento de catadores de recicláveis do município de Cambuci-RJ quanto aos riscos da atividade. *Múltiplos Acessos*, v. 8, n. 3, p. 101-119, 2023. DOI: <https://doi.org/10.51721/2526-4036/v8n3a8>.

LUVANDA, F.; SWEYA, L. N.; MWAGENI, N. Health and safety risks among informal solid waste pickers in Kinondoni Municipality, Dar Es Salaam Region, Tanzania. *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5276/jswtm/iswmaw/494/2023.365>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lúcia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista de Administração Pública*, v. 52, n. 1, p. 119–142, jan./fev. 2018. DOI: [10.1590/0034-7612155117](https://doi.org/10.1590/0034-7612155117). Acesso em: 21 abr. 2025.

MARCHI, C. M. D. F.; SANTANA, J. S. Catadores de materiais recicláveis: análise do perfil socioeconômico na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Interações (Campo Grande)*, v. 23, n. 2, p. 413-422, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20435/inter.v23i2.3058>.

MARQUES, C. P. et al. Social vulnerabilities of female waste pickers in Brasília, Brazil. *Archives of Environmental & Occupational Health*, v. 76, n. 3, p. 173-180, 2021. DOI: <10.1080/19338244.2020.1787315>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32602785/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

MEDEIROS, Luiza Ferreira Rezende de; MACÊDO, Kátia Barbosa. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? *Psicologia & Sociedade*, v. 18, n. 2, p. 62–71, mai./ago. 2006. DOI: 10.1590/S0102-71822006000200009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/gWdXk8YT3TyLyGyNgrdLj7N/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

MILENO, Gabriel; FRANÇA, Graziela. População do Nordeste é menor que o estimado em 76% dos municípios, revela Censo 2022. *Agência Tatu de Jornalismo de Dados*, 21 jul. 2023. Disponível em: <https://www.agenciatatu.com.br/noticia/populacao-do-nordeste-censo-2022/>. Acesso em: 13 jun. 2024.

MOL, Marcos Paulo Gomes; PEREIRA, Amanda F.; GRECO, Dirceu B.; CAIRNCROSS, Sandy; HELLER, Leo. Assessment of work-related accidents associated with waste handling in Belo Horizonte (Brazil). *Waste Management & Research*, v. 36, n. 1, p. 79–85, 2018. DOI: 10.1177/0734242X17722209. Acesso em 08 out. 2024.

VARICELLI-MEIRELES, Andrea Cecília Lima; SILVA, Neuza Maria; AZEVEDO, Mônica de Abreu. Avaliação dos riscos psicossociais associados às atividades de catação e triagem de materiais recicláveis. *Oikos: Família e Sociedade em Debate*, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 146–161, jan./jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.31423/2236-8493.v29i1.361>. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/oikos/article/view/3780/pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

OLIVEIRA, L. F. D. C. de. Saúde dos catadores de recicláveis no Brasil: uma dura realidade a ser estudada visando gerar políticas públicas. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/280570>. Acesso em: 26 jan. 2025.

OMOSIMUA, Isaac Jacob; OLURANTI, Olurinola Isaiah; OBINDAH, Gershon; BUSAYO, Aderounmu. Working conditions and career aspirations of waste pickers in Lagos State. *Recycling*, v. 6, n. 1, p. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/recycling6010001>. Acesso em: 18 jan. 2025.

PAOLIELLO, Monica Maria Bastos; ASCHNER, Michael; SANTOS, Vivian Da Silva. Metal levels in waste pickers in Brasília, Brazil: hair and nail as exposure matrices. *Journal of Toxicology and Environmental Health – Part A: Current Issues*, v. 87, n. 2, p. 77–90, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15287394.2023.2276372>. Acesso em: 20 ago. 2024.

PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (orgs.). Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6268/1/Catadores%20de%20materiais%20recicl%C3%A1veis_um%20encontro%20nacional.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.

PISANO, V.; DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. Política Nacional de Resíduos Sólidos do Brasil: perspectivas das redes de cooperativas de catadores. *Ambiente & Sociedade*, v. 25, 2022. DOI: 10.1590/1809-4422asoc20210151r1TD. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/GrwgLFsQbf7dNSXB64GqVTg/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/atlas-do-desenvolvimento-humano-no-brasil>. Acesso em: 14 fev. 2025.

REBÊLO, José Manuel Macário; SILVA, Tereza Cristina; PEREIRA, Yrla Nivea Oliveira (org.). *Panorama da saúde pública e da educação ambiental na Baixada Maranhense nos anos de 2000 a 2009*. São Luís, MA: IFMA, 2019.

RIBEIRO, José Wilian Pereira. Impactos ambientais causados pelo lixo a céu aberto da cidade de Pinheiro-MA. 2024. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia) – Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de Pinheiro, Pinheiro, 2024. Disponível em: https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/8146/1/TCC_JOSE_WILIAN_REVISADO_versaofinal.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

RUFINO, Daniele Costa; CASTRO, Giovanny Cid dos Santos. A questão dos resíduos sólidos na Baixada Maranhense: mapeamento das dinâmicas de atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS – CBG, 8., 2024. Anais [...]. São Paulo: AGB, 2024. Disponível em: <https://www.cbg2024.agb.org.br/trabalho/view?q=eyJwYXJhbXMiOiJ7XCJJRF9UUkFCQUxIT1wiOlwiMTM5MVwifSIsImgiOiI5NzFhZGQ3ZThmZTUyMWEwOTRiMWYxNjE0YzZDU2ZiJ9>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SANTIAGO, Leila Santos; DIAS, Sandra Maria Furiam. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. *Rev. Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 17, n. 2, p. 203-212, abr./jun. 2020.

SANTOS, Fabiana Sherine Ganem dos; ZOLNIKOV, Tara Rava; RIBAS, Ignasi Bolibar; CASABONA, Jordi; MONTEIRO, Eduardo; MARTINS, Emanuely; FRANÇA, Diego; ARAÚJO, Wildo Navegantes de; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira. Syphilis and other sexually transmitted infections among waste pickers in Brasilia, Brazil. *Waste Management*, v. 120, p. 90–104, 2020. DOI: [10.1016/j.wasman.2020.08.040](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.040).

SCHMITT, Juliana Medeiros Paiva; ESTEVES, Ana Beatriz de Souza. As condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis do lixo na capital do Brasil. [S.l.]: Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), [s.d.]. Disponível em: <https://www.cobrape.com.br/home/biblioteca/mapas/catadores.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2025.

SIDDIQUA, Ayesha; HAHLADAKIS, John N.; AL-ATTIYA, Wadha Ahmed K. A. An overview of the environmental pollution and health effects associated with waste landfilling and open dumping. *Environmental Science and Pollution Research International*, v. 29, n. 39, p. 58514–58536, jul. 2022. DOI: [10.1007/s11356-022-21578-z](https://doi.org/10.1007/s11356-022-21578-z). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9399006/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

SILVA, A. L. S. e et al. Desafios para a erradicação dos lixões nos municípios da Baixada Maranhense frente aos prazos estabelecidos pelo novo marco regulatório do saneamento básico brasileiro. *Revista Geama*, v. 8, n. 2, 2022. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/4865>. Acesso em: 10 set. 2024.

SILVA, A. M. da et al. Mulheres catadoras de materiais recicláveis: condições de vida, trabalho e saúde. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 37, n. 3, p. e57321, 2016. DOI: 10.1590/1983-1447.2016.03.57321. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/jVVqQ8dPQdCKLwQ4VqTDdcf/>. Acesso em: 12 out. 2024.

SILVA, Fabiano Ferreira da. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 21 abr. 2025.

SILVA, J. F. da; SOUSA, M. A. de; OLIVEIRA, R. N. de. A questão dos resíduos sólidos na Baixada Maranhense: mapeamento das dinâmicas de atuação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/389659386_A_QUESTAO_DOS_RESIDUOS_SO_LIDOS_NA_BAIXADA_MARANHENSE_MAPEAMENTO_DA_DINAMICAS_DE_ATUACAO_DOS_CATADORES_DE_MATERIAIS_RECICLAVEIS_E_REUTILIZAVEIS. Acesso em: 01 abr. 2025.

SILVA, Luciana Urugada. Disposição final de resíduos sólidos urbanos e a responsabilidade dos geradores e do poder público. Rio de Janeiro: Ciência e Cultura, 2021.

SILVA, Marcelo Cozzensa da. Trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis em uma cidade do sul do Brasil. 2006.

SILVA, Vanessa Pinto Machado e; CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos. Políticas públicas na gestão de resíduos sólidos: experiências comparadas e desafios para o Brasil. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 50, p. 153–200, set. 2019. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/19062/1/PRArt214971_Pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas%20na%20gest%C3%A3o%20de%20res%C3%ADuos%20s%C3%B3lidos_P_BD.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

SILVA, Vinicius Siqueira Tavares Meira; PINTO, Luiz Felipe. Inquéritos domiciliares nacionais de base populacional em saúde: uma revisão narrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, p. 4045-4058, 2021.

SOUZA, Mikaely da Silva; SERRA, Juan Carlos Valdés. Indicadores ambientais de resíduos sólidos urbanos associado a melhoria das políticas públicas. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, Florianópolis, v. 8, n. 3, p. 707-724, jul./set. 2019. Disponível em: http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/7109/4570. Acesso em: 23 mar. 2023.

SOUZA-SILVA, Gabriel; ZOLNIKOV, Tara Rava; ORTOLANI, Paula Ladeira; CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; DIAS, Sonia Maria; MOL, Marcos Paulo Gomes. *Hepatitis B and C prevalence in waste pickers: a global meta-analysis*. *Journal of Public Health*, v. 44, n. 4, p. 761–769, dez. 2022. DOI: [10.1093/pubmed/fdab285](https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab285). Acesso em: 15 jan. 2025.

STROH, P. Cooperativismo, tecnologia social e inclusão produtiva de catadores de materiais recicláveis: estudo de caso em Maceió. In: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (orgs.). Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016. p. 247–266. Disponível em:

https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160331_livro_catadores_cap_10.pdf. Acesso em: 23 nov. 2024.

SZIGETHY, Leonardo; ANTENOR, Samuel. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade – Ipea, 9 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 19 out. 2024.

TEMESGEN, L. M.; MENGISTU, D. A.; MULAT, S. et al. Occupational injuries and associated factors among municipal solid waste collectors in Harar Town, Eastern Ethiopia: A cross sectional study. *Environmental Health Insights*, v. 16, 2022. DOI: <10.1177/11786302221104025>.

TEODÓSIO, Armindo S. S.; DIAS, Sylmara F. L. G.; SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos. Procrastinação da política nacional de resíduos sólidos: catadores, governos e empresas na governança urbana. *Ciência e Cultura*, v. 68, n. 4, p. 30-33, 2021.

TOWNSEND, Colin R. et al. *Fundamentos em ecologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TSHIVHASE, Shonisani E.; MASHAU, Ntsieni S.; NGOBENI, Takalani; RAMATHUBA, Dorah U. Occupational health and safety of waste pickers at a landfill site in Limpopo Province, South Africa. *Health SA Gesondheid*, v. 27, art. 1978, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4102/hsag.v27i0.1978>. Acesso em: 10 mar. 2025.

VARICELLI-MEIRELES, Andrea Cecília Lima; SILVA, Neuza Maria; AZEVEDO, WILSON, D.C.; VELIS, C.A.; CHEESEMAN, C.R. Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. **Habitat International**, v. 30, n. 4, 2006.

YUSUF, Farouk Idi; ALI, Ahmed Fate; KODIYA, Muhammed Amin. *Unveiling the safety disparity: knowledge vs. practice in waste scavenging in Yola North urban area, Nigeria*. *International Journal of Science for Global Sustainability*, v. 10, n. 2, p. 12–19, 2024. DOI: [10.57233/ijsgs.v10i2.637](https://doi.org/10.57233/ijsgs.v10i2.637).

ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar. Condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis: revisão integrativa da literatura. *Sustainability in Debate*, v. 9, n. 1, p. 187-197, 2018.

ZOLNIKOV, Tara Rava et al. Continued Medical Waste Exposure of Recyclable Collectors Despite Dumpsite Closures in Brazil. *Journal of Health and Pollution*, v. 9, n. 23, CID 190905, 2019. DOI: 10.5696/2156-9614-9.23.190905. Disponível em: <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/full/10.5696/2156-9614-9.23.190905>

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO ADAPTADO APLICADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA

INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA/LIXÃO

QUESTIONÁRIO GERAL

N. QUESTIONÁRIO: _____

BLOCO A- CARACTERÍSTICAS GERAIS

IDENTIFICAÇÃO

ENDEREÇO:

A1- Nome do Catador:

A2- DN:

A3- Idade:

A4- Cor ou raça (autorreferida): 1() Branca 2() Preta 3() Amarela 4() Parda
5() Indígena

A5- Sexo: 1() M 2() F

A5- Escolaridade: 1() Alfabetização 2() Fundamental incompleto 3() Fundamental Completo
4() Ensino médio incompleto 5() Ensino médio completo 6() Ensino superior incompleto
7() Ensino superior completoA8- Estado Civil: 1() Casado(a)/união estável 2() Separado(a)/desquitado(a) judicialmente 3() Divorciado(a)
4() Viúvo(a) 5() Solteiro(a)

Quantas pessoas moram com você:

A9- Qual a renda familiar mensal, somando todos os rendimentos da família. Valor em dinheiro (R\$):

A10- Atualmente você recebe benefício de aposentadoria? 1() S 2() N A11- Bolsa Família: 1() S 2() N

BLOCO B- INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO

B1- Quantidade de cômodos no domicílio incluindo banheiros:

B2- Possui Energia Elétrica: 1() S 2() N

B3- Tipo Abastecimento de água: 1() Rede geral de distribuição 2() Poço ou nascente na propriedade
3() Poço ou nascente fora da propriedade 4() Outros. Qual?B4- A água utilizada para beber é: 1() Filtrada 2() Fervida 3() Mineral industrializada 4() Sem tratamento 5()
Tratada de outra forma no domicílio. Especifique.B5- Tipo de escoamento dos banheiros/sanitário: 1() Rede de esgoto ou pluvial 2() Fossa séptica
3() Fossa rudimentar 4() Vala 5() Direto para o rio, lago ou mar 6() Outra. Especifique.B6- Destino dado ao lixo? 1() Coleta pela Rede Pública 2() Jogado em terreno baldio 3() Queimado no local
6() Enterrado no local 7() Outro. Qual?B7- Material que predomina nas paredes externas? () Alvenaria com revestimento 2() Alvenaria sem revestimento
3() Madeira apropriada para construção 4() Taipa não revestida 5() Taipa revestida
6() Madeira aproveitada 7() Palha 8() Outro. Qual?B8- Material que predomina do telhado? 1() Telha 2() Laje de concreto 3() Madeira apropriada
5() Palha 6() Madeira aproveitada 7() Outro. Qual?B9- Material que predomina no piso? 1() Carpete 2() Cerâmica, lajota ou 4() Cimento 5() Terra
6() Madeira aproveitada 7() Outro. Qual?

B10- Neste domicílio existe:	QTD (unid.)	a0	b1	c2	d3	e4 ou +	QTD (unid.)	a0	b1	c2	d3	e4 ou +	QTD (unid.)	a0	b1	c2	d3	e4 ou +
Fonte: ABEP, 2022.	1 Banheiro						5 Micro Computador						9 Lava-louça					
	2 Trabalhadores domésticos						6 Micro-ondas						10 Lava-roupa					
	3 Automóveis						7 Geladeira						11 DVD					
	4 Motocicleta						8 Freezer						12 Secadora roupa					

BLOCO C- CONDIÇÕES/SAÚDE

C1- Você tem alguma deficiência? 1() S 2() N Qual?

C2- No geral, como você avalia o seu estado de saúde? 1() Muito boa 2() Boa 3() Regular 4() Ruim 5() Muito ruim

C3- Algum médico já lhe deu o diagnóstico de hipertensão arterial (pressão alta)?

1() S 2() N 3() Apenas durante a gravidez (só mulheres) C4- Toma medicamento 1() S 2() N

C5- Algum médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes? 1() S 2() C6- Toma medicamento 1() S 2() N

Se sim: 1() Oral ou 2() Insulina

continuação

C7- Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença do coração? 1() S 2() N

Se sim: 1 Infarto a() S b() N 2 Angina() S b() N 3 Insuficiência cardíaca a() S b() N 4() Outra. Especifique.

C8- Algum médico já lhe deu o diagnóstico de asma (ou bronquite)? 1() S 2() N

C9- O(a) sr(a) tem algum problema crônico de coluna, como dor crônica nas costas ou no pescoço, lombalgia, dor ciática, problemas nas vértebras ou disco? 1() S 2() N

C10- Algum médico ou profissional de saúde mental (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de depressão? 1() S 2() N

C11- Você já apresentou algum problema de saúde decorrente do contato com os resíduos no dia a dia?

Pele	Coceira 1 ()	Irritação ()	Ardor 3 ()	) Alergia 4 ()	Não sei 5 ()	Não responde 6 ()
Abdome	Dor abdominal 1 ()	Náusea 2 ()	Vômitos 3 ()	Não sei 4 ()	Não respondeu 5 ()	
Nariz/ garganta	Coceira 1 ()	Irritação 2 ()	Ardor 3 ()	Dor peito 4 ()	Dificuldade respiratória 5 ()	Não sei 6 () Não respondeu 7 ()
Olhos	Coceira 1 ()	Irritação 2 ()	Ardor 3 ()	Lacrimação 4 ()	Fotofobia 5 ()	Não respondeu 6 ()
Gerais	Tonturas 1 ()	Perda peso 2 ()	Fraqueza 3 ()	Desmaios 4 ()	Diarreia 5 ()	Perda Apetite 6 ()
	Perfuração 7 ()	Cortes 8 ()	Feridas 9 ()			

C12 Qual foi a última vez que procurou o serviço de saúde:

() menos de mês () De 1 ano a < 2 anos () de 2 anos < 3 anos ou mais

C13- Quando foi a última vez que fez exame preventivo: (MULHERES)

() menos de 1 anos atrás () De 1 ano a < 2 anos () de 2 anos < 3 anos ou mais () nunca fez

C14- Você já mamografia alguma vez? () sim () não

Se sim, quando: () menos de 1 anos atrás () de 1 ano a < 2 anos () de 2 anos < 3 anos ou mais () + 3 anos

C15- Já fez exame de próstata alguma vez (se homem)? () sim () não

Se sim quando: () menos de 1 anos atrás () de 1 ano a < 2 anos () de 2 anos < 3 anos ou mais () + 3 anos

BLOCO D- UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

D1- Tem algum plano de saúde (médico ou odontológico), particular, de empresa ou órgão público? 1() S 2() N

D2- Nas duas últimas semanas, deixou de realizar qualquer atividade habitual (trabalhar, afazeres domésticos etc.) por motivo de saúde? 1() S 2() N

D3- Nas duas últimas semanas esteve acamado(a)? 1() S 2() N

D4- Algum médico já diagnosticou alguma doença crônica, física ou mental, ou doença de longa duração (de mais de 6 meses de duração)? 1() S 2() N

D5- Esta doença limita de alguma forma suas atividades habituais (trabalhar, afazeres domésticos, etc.)? 1() S 2() N

D6- Quando está doente ou precisando de atendimento de saúde costuma procurar (PODE SER MAIS DE UMA RESPOSTA)

1 () Farmácia 2 () UBS 3 () Centro de Especialidades 4 () UPA 5 () Pronto-socorro ou emergência de hosp.

Público 6 () Hospital público/ ambatório 7 () Consultório particular ou clínica privada

8 () Ambatório ou consultório de empresa ou sindicato 9 () Pronto-atendimento ou emergência de hosp. Privado

10 () No domicílio, com profissional da equipe de saúde da família

11 () No domicílio, c/ médico particular 12 () Pajé, Curandeiro 14 () Outro serviço. Qual?

D7- Quando consultou um médico pela última vez?

1 () Há menos de 2 semanas 2 () Entre 15 dias e 1 mês 3 () Entre 1-3 meses 4 () Entre 3 m. e 1 ano 5 () > 1 ano

6 () Nos 12 últimos meses 7 () De 1 ano a < de 2 anos 8 () De 2 anos a < de 3 anos 9 () 3 anos ou mais 10 () Nunca

D8- Quando consultou um dentista pela última vez?

1 () Nos 12 últimos meses 2 () De 1 ano a < de 2 anos

3 () De 2 anos a < de 3 anos 4 () 3 anos ou mais 5 () Nunca

D9- Nos últimos 12 meses, ficou internado(a) em hospital por 24 horas ou mais? 1() S 2() N

D10- Nos últimos 12 meses, utilizou algum tratamento com plantas medicinais e fitoterapia? 1() S 2() N

Continuação

BLOCO F- MARCADORES ALIMENTARES

F1- Você tem costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular?
 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe

F2- Quais refeições você faz ao longo do dia? () Café da manhã () Lanche da manhã () Almoço () Lanche da tarde
 () Jantar () Ceia

F3-Ontem, você consumiu:
 Feijão: 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe
 Frutas frescas (não considerar suco de frutas): 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe
 Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca, aipim, macaxeira, cará e inhame): 1 () S 2 () N
 3 () Não Sabe
 Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha): 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe
 Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar: 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe
 Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados: 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe
 Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina): 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe

BLOCO G- TRABALHO

G1- Você tem uma profissão: 1 () S 2 () N . Se sim, qual?

G2- Qual o motivo levou a iniciar a profissão de catador? () Desemprego () Complementar a renda
 () Outros motivos: _____

G3- Há quanto tempo (anos) o(a) Sr.(a) trabalha no lixão?

G4- Quantas horas em média trabalhar por dia? 1 () 4 horas 3 () 5 horas 3 () 5 horas 4 () ≥ 6 horas

G5- Quantos dias trabalham por semana? 1 () 1 dia 2 () 2 dias 3 () 3 dias 4 () 4 dias 5 () 5 dias
 6 () 6 dias 7 () Todos os dias

G6- Atualmente a sua principal renda é proveniente do trabalho no lixão: 1 () S 2 () N

G7- Está cadastrado na Associação? 1 () S 2 () N

G8- . Nas últimas semanas teve contato com algum dos seguintes resíduos? Se sim quais ou qual? Ou não?
 Aerossóis 1 () S 2 () N Pilhas e baterias 1 () S 2 () N Seringas 1 () S 2 () N Inseticidas 1 () S 2 () N
 Não Produtos de limpeza 1 () S 2 () N Outros produtos tóxicos 1 () S 2 () N Agulhas 1 () S 2 () N

G9- No teu trabalho, é comum aparecer algum animal ou você ter contato? Se sim, quais? Ou não?
 Roedores (ratos) 1 () S 2 () N Domésticos (cachorro, gato) 1 () S 2 () N Trabalho (cavalos) 1 () S 2 () N
 Peçonhentos (aranha) 1 () S 2 () N () Porcos () Galinha

G10- É comum o aparecimento de resíduos hospitalares, como gases, seringas descartáveis, agulhas?
 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe

G11- Você já se acidentou com material hospitalar? 1 () S 2 () N 3 () Não Sabe
 Se sim, qual?

G12-Você possui algum EPI? Se sim, qual ou quais? Ou não possui?
 Botas 1 () S 2 () N Luvas Óculos 1 () S 2 () N Máscaras 1 () S 2 () N Bonés 1 () S 2 () N
 Capas protetoras 1 () S 2 () N

BLOCO H- ESTILO DE VIDA

H1 - -- Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou? (Primeira droga, depois a segunda droga, etc).	Nunca	1 ou 2 vezes	Mensalmente	Semanalmente	Diariamente ou quase todo dia
1-Derivados do tabaco					
2- Bebidas alcoólicas					
3- Maconha					
4- Cocaína, crack					
5- Outras, especificar					

H2- Pratica exercício físico? 1 () S 2 () N **H3- Se sim, quantas vezes por semana** _____ **vezes/semana**

H4- Quais atividades físicas? Caminhada 1 () S 2 () N Futebol 1 () S 2 () N Corrida 1 () S 2 () N Outros: _____

H5- Peso: _____ **Altura:** _____ **PA:** _____ **Frequência cardíaca:** _____

Saturação: _____

O informante desta parte foi: () A própria pessoa 2 () Outro morador 3 () Não morador

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA CURSO DE MEDICINA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, do projeto intitulado **“VULNERABILIDADES SOCIAIS E DE SAÚDE DAS FAMÍLIAS QUE TRABALHAM EM LIXÃO NO INTERIOR DO MARANHÃO: um estudo participativo de base comunitária.**

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Ao assinar você estará autorizando a sua participação no estudo e a futura publicação dos resultados em revistas científicas e em congressos nacionais e internacionais, desde que preservando o sigilo de sua identidade. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. O objetivo deste trabalho estudar as vulnerabilidades sociais e de saúde das famílias que trabalham em lixão no interior do maranhão com envolvimento ativo e colaborativo dos membros que integram essa comunidade.

Para a realização da pesquisa, será necessário que o (a) Sr. (a) se disponibilize a responder um questionário sociodemográfico e uma entrevista no início da pesquisa, participe depois de uma capacitação previamente agendada conforme a sua conveniência e ao final responda a uma nova entrevista.

Sempre que o senhor (a) desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre o estudo e diante dos esclarecimentos, é garantida ao senhor (a) liberdade de recusa, portanto o senhor (a) poderá recusar-se de continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que para isto sofra qualquer penalidade ou prejuízo.

Será garantido o sigilo quanto a sua identificação e as informações obtidas pela sua participação, exceto aos responsáveis pelo estudo. O senhor (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Como benefício, esta pesquisa irá possibilitar identificar riscos à saúde e trabalho e propor medidas para mitigá-los.

Espera-se com esse estudo que não sejam gerados quaisquer prejuízos ao senhor (a), entretanto, os pesquisadores admitem que o estudo oferece risco de desconforto do profissional ao demandar seu tempo para participação desta pesquisa além de existir a possibilidade de deixa-lo incomodado por eventualmente não saber responder da melhor forma alguma pergunta da entrevista que possa estar relacionada a deficiência na sua formação. A equipe pesquisadora se compromete formalmente em tentar minimizar estes riscos e assumir as responsabilidades mediante dano cuja causa comprovada esteja associada ou seja decorrente deste estudo.

Seguem abaixo para sua informação, as vias de acesso aos pesquisadores para ocorrência de emergências relacionadas ao desenvolvimento da pesquisa e ainda as formas de acesso ao CEP para situações não resolvidas pelos pesquisadores.

Pinheiro, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do Voluntário

Assinatura do pesquisador

Para qualquer informação, por favor, dirigir-se aos seguintes endereços:

Andréa Suzana Vieira Costa (pesquisadora principal)

Endereço: Estrada Pinheiro/Pacas, Km 10, s/n, Enseada. Pinheiro-MA. CEP: 65200-000.
(98)983021844.

ANEXO A - TERMO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VULNERABILIDADES SOCIAIS E DE SAÚDE DAS FAMÍLIAS QUE TRABALHAM EM LIXÃO NO INTERIOR DO MARANHÃO: um estudo participativo de base comunitária

Pesquisador: ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69137423.2.0000.5087

Instituição Proponente: UFMA campus Pinheiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.196.435

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo descritivo guiado pelos princípios da PPBC (Community-Based Participatory Research). Busca-se investigar as vulnerabilidades sociais e de saúde das famílias que trabalham em lixão no interior do MA com envolvimento ativo e colaborativo dos membros que integram essa comunidade. O local do estudo será a Associação de catadores de materiais recicláveis utilizáveis e não utilizáveis de Pinheiro, e todo o entorno, envolvendo o próprio lixão, domicílios e espaços comunitários. A coleta de dados ocorrerá por meio da aplicação de questionários e realização de entrevistas. Planeja-se contar com a participação de 200 indivíduos da comunidade de catadores.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese: Fatores ambientais, sociais e demográficos estão associados ao maior risco de saúde dos trabalhadores no lixão.

Objetivo Primário: Estudar as vulnerabilidades sociais e de saúde das famílias que trabalham em lixão no interior do maranhão com envolvimento ativo e colaborativo dos membros que integram essa comunidade.

Objetivo Secundário: Descrever o perfil sócio econômico e de saúde dos catadores do lixão;

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2110306.pdf	27/04/2023 12:02:21		Aceito
Folha de Rosto	folha_assinada.pdf	27/04/2023 12:02:08	Amanda Namibia Pereira Pasklan	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_LIXAO_COMITE.pdf	11/04/2023 00:13:49	ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO.pdf	11/04/2023 00:11:37	ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PROJETO.pdf	11/04/2023 00:10:58	ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	24/03/2023 16:16:54	ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaraao_Instituicao_Infraestrutura.pdf	24/03/2023 16:10:28	ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 23 de Julho de 2023

Assinado por:
Emanuel Péricles Salvador
(Coordenador(a))

ANEXO B – NORMAS DA REVISTA

Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia

[Início](#) / [Sobre a Revista](#)

Sobre a Revista

Qualis Capes (2017-2020): A3

Mais informações sobre o Qualis: <https://sucupira.capes.gov.br/>

Foco e Escopo

A Revista Interfaces: saúde, humanas e tecnologia é uma revista interdisciplinar que abrange as áreas de: saúde e ciências biológicas; engenharia, tecnologia e gestão, ciência sociais e humanidades. As contribuições podem ser feitas na forma de trabalhos de pesquisas originais, artigos de revisão, resumos expandidos, cartas, relatos de caso/experiência e comunicações breve.

Missão

Contribuir para a ampliação e consolidação das Ciências no Brasil, através da veiculação de resultados de pesquisas inéditas e de textos no país, viabilizando, assim, a difusão de conhecimentos nas diversas áreas de conhecimento.

Processo de Avaliação por Pares

Os artigos encaminhados são submetidos ao conselho editorial da revista, apreciados por no mínimo dois membros do corpo revisor e por no mínimo um consultor ad hoc por área específica, aprovados pelo Conselho Editorial.

Periodicidade

Semestral.

Processo de Avaliação pelos Pares

Os manuscritos submetidos são analisados pelo conselho editorial da revista, apreciados por dois professores do corpo revisor e por no mínimo um consultor *ad hoc* por área específica aprovados pelo Conselho Editorial. O processo de avaliação dos manuscritos é do tipo duplo-cego, ou seja, as identidades dos autores e revisores não são divulgadas.

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

[Enviar Submissão](#)

Idioma

[English](#)

[Português \(Brasil\)](#)

[Início](#) / [Submissões](#)

Submissões

[Fazer nova submissão](#) ou [ver suas submissões pendentes](#).

Diretrizes para Autores

NORMAS GERAIS

A Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia aceita para publicação trabalhos na forma de artigos originais, artigos de revisão, relatos de casos/relatos de experiência e comunicação breve. O conteúdo dos trabalhos é de total responsabilidade do(s) autor(es), e não reflete necessariamente a opinião do Editor-Chefe, dos Editores de Seção ou dos membros do Conselho Editorial.

A publicação simultânea de manuscritos descrevendo o mesmo trabalho em diferentes periódicos não é aceitável. Os direitos de publicação passam a ser da Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia, portanto é obrigatória a concordância de autorização para publicação e cessão dos direitos autorais.

A Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia manterá em sigilo os nomes dos avaliadores e consultores *ad hoc*, quando se tratar de análises dos trabalhos enviados. Os mesmos irão oferecer pareceres sobre a recusa ou aceitação dos trabalhos, podendo inclusive, sugerir a realização de alterações necessárias para que os mesmos sejam adequados às normas editoriais da revista.

Os trabalhos envolvendo estudos com humanos ou animais deverão ter pareceres institucionais dos Comitês de Ética de Pesquisa em Seres Humanos ou em Animais, autorizando tais estudos. Adicionalmente, a Rev. Interfaces poderá solicitar, quando julgar necessário, documento que comprove a autorização dos indivíduos envolvidos nas pesquisas, mesmo quando o envolvimento humano ocorra de forma indireta.

Os trabalhos que envolverem a utilização de espécies botânicas deverão apresentar identificação oficial realizada por herbários. Para trabalhos envolvendo a utilização de produtos de origem natural, a Rev. Interfaces poderá solicitar o registro no Conselho de Gestão de Patrimônio Genético – SisGen, sempre que julgar necessário.

O artigo deverá ser submetido, exclusivamente, por meio do sistema eletrônico SER.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

O autor que submeter trabalho, utilizando acesso ao sistema da revista por meio de login e senha, assume a total responsabilidade pelo conteúdo do trabalho enviado e automaticamente está declarando que todos os outros autores possuem conhecimento e estão de acordo com a condição de submissão à Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia para avaliação e possível publicação.

O autor, responsável pela submissão eletrônica, também está declarando para todos os efeitos que o mesmo não foi submetido simultaneamente à apreciação por outros periódicos, tratando-se de material inédito. Considera-se ainda que o autor que realiza a submissão é intitulado como o responsável pelo recebimento das mensagens enviadas pelo editor da revista.

ATENÇÃO: A Rev. Interfaces sugere que, antes de enviar o manuscrito, os autores realizem uma avaliação baseado em algumas indagações, cujas respostas positivas procedam em chances de aceitação do trabalho:

1. O seu manuscrito contribui significativamente para o conhecimento na área?
2. As referências bibliográficas são decorrentes de trabalhos científicos divulgados em Periódicos de boa/ótima qualificação e de pelo menos nos últimos 5 anos?
3. O seu manuscrito está atendendo criteriosamente as normas de formatação da Revista?
4. Você reconhece que seu manuscrito está classificado de acordo as modalidades adotadas pela Revista, como: artigo original, artigo de revisão, resumo expandido, carta ou relato de caso e comunicação breve?
5. A metodologia descrita está coerente de modo que seu artigo possa ser bem compreendido?
6. Os objetivos e conclusões estão descritos com clareza?
7. Atentou para a qualidade da redação do manuscrito?
8. As Tabelas e ilustrações (Figuras, fluxogramas, gráficos, etc) estão bem resolvidas e organizadas?

NORMAS PARA FORMATAÇÃO

Os manuscritos deverão ser acompanhados de uma carta de submissão, cujo texto deverá ser inserido no espaço "Comentários para o Editor", ou como documento suplementar.

Os manuscritos deverão ser apresentados de acordo com as normas da revista e em formato compatível ao Microsoft Word, Open Office ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB) **entre 12 e no máximo 20 páginas**, digitados para papel tamanho A4, com fonte Times New Roman, tamanho

12, com espaçamento duplo entre linhas em todo o texto, margem superior e esquerda igual a 3 cm, inferior e direita igual a 2 cm; parágrafos alinhados em 1,5 cm.

Observação: a comunicação breve devem ter, excepcionalmente, entre 05 e 08 páginas e incluir até 02 figuras e/ou tabelas. A formatação deve seguir o estilo geral para manuscritos descrito com mais detalhes logo abaixo.

Os metadados devem ser completamente preenchidos, incluindo endereço completo e detalhado da instituição de todos os autores e e-mail. A Rev. Interfaces recomenda que os autores adicionem os respectivos números ORCID. O cadastro pode ser feito em orcid.org/register

O manuscrito deverá apresentar a seguinte estrutura:

Título: centralizado, caixa alta, negrito e Times New Roman 14. Logo abaixo deverá apresentar o título correspondente em língua inglesa, no mesmo formato.

Resumo e Abstract: deverão ser apresentados na primeira página do manuscrito, digitados em espaço duplo, com até 250 palavras, contemplando aspectos dos itens Introdução, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões (sem necessitar destacar os títulos dos índices). Logo abaixo destacar 3 palavras-chaves (Keywords), separadas por ponto e vírgula (;). As palavras-chaves deverão ser distintas do título do manuscrito.

O resumo deve ser conciso, informativo e completo, evitando expressões redundantes. Para manuscritos em português ou espanhol, é necessário apresentar versão para o inglês (abstract).

Autores e Afiliações: não deverá conter informações sobre nomes de autores e afiliação. Os autores devem assegurar que estas informações foram excluídas do arquivo submetido. Para isso, além de retirar as informações do texto, também é necessário remover autorias do documento: para arquivos do tipo Microsoft Office, a identificação do autor deve ser removida das propriedades do documento (menu Arquivo > Propriedades), iniciando em Arquivo, no menu principal, clique em: Arquivo > Salvar como... > Ferramentas (para arquivos do tipo Mac) > Opções de segurança... > Remover informações pessoais do arquivo ao salvar > OK > Salvar

Manuscritos contendo informações de autoria não serão considerados para avaliação.

Estrutura do Texto: deverá contemplar os seguintes tópicos: introdução, metodologia/material e métodos, resultados/discussão (podendo ser separado ou em conjunto), conclusão, agradecimentos, referências, figuras, tabelas e as respectivas legendas. Todo o texto deverá estar na forma justificada.

Referências: deverão ser apresentadas na ordem alfabética, de acordo com o estilo Autor, data. Nas publicações com até cinco autores, citam-se todos; acima desse número, cita-se o primeiro seguido da expressão et alii (abreviada et al.). O D.O.I. deve ser inserido sempre que possível.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

[Enviar Submissão](#)

Idioma

[English](#)

[Português \(Brasil\)](#)

Informações

[Para Autores](#)

[Open Journal Systems](#)

Navegar

ANEXO C: COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO PRIMEIRO ARTIGO NA REVISTA

Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia

##navigation.backTo##

Submeter um artigo

1. Início

2. Transferência do manuscrito

3. Inserir metadados

4. Confirmação

5. Próximos Passos

Submissão completa

Obrigado pelo seu interesse em publicar com Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia.

O que acontece a seguir?

O periódico foi notificado de sua submissão e uma mensagem de confirmação foi enviada para o seu e-mail cadastrado. Assim que um dos editores revisar sua submissão, ele entrará em contato.

Por enquanto, você pode:

- [Revisar esta submissão](#)
- [Criar uma nova submissão](#)
- [Voltar para seu painel](#)