

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO
TRABALHADOR



EDUARDO DA CUNHA MIGUEL

Características sociodemográficas e percepções de gestores, agentes ambientais e população sobre a coleta seletiva na área urbana do município de Uberlândia, MG

UBERLÂNDIA

2025

EDUARDO DA CUNHA MIGUEL

Características sociodemográficas e percepções de gestores, agentes ambientais e população sobre a coleta seletiva na área urbana do município de Uberlândia, MG

Trabalho equivalente de dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação, modalidade Mestrado Profissional, em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental
Orientador: Prof. Dr. João Carlos de Oliveira

UBERLÂNDIA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M636c Miguel, Eduardo da Cunha, 1981-
2025 Características sociodemográficas e percepções de gestores, agentes ambientais e população sobre a coleta seletiva na área urbana do município de Uberlândia, MG [recurso eletrônico] / Eduardo da Cunha Miguel. - 2025.

Orientador: João Carlos de Oliveira.
Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2025.5560>

Inclui bibliografia.

1. Saúde ambiental. 2. Educação ambiental. 3. Coleta seletiva de lixo. 4. Gestão integrada de resíduos sólidos. I. Oliveira, João Carlos de, 1960-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pósgraduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. III. Título.

CDU: 614:574



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
 Trabalhador
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34-3239-4591 - ppgsat@igesc.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional PPGSAT				
Data:	12/05/2025	Hora de início:	14h:00	Hora de encerramento:	15h:50
Matrícula do Discente:	12212GST006				
Nome do Discente:	Eduardo da Cunha Miguel				
Título do Trabalho:	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E PERCEPÇÕES DE GESTORES, AGENTES AMBIENTAIS E POPULAÇÃO SOBRE A COLETA SELETIVA NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MG				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde Ambiental				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em web conferência, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Professores(as) Doutores(as):

Nome completo	Departamento/Faculdade de origem
Arcênio Meneses da Silva	IFTM/Campus Uberlândia
Winston Kleiber de Almeida Bacelar	UFU/IGESC
João Carlos de Oliveira (Orientador da candidata)	UFU/Escola Técnica de Saúde

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. João Carlos de Oliveira apresentou a Comissão Examinadora o candidato, agradeceu a presença do público e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

APROVADO

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Arcênio Meneses da Silva, Usuário Externo**, em 13/05/2025, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos de Oliveira, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 13/05/2025, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Winston Kleiber de Almeida Bacelar, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/06/2025, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6330369** e o código CRC **27058467**.

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo
estímulo, carinho e compreensão e aos
participantes desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço os meus pais, Darci da Cunha e Eurípedes Cesar Miguel; ao meu padrasto, José Eurípedes Martins de Amorim; aos meus irmãos, Darlene da Cunha Miguel e Everton Cesar Miguel; e à minha namorada, Jaqueline Rocha Fernandes, com eterna gratidão, dedico essa conquista a vocês, que foram meu alicerce, meu impulso e meu abrigo em cada passo.

Agradeço ao professor e amigo João Carlos de Oliveira pelo incentivo, motivação e orientação nesta caminhada acadêmica.

Aos colegas do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT), em especial, aos amigos Anderson Costa, e Nara Gomes, que dividiram seus conhecimentos de vida e profissional bem como seus anseios.

Aos participantes desta pesquisa, que dispuseram de tempo e compartilharam conhecimentos para contribuírem com a Ciência.

Aos membros das associações, cooperativa e à Prefeitura Municipal de Uberlândia por permitirem a realização deste estudo.

Aos membros das bancas de defesa de: projeto, qualificação e final e à bibliotecária Thays Corrêa, que dispuseram de tempo para apreciação e ofereceram sugestões importantes que proporcionaram a finalização desta pesquisa.

Ao coordenador e docentes do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador que possibilitam a continuidade da ciência em áreas singulares das vidas de todos os seres humanos.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe
tudo. Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa.”
(Freire, 2002, p. 69)

RESUMO

Introdução - A interdependência entre os seres humanos e o meio ambiente exige uma abordagem integrada para encontrar os determinantes sociais que afetam a saúde em diferentes níveis e promover um bem-estar coletivo. Nesse contexto está a promoção da Saúde Ambiental com ações sustentáveis, como a coleta seletiva e a reciclagem. **Objetivo** - Esta pesquisa buscou conhecer as características sociodemográficas e a percepção dos sujeitos sociais envolvidos na Coleta Seletiva da área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. **Metodologia** - Para isso, foi realizada uma pesquisa transversal, por meio de entrevistas semiestruturadas com os membros catadores das cinco associações e da cooperativa de catadores de materiais recicláveis de Uberlândia, Minas Gerais, assim como com os gestores destas organizações e do Departamento de Água e Esgoto de Uberlândia e também com os moradores e comerciantes da área urbana do município. A análise dos dados descritivos ocorreu com auxílio do software Jamovi, e a interpretação das narrativas foi na modalidade temática de conteúdo. **Resultados** - A pesquisa originou três artigos científicos que apresentaram as percepções das diferentes amostras que participaram da pesquisa, inferindo a necessidade de educação permanente com os membros das organizações e educação ambiental com a sociedade. **Conclusão** - Portanto a coleta seletiva no município de Uberlândia é bem estruturada, com cronogramas de recolhimento de material, que abrange a maior parte do território urbano, porém requer o desenvolvimento de melhorias de divulgação, conscientização, infraestrutura e logística, bem como a efetiva implantação da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/1999) e Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). Sugerimos pesquisas semelhantes em outros municípios para que os gestores possam identificar práticas de sucesso com isso aprimorar a eficiência da coleta seletiva.

Palavras-chave: Saúde Única. Sustentabilidade. Coleta Seletiva. Atores sociais. Percepções.

ABSTRACT

Introduction - The interdependence between human beings and the environment requires an integrated approach to find the social determinants that affect health at different levels and promote collective well-being. In this context is the promotion of Environmental Health with sustainable actions, such as selective collection and recycling. **Objective** - This study sought to find out the sociodemographic characteristics and perceptions of the social subjects involved in Selective Collection in the urban area of the municipality of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. **Methodology** - A cross-sectional study was carried out using semi-structured interviews with waste picker members of the five associations and the cooperative of waste pickers in Uberlândia, Minas Gerais, as well as with the managers of these organizations and of the Uberlândia Water and Sewage Department, and also with residents and shopkeepers in the urban area of the municipality. The descriptive data was analyzed using Jamovi software, and the narratives were interpreted using thematic content analysis. **Results** - The research gave rise to three scientific articles that presented the perceptions of the different samples that took part in the research, inferring the need for ongoing education with the members of the organizations and environmental education with society. **Conclusion** - Selective collection in the municipality of Uberlândia is well structured, with material collection schedules that cover most of the urban territory, but requires improvements in dissemination, awareness, infrastructure and logistics, as well as the effective implementation of the National Environmental Education Policy (Law 9795/1999) and the National Solid Waste Policy (Law 12.305/2010). We suggest similar research in other municipalities so that managers can identify successful practices and improve the efficiency of selective collection.

Keywords: Single Health. Sustainability. Selective collection. Social actors. Perceptions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização geográfica das associações e cooperativa de catadores e recicladores de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, 2024.	19
Figura 2 - Localização geográfica das associações e cooperativa de catadores e recicladores de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, 2024.	27
Gráfico 1 – Gráfico da relação entre a renda e a produção de lixo, Brasil, 2023.....	56
Figura 3 - Nuvem de palavras mostrando a predominância das palavras na correlação entre a Covid-19 e o panorama da coleta seletiva, Uberlândia, Minas Gerais	58
Figura 4 – Organograma da logística da coleta seletiva no município de Uberlândia, Minas Gerais, 2024 Uberlândia, 2025	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização demográfica dos catadores (agentes ambientais), Uberlândia, 2024	29
Tabela 2 - Caracterização sociais dos catadores, Uberlândia, Minas Gerais, 2024..	31
Tabela 3 - Caracterização laboral dos catadores, Uberlândia, Minas Gerais, 2024..	33
Tabela 4 - Perfil sociodemográfico dos gestores do DMAE, Associações e Cooperativa de catadores e recicladores de Uberlândia, Uberlândia, 2024	49
Tabela 5 - Perfil sociodemográfico dos moradores e comerciantes, Uberlândia, Minas Gerais, 2024	71
Tabela 6 – Relação entre a separação do lixo orgânico e reciclável de acordo com o setor de residência ou trabalho, Uberlândia, Minas Gerais, 2024.....	76

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
2.2 Objetivos Específicos	17
3 METODOLOGIA	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 PRODUTO 1	22
4.1.1 INTRODUÇÃO	24
4.1.2 REFERENCIAL TEÓRICO	25
4.1.3 METODOLOGIA	26
4.1.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1.4.1 Perfil sociodemográfico e características laborais dos catadores	28
4.1.4.2 Comercialização dos recicláveis e apoio social	36
4.1.4.3 Percepções laborais dos catadores e características da coleta seletiva em Uberlândia, Minas Gerais	37
4.1.5 CONCLUSÃO	38
4.2 PRODUTO 2	44
4.2.1 INTRODUÇÃO	46
4.2.2 METODOLOGIA	47
4.2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.2.3.1 A coleta seletiva e o perfil sociodemográfico dos gestores	49
4.2.3.2 Percepções dos gestores sobre capacitações e educação ambiental	50
4.2.3.3 Ótica dos gestores da coleta seletiva de Uberlândia e ações de sustentabilidade	52
4.2.3.4 Aspectos ambientais: perspectivas legais em Uberlândia sob a visão dos gestores	66
4.2.3.5 Aspectos que influenciam o aumento da produção de lixo	55
4.2.5 CONCLUSÃO	59
4.3 PRODUTO 3	64
ABSTRACT	64
4.3.1 INTRODUÇÃO	65
4.3.2 METODOLOGIA	66

4.3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	70
4.3.4.1 Perfil sociodemográfico e profissional dos participantes	70
4.3.4.2 A percepção da população sobre os aspectos dos resíduos sólidos urbanos e a coleta seletiva.....	73
4.3.4.3 Coleta seletiva: percepções e ações da população uberlandense	75
4.3.5 CONCLUSÃO.....	80
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS.....	86
ANEXO I – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	99
APÊNDICES.....	101
APÊNDICE I – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS MEMBROS DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVA, GESTORES, MORADORES E TRABALADORES	101
APÊNDICE II – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA MEMBROS DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVA.....	104
APÊNDICE III – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA GESTORES	106
APÊNDICE IV – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA MORADORES E COMERCIANTES	107

1 INTRODUÇÃO

A saúde única é um conceito que integra a saúde humana, animal e ambiental em uma abordagem holística. Está profundamente ligada aos Determinantes Sociais da Saúde (DSS), como condições socioeconômicas, educação, acesso a serviços de saúde e condições de trabalho (Fiocruz, 2024). Esses determinantes têm um impacto significativo sobre a ocorrência e prevenção de doenças, tanto em seres humanos quanto em animais, refletindo um ciclo interdependente (OMS; CDSS, 2010).

As desigualdades sociais influenciam diretamente a saúde, pois as populações com menor acesso a recursos e educação tendem a sofrer mais com doenças infecciosas e crônicas, que podem ser transmitidas entre animais e humanos, agravando o quadro epidemiológico global (Barata, 2009).

A interdependência entre humanos, animais e meio ambiente exige uma abordagem integrada para identificar os determinantes sociais que afetam a saúde em diferentes níveis e promover o bem-estar coletivo. Nesse sentido, é importante considerar o aumento populacional e consequente maior produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) (Kaza *et al.*, 2018), e assim abordar estratégias de sustentabilidade.

Anualmente, são produzidas no mundo cerca de 2,01 bilhões de toneladas de resíduos sólidos (Kaza *et al.*, 2018). No Brasil, em 2023, foram gerados 80.957.467 toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) (Abrema, 2024). A Região Sudeste foi a maior produtora de RSU, demonstrando um aumento de cerca de 0,6% na produção em comparação com 2022 (Abrema, 2024).

A Região Sudeste, que abrange quatro estados e 1.668 municípios, dentre os quais se encontra Uberlândia, foi responsável por 49,4% da produção total de resíduos sólidos urbanos no ano de 2022 (Abrema, 2023).

No município de Uberlândia, localizado em Minas Gerais, foram coletadas mais de 230 mil toneladas no ano de 2023 (Uberlândia, 2024b). Essa estatística tem caráter crescente em virtude do aumento populacional, que teve um salto de 15%, indo de 604.013 habitantes em 2010 para 713.232 em 2022 (IBGE, 2024).

Essa conjuntura evidencia como os fatores sociais e econômicos também estão entrelaçados aos problemas ambientais enfrentados globalmente. As iniquidades sociais e de saúde agravam os impactos ambientais, acarretando sérias consequências nas esferas econômica, social e ecológica, como o aquecimento

global, a proliferação de vetores, a contaminação de lençóis freáticos e a poluição (Brasil, 2010).

Como solução sustentável, foi desenvolvida a coleta seletiva de resíduos urbanos, que busca reaproveitar os dejetos que podem ser reutilizados, voltando à cadeia produtiva, possibilitando geração de trabalho e renda, contribuindo para minimizar os problemas sociais e proporcionando benefícios ao ambiente e ao saneamento básico (Godinho, 2023). A coleta seletiva foi regulamentada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010.)

A implementação da coleta seletiva é um processo complexo que requer ações conjuntas entre a gestão municipal, instituições privadas e população (Mendes *et al.*, 2022). No município de Uberlândia, a ação de coleta e separação dos resíduos é realizada pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), associações e cooperativas de trabalhadores, em parceria com o poder público. O município de Uberlândia se divide em cinco setores sanitários: Leste, Oeste, Centro, Sul e Norte. As organizações responsáveis pela coleta seletiva são distribuídas nos cinco setores, buscando atender toda a cidade. Em 2023, a autarquia municipal realizou a coleta de 4.421.231,00 kg, nos ecopontos foram recolhidos 508.699,00 kg, as cinco associações e a cooperativa coletaram 1.318.446,48 kg, totalizando no município 6.248.376,48 kg, dos quais 88,8% foram comercializados pelas associações e cooperativa (Uberlândia, 2023d).

Esse cenário local dialoga com a realidade nacional, onde o volume expressivo de resíduos e o elevado índice de reciclagem, especialmente de materiais como o alumínio, revelam uma dinâmica complexa que vai além da conscientização ambiental. Paradoxalmente, embora a reciclagem no Brasil seja considerada uma prática sustentável, é, majoritariamente, impulsionada por fatores socioeconômicos. O alto índice de reaproveitamento de alumínio, por exemplo, está fortemente associado à sua atratividade econômica e ao trabalho de milhares de catadores que, diante da escassez de oportunidades laborais formais, encontram na coleta seletiva uma estratégia de subsistência, refletindo uma resposta social à desigualdade estrutural, à marginalização e à ausência de políticas públicas de inserção produtiva (Pessoa; Albuquerque, 2024). Nesse contexto, associações e cooperativas surgem como espaços de organização coletiva e apoio mútuo, que agrupam pessoas antes dispersas, dando maior estrutura e visibilidade ao trabalho dos catadores (Marchi; Santana, 2022).

Este trabalho busca imergir na temática a respeito da coleta seletiva no perímetro urbano do município de Uberlândia. Para isso, considera a realidade dos catadores e às proposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010), em especial à manipulação adequada de resíduos sólidos, em função do desenvolvimento das atividades humanas, abarcando produção, consumo e descarte de resíduos sólidos.

A pesquisa se justifica socialmente pois, se ancora na potencial conscientização da sociedade civil e dos catadores de material reciclável, sobre os benefícios sustentáveis da coleta seletiva e a possibilidade de geração de emprego e renda. E cientificamente, por meio da construção de conhecimento baseado em evidências, pode subsidiar diferentes gestões e com isso melhorar os processos de coleta seletiva e reciclagem.

Esta pesquisa se refere ao trabalho equivalente de dissertação, que realizou pesquisa de campo com membros do DMAE, das associações, da cooperativa de material reciclado e da população civil do município de Uberlândia.

O objetivo geral da pesquisa foi conhecer as características sociodemográficas e a percepção das pessoas envolvidas na coleta seletiva da área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Conhecer as características sociodemográficas e a percepção das pessoas envolvidas na coleta seletiva da área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

Apresentar o perfil sociodemográfico e as percepções dos catadores de material reciclável que atuam nas Associações e Cooperativa de recicladores do município de Uberlândia, Minas Gerais.

Caracterizar sócio demograficamente os gestores das associações e cooperativas responsáveis pela coleta seletiva e suas percepções acerca dos fatores que impactam a realidade do serviço.

Descrever o panorama social da coleta seletiva em Uberlândia através das lentes dos moradores e comerciantes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa apresentada é transversal, de abordagem mista, descritiva exploratória, bibliográfica e de campo (Bachini; Chicarino, 2018). A abordagem quantitativa permitiu apresentar as características sociodemográficas das amostras, assim como identificar as fragilidades da coleta seletiva.

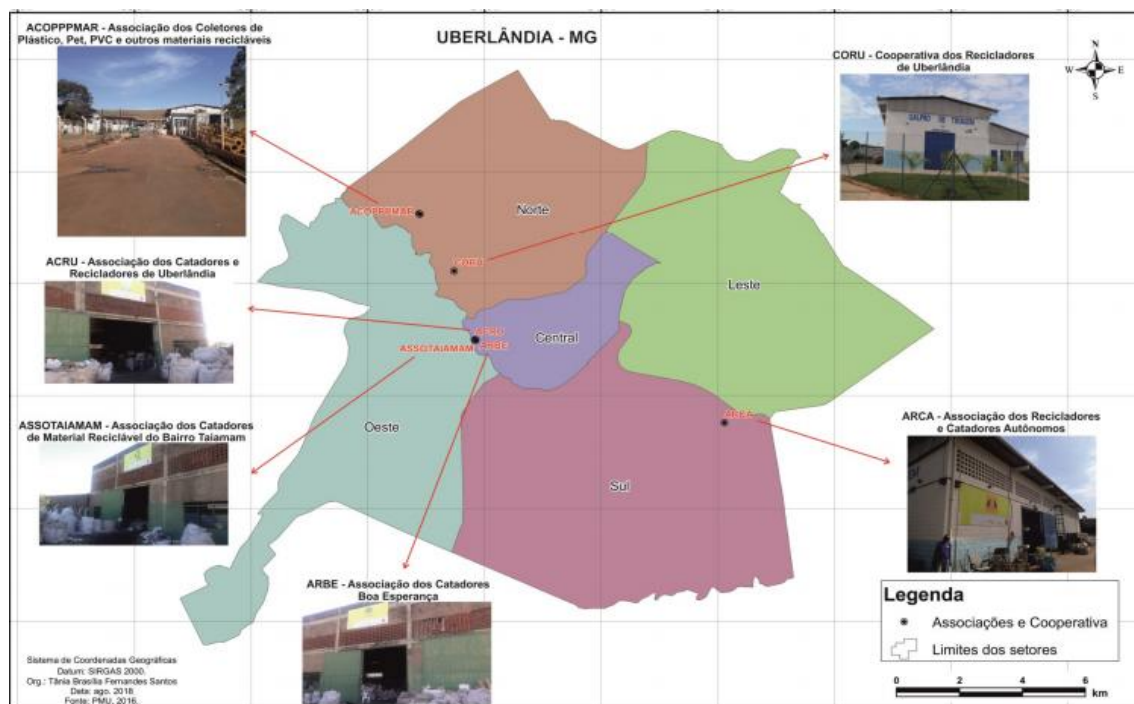
A abordagem qualitativa desempenha a busca da compreensão das informações obtidas (Bardin, 2016). Os dados coletados permitiram apresentar os procedimentos da coleta seletiva e as percepções dos envolvidos no processo.

A pesquisa de campo colaborou para a aproximação entre a ciência e a prática, mostrando como é a realidade dos diversos atores envolvidos na produção e reciclagem dos resíduos urbanos.

O local de pesquisa foi o perímetro urbano do município de Uberlândia, o qual se localiza na região do Triângulo Mineiro do Estado de Minas Gerais. O município possui uma população estimada de 754.954 pessoas (IBGE, 2024). Conta com 77 bairros que se dividem nos setores sanitários: central, norte, sul, leste e oeste, cada qual com características específicas (Uberlândia, 2024b). O município possui cinco associações de catadores e recicladores, sendo uma em cada setor sanitário do município e uma cooperativa localizada no setor norte (Figura 1).

Também foi local de pesquisa o Departamento de Água e Esgoto do município de Uberlândia (DMAE). O DMAE tem trabalhado com as associações desde 2019, para promover a autogestão e a busca por parcerias próprias, bem como a inclusão de catadores associados e cooperados externos, com o objetivo de aumentar a produção.

Figura 1 - Localização geográfica das associações e cooperativa de catadores e recicladores de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, 2024.



Fonte: Santos (2019).

Os catadores de material reciclado, gestores das associações, cooperativa e DMAE e os moradores e comerciantes da área urbana do município de Uberlândia participaram da pesquisa.

A amostra dos catadores foi aleatória por saturação (Minayo, 2017), na qual foram incluídos na pesquisa dois agentes de cada associação e dois agentes da cooperativa, totalizando doze participantes. A amostra dos gestores também foi aleatória simples, na qual todos os gestores das associações, da cooperativa e do DMAE participaram, totalizando sete gestores.

A amostragem dos moradores e comerciantes foi não probabilística por julgamento (Fontanella *et al.*, 2011) definida por área, na qual os participantes foram incluídos pela base do território. Os dados foram coletados nos bairros em torno das associações e cooperativa, buscando abranger todos os setores sanitários do município. Como o setor Leste não possui associação ou cooperativa os bairros para coleta de dados foram escolhidos de maneira aleatória até atingir a amostra de 20 pessoas. Cada setor contou com a participação de 20 moradores e/ou trabalhadores, totalizando 100 participantes.

Foram incluídos no estudo pessoas maiores de 18 anos, que consentiram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE) de acordo com a amostra (membros das associações e cooperativa, gestores, moradores e/ou trabalhadores) – (Apêndice I). Excluíram-se os participantes que não responderam mais de 30% da entrevista.

Utilizamos três instrumentos de coleta de dados, sendo um para cada tipo de participante, todos elaborados pelos autores e no formato de entrevista semiestruturada.

O roteiro para os membros das associações e cooperativa foi constituído por sete questões sobre o perfil sociodemográfico e profissional e 13 (treze) questões sobre as dificuldades encontradas no labor concernente à coleta seletiva (Apêndice II).

O roteiro de entrevistas para os gestores contou com sete questões sobre o perfil social dos participantes e 12 (doze) questões acerca das percepções e perspectivas da coleta seletiva (Apêndice III).

O instrumento voltado aos moradores e comerciantes contou com 14 (quatorze) questões sobre o perfil dos participantes e aspectos da coleta seletiva (Apêndice IV).

Os catadores foram recrutados em julho de 2023, as entrevistas foram áudio gravadas, com recurso de dispositivo gravador de voz de Android® e as respostas transcritas na íntegra com auxílio do *software* Microsoft Word®.

As respostas descritivas foram analisadas através do *software* JAMOVl, utilizando o nível de significância de 5%(Jamovi, 2024). As correlações das variáveis independentes ocorreu por meio do teste exato de Fisher (Kim, 2015). A análise qualitativa foi realizada com auxílio do *software* Atlas.ti® e interpretada na modalidade temática de conteúdo, seguindo as etapas propostas por Bardin (2016).

O estudo respeitou as normas da Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012, 2016). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética e pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Uberlândia sob CAAE: 69304523.2.0000.5152 (Anexo I).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A resolução nº 02/2026 do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador estabelece que a dissertação pode ser apresentada na modalidade de trabalho equivalente (PPGSAT, 2016).

Seguindo a resolução, nas próximas seções apresentamos quatro produtos.

O primeiro é um artigo, publicado na revista *Contribuciones a las ciencias sociales*, Qualis A4, intitulado como: “Coleta seletiva sob a ótica dos catadores de materiais recicláveis”. Seu objetivo foi apresentar o perfil sociodemográfico e a percepção dos catadores de material reciclável que atuam nas associações e cooperativa de recicladores do município de Uberlândia, Minas Gerais.

O segundo é um artigo com proposta de publicação na Revista Hygeia, qualis A1, intitulado como Percepções dos gestores responsáveis pela coleta seletiva em Uberlândia, Minas Gerais acerca dos fatores que impactam o serviço, cujo objetivo foi caracterizar sociodemograficamente os gestores das associações e cooperativa responsáveis pela coleta seletiva e suas percepções acerca dos fatores que impactam a realidade do serviço.

O terceiro produto consistiu em um artigo de campo, realizado com moradores e comerciantes do município de Uberlândia, intitulado de “Conhecimento da população sobre coleta seletiva em Uberlândia” e buscou descrever o panorama social da coleta seletiva em Uberlândia por meio das lentes dos moradores e comerciantes.

As formatações desta dissertação seguiram as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 6023: 2018 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2018; Universidade Federal de Uberlândia, 2018) e ABNT 10520:2023 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2023; Universidade Federal de Uberlândia, 2023). Assim apresentamos apenas uma seção de referências, a qual contém as referências de todo o trabalho, as referências individuais dos produtos serão disponibilizadas nas publicações das revistas e editora. Seguindo essas normas, as Tabelas e Ilustrações seguem a sequência lógica ao longo deste trabalho, mas nas publicações terão suas numerações correspondentes.

4.1 PRODUTO 1

Artigo Publicado na Revista *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*¹

Coleta seletiva sob a ótica dos catadores de materiais recicláveis
Selective collection from the perspective of waste pickers
La recogida selectiva desde la perspectiva de los recicladores

DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.9-133>

Originals received: 08/09/2024

Acceptance for publication: 08/29/2024

Eduardo da Cunha Miguel

Mestrando em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

Universidade Federal de Uberlândia:

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: edu_cunhamiguel@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3254-3002>

João Carlos de Oliveira

Doutor em Geografia

Universidade Federal de Uberlândia:

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: oliveirajotaufuestes@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0570-128X>

RESUMO

Sabendo da importância da Coleta seletiva essa pesquisa buscou conhecer o perfil sociodemográfico e a percepção dos catadores de material reciclável que atuam nas Associações e Cooperativa de recicladores do município de Uberlândia, Minas Gerais, através de abordagem mista, que utilizou um roteiro de entrevista e foi aprovada pelo Comitê de Ética e pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Uberlândia. A interpretação dos dados, realizada por meio da Análise Temática de Conteúdo e estatística descritiva mostrou que 33,3% dos catadores consiste em uma população economicamente ativa, com 18 a 25 anos e 41,7% possuem ensino médio incompleto, 50% trabalham com renda inferior a um salário mínimo e 58,3% não recebe benefício social. A carga horária de 33,3% dos catadores é acima de 8 horas diárias. Os dados inferiram que a comercialização dos recicláveis é difícil e requer a intermediação de atravessadores, diminuindo a renda dos catadores. Além disso, 41,7% sofrem preconceitos sociais e 75% afirmaram a falta de apoio do governo, demonstrando na percepção dos catadores, o descaso populacional, que é cercado de preconceitos e falta de conscientização, e das entidades públicas que não garantem condições dignas de trabalho e qualidade de vida. Portanto, os órgãos públicos deveriam promover educação permanente para capacitar os catadores, e educação continuada com a comunidade, a fim de conscientizar sobre a coleta seletiva e o respeito com os profissionais, sendo importante também a otimização para

¹Disponível: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10447>
<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10447/6695>

a comercialização dos recicláveis, por meio da implementação de pontos de venda, melhorando assim a renda, as condições de trabalho e dignidade dos catadores.

Palavras-chave: agentes ambientais, reciclagem, saúde ambiental, saúde do trabalhador.

ABSTRACT

Knowing the importance of selective collection, this study sought to find out the sociodemographic profile and perception of recyclable material collectors who work in recyclers' associations and cooperatives in the municipality of Uberlândia, Minas Gerais, through a mixed approach that used an interview script and was approved by the Human Research Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia. The interpretation of the data, carried out using Thematic Content Analysis and descriptive statistics, showed that 33.3% of waste pickers are economically active, aged between 18 and 25, 41.7% have incomplete secondary education, 50% work for less than the minimum wage and 58.3% do not receive social benefits. 33.3% of waste pickers work more than 8 hours a day. The data showed that selling recyclables is difficult and requires the intermediation of middlemen, which reduces the waste pickers' income. In addition, 41.7% suffer from social prejudice and 75% stated that there is a lack of support from the government, demonstrating, in the waste pickers' perception, the neglect of the population, which is surrounded by prejudice and a lack of awareness, and of public bodies that do not guarantee decent working conditions and quality of life. Therefore, public bodies should promote ongoing education to train waste pickers, and continuing education with the community, in order to raise awareness about selective collection and respect for the professionals.

Keywords: environmental agents, recycling, environmental health, workers' health.

RESUMEN

Conociendo la importancia de la recolección selectiva, este estudio buscó conocer el perfil sociodemográfico y la percepción de los recolectores de materiales reciclables que trabajan en asociaciones y cooperativas de recicladores en el municipio de Uberlândia, Minas Gerais, a través de un abordaje mixto que utilizó un guión de entrevista y fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad Federal de Uberlândia. La interpretación de los datos, realizada mediante Análisis Temático de Contenido y estadística descriptiva, mostró que el 33,3% de los recicladores son económicamente activos, tienen entre 18 y 25 años, el 41,7% tiene educación secundaria incompleta, el 50% trabaja por menos del salario mínimo y el 58,3% no recibe beneficios sociales. El 33,3% de los recicladores trabaja más de 8 horas al día. Los datos muestran que la venta de materiales reciclables es difícil y requiere la intermediación de intermediarios, lo que reduce los ingresos de los recicladores. Además, el 41,7% sufre de prejuicios sociales y el 75% afirmó que hay falta de apoyo del gobierno, lo que demuestra, en la percepción de los recicladores, el abandono de la población, que está rodeada de prejuicios y falta de conciencia, y de los órganos públicos que no garantizan condiciones dignas de trabajo y calidad de vida. Por lo tanto, los órganos públicos deben promover la educación permanente para capacitar a los recicladores, y la educación continua con la comunidad, para concientizar sobre la recolección selectiva y el respeto a los profesionales.

Palabras clave: agentes medioambientales, reciclado, salud medioambiental, salud de los trabajadores.

4.1.1 INTRODUÇÃO

Este artigo faz parte do recorte da dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, a qual buscou conhecer a realidade da coleta seletiva na área urbana do município de Uberlândia-MG.

A globalização, associada ao aumento populacional e às atividades comerciais, contribuem para o aumento exponencial da produção de resíduos. Conforme o relatório do Banco Mundial, denominado *What Waste 2.0*, mundialmente, cerca de 2,01 bilhões de toneladas de resíduos sólidos são produzidas anualmente (Kaza *et al.*, 2018).

Essa realidade contribui para os problemas ambientais em todo o mundo, acarretando sérias consequências nas esferas econômica, social e ambiental, como aquecimento global, a proliferação de vetores, a contaminação de lençóis freáticos e a poluição (Brasil, 2010).

Como solução para reduzir esses impactos, foi desenvolvida a coleta seletiva de resíduos, de forma a aproveitar os dejetos que podem ser reutilizados. A coleta seletiva é um sistema inteligente de recolhimento de resíduos que envolve a classificação prévia dos materiais com base em sua origem e composição. Grande parte desse material coletado volta para a cadeia produtiva, possibilitando a geração de trabalho e renda, contribuindo para minimizar os problemas sociais e proporcionando benefícios para o ambiente e para o saneamento básico (Godinho, 2023).

A partir do exposto, utilizamos a questão problema para nortear a pesquisa, a qual foi elaborada baseada no acrônimo POV (Santos; Pimenta; Nobre, 2007). Sendo P (população) – catadores de recicláveis que atuam nas associações e na cooperativa do município de Uberlândia; V (Variáveis) – percepções e eficácia da coleta seletiva; O (desfecho) – conhecer os aspectos relacionados às condições de trabalho, infraestrutura e apoio governamental e populacional na visão dos catadores de recicláveis. Assim, a questão norteadora é: “Como os catadores de materiais recicláveis, das Associações e Cooperativa, em Uberlândia, Minas Gerais, percebem e avaliam a eficácia e os desafios da coleta seletiva, considerando aspectos como condições de trabalho e apoio governamental?”

Em busca de responder à questão norteadora, o objetivo da pesquisa é

conhecer o perfil sociodemográfico e as percepções dos catadores de material reciclável que atuam nas associações e na cooperativa de recicladores do município de Uberlândia, Minas Gerais.

4.1.2 REFERENCIAL TEÓRICO

A luta ambiental e a busca pelo desenvolvimento sustentável no mundo começaram a se desenvolver em 1962, com o lançamento do livro “Primavera Silenciosa” da escritora Rachel Carson, que abordou o risco do diclorodifeniltricloroetano (DDT) um agrotóxico muito usado na época e que estava relacionado às ocorrências de câncer (Carson, 2010). Porém, a mobilização não ultrapassou a barreira acadêmica (Bonzi, 2013).

Em 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil trouxe as tratativas referentes ao meio ambiente, sendo considerada um marco histórico para o tema, pois dedicou um capítulo para as regras e definições, abrangendo as cinco regiões do Brasil (Brasil, 2024b).

A legislação ambiental em Uberlândia (MG) teve início em 1988, com o Código de Posturas do município que, através da Lei Municipal nº 4.744, fez a primeira referência de conservação, limpeza urbana e serviços regulares de coleta e transporte de lixo (Uberlândia, 1988).

A Lei Orgânica do município, em 1990, incluiu aspectos sobre o meio ambiente. Em seu artigo 202, determinou que o poder público municipal deve assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente, além da promoção de educação ambiental, em todos os níveis de ensino, para disseminar as informações de conscientização pública para a preservação e recuperação do meio ambiente. E, nos artigos 150 e 220 foi feita a tratativa a respeito da gestão adequada dos resíduos sólidos (Uberlândia, 1990).

O artigo 150 dispõe que o município deve manter sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final do lixo. A coleta de lixo em Uberlândia será seletiva e os resíduos recicláveis devem ser dispostos de modo a serem reintroduzidos no ciclo do sistema ecológico; os resíduos não recicláveis devem ser acondicionados de maneira a minimizar o impacto ambiental; a comercialização dos materiais recicláveis deverá se dar por meio de cooperativas de trabalho estimuladas pelo Poder Público (Uberlândia, 1990).

A separação da coleta de lixo foi citada, pela primeira vez, doze anos depois, com a alteração do artigo 7º do Código de Posturas, vinda pela Lei complementar nº 249 de 2000 (Uberlândia, 2000), que estabeleceu:

Art. 7º A coleta de lixo deve ser feita de forma diferenciada e seu acondicionamento se fará na forma estabelecida nesta Lei.
§ 1º - Entende-se por coleta diferenciada o procedimento de separação, na origem, do lixo a ser coletado, em orgânico e inorgânico (Uberlândia, 2000, art. 7º).

Em 2011 foi implementada a Coleta Seletiva no município, sendo um avanço para a saúde ambiental da cidade, mas também se revelando como um desafio.

Em setembro de 2014 foi aprovada a Lei nº 11.959 do município de Uberlândia, que aprova o Plano de Gestão Integral de Resíduos Sólidos (PGIRS), determinando um planejamento de metas, de curto, médio e longo prazo, para as diferentes ações dos serviços públicos de limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos e disposição final dos resíduos (Uberlândia, 2014).

Em agosto de 2016, foi sancionada a Lei nº 12.504 (Uberlândia, 2016a), que regulamentou o serviço de Coleta Seletiva em Uberlândia. Em novembro do mesmo ano, a Lei nº 12.578 (Uberlândia, 2016b), preceituou sobre a construção de abrigos para acondicionamento de resíduos sólidos em loteamentos, condomínios fechados, horizontais ou verticais, edifícios residenciais e estabelecimentos comerciais no município.

Em 2020, a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uberlândia foi aprovada pelo Decreto 18.462 (Uberlândia, 2020). E, em 2023 o Decreto 20.367 foi sancionado, permitindo a utilização de espaço público para pontos de entrega de materiais recicláveis (Uberlândia, 2023a).

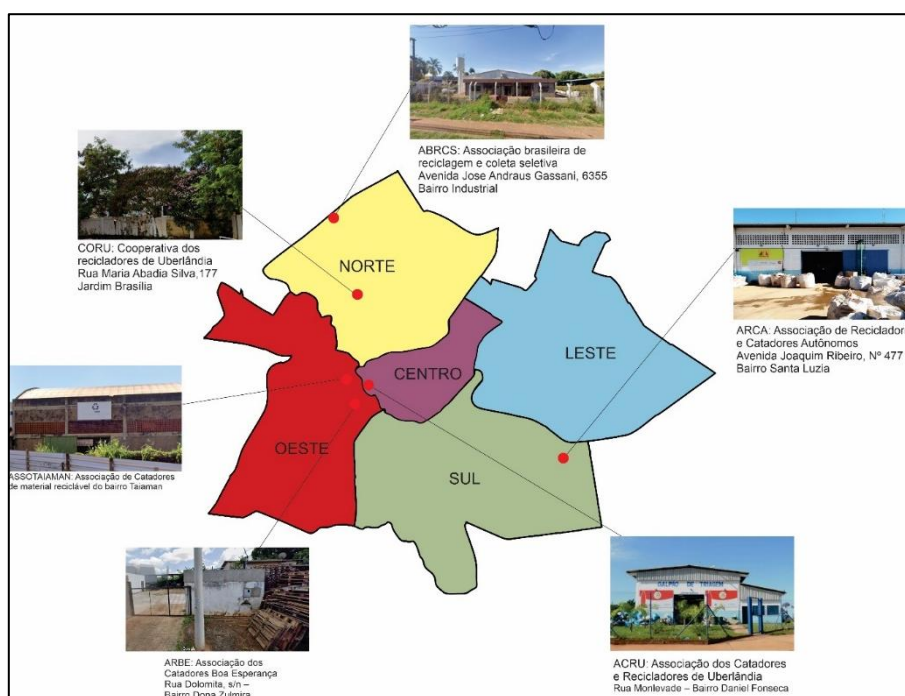
Dessa forma, compreendendo o que trata as legislações ambientais, podemos afirmar que na busca por soluções para os desafios urbanos, sociais e ambientais, torna-se crucial o comprometimento e a participação de todas as instituições governamentais, empresas privadas e a sociedade civil para implementar e cumprir as políticas públicas em nível federal, estadual e municipal.

4.1.3 METODOLOGIA

Essa pesquisa é transversal, com abordagem mista, descritiva, exploratória (Bachini; Chicarino, 2018). A qual, por meio de um roteiro de entrevista, permitiu caracterizar o perfil dos participantes e identificar as principais dificuldades do processo de coleta seletiva.

A pesquisa aconteceu na área urbana do município de Uberlândia, que se divide em cinco setores: norte, sul, leste, oeste e central. A coleta de dados foi realizada nas cinco associações e cooperativa de catadores de materiais recicláveis. A Figura 2 apresenta a localização geográfica das associações e cooperativa.

Figura 2 - Localização geográfica das associações e cooperativa de catadores e recicladores de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, 2024.



Fonte: Adaptado de Google Maps (2023).

A população de participantes da pesquisa foi composta pelos catadores das cinco associações e cooperativa. A amostra foi aleatória, sendo incluídos dois agentes de cada associação e dois agentes da cooperativa, totalizando 12 (doze) participantes.

O instrumento de coleta de dados foi um roteiro de entrevista (Apêndice A), elaborado pelos autores e constituído por sete questões sobre o perfil sociodemográfico e profissional e 13 (treze) questões sobre as dificuldades encontradas no labor concernente à coleta seletiva.

Os catadores foram recrutados em julho de 2023, as entrevistas foram gravadas em áudio, com o uso de um dispositivo gravador de voz com sistema Android e as respostas foram transcritas na íntegra com auxílio do *software* Microsoft Word®.

As respostas descritivas foram analisadas com o *software* JAMOVÍ, utilizando o nível de significância de 5% (Jamovi, 2024). As correlações das variáveis independentes ocorreram por meio do teste exato de Fisher (Kim, 2015). A análise qualitativa foi realizada com auxílio do *software* Atlas.ti® e interpretada na modalidade temática de conteúdo, seguindo as etapas propostas por Bardin (2016).

O estudo respeitou as normas da Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012, 2016). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Uberlândia sob CAAE: 69304523.2.0000.5152.

4.1.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, os resultados foram categorizados de acordo com os núcleos de sentido das respostas e emergiram as categorias: “Perfil sociodemográfico e características laborais dos catadores”; “Comercialização dos recicláveis e apoio social”; “Perspectivas laborais dos catadores e características da coleta seletiva em Uberlândia, Minas Gerais”.

4.1.4.1 Perfil sociodemográfico e características laborais dos catadores

O Anuário de Reciclagem de 2022 mostrou que cada associação possui em média 32 (trinta e dois) trabalhadores, totalizando aproximadamente 9.804 profissionais. A região Sudeste apresenta maior representatividade 3.977 (40%) de catadores(as). O município de Uberlândia é responsável por aproximadamente 35,8% dessa população (Institute of Medicine, 1990; Sousa, 2021).

Os catadores que participaram da pesquisa foram constituídos de dois profissionais de cada uma das cinco associações e dois da cooperativa, perfazendo um total de 12 (doze) participantes (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização demográfica dos catadores (agentes ambientais), Uberlândia, 2024

Variáveis	N	%Total	Média	Moda	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Gênero	12						
Feminino	6	50,0					
Masculino	6	50,0					
Idade/Faixa etária	12	100,0	35,92	23	13,29	23	59
18 a 25 anos	4	33,3					
26 a 35 anos	3	25,0					
36 a 45 anos	2	16,7					
46 a 55 anos	1	8,3					
56 a 65 anos	2	16,7					
Escolaridade	12						
Ensino médio incompleto	5	41,7					
Fundamental incompleto	4	33,3					
Graduação	2	16,7					
Alfabetizado	1	8,3					

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O grupo de catadores entrevistados foi composto igualmente por homens e mulheres, em idade ativa² e escolaridade em nível médio incompleto³ (IBGE, 2023a). Esses dados são coerentes com a pesquisa realizada em Chapecó, no Estado de Santa Catarina, com 39 catadores, mostrando que 35,9% dos participantes se encontram na faixa etária entre 25 e 35 anos e 79,5% possuem ensino fundamental incompleto (Lutinski *et al.*, 2017).

O Anuário da Reciclagem Pragma (2023) mostrou, no Brasil, predominância (53,5%) de mulheres catadoras e em Minas Gerais (55,5%). Essas observações destacam a necessidade de políticas públicas e iniciativas que reconheçam e valorizem o trabalho feminino em todas as esferas, promovendo a igualdade de gênero no mercado de trabalho (Andrade, 2019).

Em relação à idade, observamos que 33,3% são adultos jovens, com média de idade de 35,9 anos. Esses dados são coerentes ao estudo realizado pela Central das

² A faixa etária de idade ativa é dos 15 aos 64 anos, considerada a força de trabalho, que contribuem para a produção de bens e serviços em uma sociedade (IBGE, 2023c).

³ O nível de instrução se refere à série ou ano cursado, no nível ou grau de ensino frequentado considerando se houve ou não conclusão dessa etapa escolar (IBGE, 2023c).

Cooperativas de Trabalho de Reciclagem da Bahia (Marchi; Santana, 2022) cuja média de idade dos/as catadores/as foi 35 anos. Já o estudo realizado por Rocha *et al.*(2022), com 75 catadores associados a uma cooperativa de Roraima e o estudo de Sousa (2021) realizado em Minas Gerais, mostraram entre os/as catadores/as predominância na faixa etária entre 40 e 55 anos. Essas diferenças ressaltam a variabilidade das características demográficas entre diferentes áreas geográficas e de estudos.

A diversidade etária evidenciada na pesquisa pode ter implicações laborais, pois as demandas físicas, biológicas e intelectuais influenciam na capacidade de trabalho e variam de acordo com a idade (Linhares *et al.*, 2019). Essas informações são valiosas para compreender a composição do grupo de catadores, fato que pode ter implicações relevantes na gestão de recursos e na elaboração de programas específicos destinados a essa população.

A escolaridade entre os participantes variou entre alfabetizado e graduado, sendo que 41,7% possuem Ensino Médio incompleto. Contrapondo os dados encontrados, Marchi e Santana (2022) em sua pesquisa, realizada em Salvador, encontraram 15% dos catadores como analfabetos, demonstrando que os catadores de Uberlândia apresentam maior nível de escolaridade, o que influencia na organização e gestão do trabalho.

O baixo nível de escolaridade entre os catadores tem implicações importantes, uma vez que a educação pode influenciar o acesso a oportunidades de emprego, capacitação e mobilidade social. É fundamental considerar esses dados para planejar intervenções e implementar políticas educacionais direcionadas para a população de catadores de resíduos.

Em consonância com as consequências da baixa escolaridade, a Tabela 2 apresenta as características sociais dos catadores.

Tabela 2 - Caracterização sociais dos catadores, Uberlândia, Minas Gerais, 2024

Variáveis	N	%Total
Renda	12	
Menos de R\$1302,00	6	50.0
Entre R\$1303,00 e R\$2604,00	4	33.3
Acima de R\$ 2605,00	1	8.3
Não respondeu	1	8.3
Benefício Social	12	
Não recebe	7	58.3
Bolsa Família	4	33.3
Outros	1	8.3
Nº de pessoas que vivem dessa renda	12	
1	2	16.7
2	3	25.0
3	2	16.7
4	3	25.0
5	1	8.3
6	1	8.3

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Considerando o salário mínimo de 2023, R\$1.320,00 (mil trezentos e vinte reais), os dados da nossa pesquisa revelam uma variedade de situações econômicas entre os catadores, com uma parcela significativa recebendo até um salário mínimo. Evidenciando resultados contrários ao Anuário de Reciclagem (Pragma, 2023), o qual retrata uma média salarial na região Sudeste de R\$1.346,00. Inferimos em nossa pesquisa uma renda de 50,0% dos catadores inferior a R\$1.302,00.

Com dados semelhantes à nossa pesquisa, Sousa (2021) analisou dados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, apresentando renda dos catadores inferior a um salário mínimo. Sousa (2021) também identificou que o nível de escolaridade está diretamente relacionado à renda. Portanto, a escassez de acesso ao ensino formal reduz as oportunidades trabalhistas, tornando a atividade de catador uma alternativa viável para aqueles que enfrentam dificuldades na obtenção de empregos formais.

A variação na renda dos catadores enfatiza a necessidade de políticas e intervenções sociais que considerem a complexidade dessa ocupação e os desafios econômicos que os catadores enfrentam. Essas políticas podem incluir programas de

capacitação profissional, incentivos à coleta seletiva, acesso aos mercados de reciclagem e promoção de condições de trabalho dignas.

Os catadores foram questionados se a remuneração adquirida com a venda dos materiais é suficiente para sustentar suas famílias e 67% relataram ser insuficiente. Em consonância com nossos resultados, Sato (2019), em pesquisa realizada com 8 profissionais catadores, no município de Cacoal, Rondônia, inferiu que a geração de renda obtida a partir da atividade de coleta de material reciclável é insatisfatória e não supre as necessidades básicas.

Como uma forma de melhorar a condição socioeconômica dos catadores, em 2002, o Estado brasileiro reconheceu socialmente a profissão de catador de material reciclável ao incluir a profissão na Classificação Brasileira de Ocupações (Brasil, 2002).

Embora o reconhecimento da profissão tenha sido um progresso, com possibilidade de trazer melhorias para esses profissionais, os avanços, desde a publicação da classificação foram poucos e muitos desses trabalhadores continuam vivendo com salários insuficientes para sua subsistência.

Nesta pesquisa, a renda complementar foi considerada como os benefícios concedidos pelo governo. Através do nosso estudo, verificamos que 58,3% dos catadores não possuem renda complementar. Contrariamente ao encontrado, pesquisas realizadas em Chapecó e em Mundo Novo mostraram que mais de 70% dos participantes são beneficiados com renda complementar (Anjos *et al.*, 2020; Lutinski *et al.*, 2017).

Portanto, é fundamental e urgente que o poder público estabeleça políticas e programas que promovam a formalização do trabalho dos catadores de lixo, bem como a capacitação e profissionalização dos mesmos para melhorar suas condições de trabalho e renda, a qual pode ser complementada pelo acesso à segurança social e a outros benefícios trabalhistas.

Nessa perspectiva, outra questão relevante foi em relação à Saúde do Trabalhador e preconceito sofrido pelos agentes ambientais, em virtude da natureza da sua profissão (Tabela 3).

Tabela 3 - Caracterização laboral dos catadores, Uberlândia, Minas Gerais, 2024

Variáveis	N	Total %
Tempo de atuação (anos)		
Menos de 1	5	41,7
Entre 1 e 3	2	16,7
Entre 4 e 5	2	16,7
Entre 6 e 12	2	8,3
Entre 13 a 20	1	16,7
Carga horária diária		
6 a 8 horas	8	66,6
8 a 10 horas	4	33,3
Preconceito por ser catador		
Sim, frequentemente	5	41,7
Não	5	41,7
Sim, algumas vezes	2	16,7
Problemas de saúde do trabalhador		
Não	10	83,3
Sim	1	8,3
Sim, agravou	1	8,3

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Acerca do tempo de trabalho como catador, a média do período foi de quatro anos. De maneira similar, estudo realizado por Floriano (2020), no município de Ituiutaba, Minas Gerais, mostrou que 68% dos catadores possuem mais de dois anos de experiência na cooperativa que atuam e 21% trabalham no mesmo local há mais de dez anos.

Esse achado ressalta a necessidade de considerar a importância da atividade de catadores de resíduos e criar políticas e programas que valorizem e apoiem esses trabalhadores. Além disso, entender o compromisso a longo prazo dessa profissão pode otimizar o desenvolvimento de estratégias para melhorar suas condições de trabalho, proporcionar oportunidades de desenvolvimento profissional e promover maior dignidade no exercício de suas funções.

Os catadores trabalham em média 6,18 horas, sendo que 66,6% trabalham entre 8 e 10 horas diárias. Esses resultados vão de encontro aos resultados apresentados por Sousa (2021), que evidenciou que os catadores diariamente trabalhavam mais de doze horas ininterruptas, carregando mais de 200 quilos de “lixo” por dia e percorriam mais de vinte quilômetros, demonstrando a natureza extenuante de sua atividade.

De acordo com Druck e Franco (2019) essa realidade pode ser explicada pela baixa remuneração oferecida, posto que o pagamento é feito por peça, quanto mais

material coletar, maior a possibilidade de aumentar a renda, e como não existe nenhum tipo de fiscalização e controle quanto à jornada, os profissionais trabalham enquanto conseguem.

Diante dessa realidade, não é incomum encontrar profissionais que levam suas famílias para ajudar na coleta, muitas vezes, até as crianças. Fato que nos levou a incluir a questão - “os agentes ambientais envolvem seus filhos adolescentes ou filhos menores na coleta” a análise obteve resultado positivo: todos os entrevistados responderam que não tinham crianças trabalhando na coleta.

Essa informação sugere que, no contexto da pesquisa realizada, as crianças e adolescentes não estiveram envolvidos na coleta de materiais recicláveis, na cidade de Uberlândia. Além disso, essa constatação foi verificada durante visitas e encontros nas associações e cooperativa, onde não foram observadas crianças ou adolescentes trabalhando ou frequentando esses locais.

No entanto, esses dados contrastam com dados do IBGE (2020), que indicam que em 2019, 1,8 milhão de crianças e jovens estavam envolvidos no trabalho infantil no Brasil. Dos quais, 467 mil estavam envolvidos em atividades para o próprio consumo, um cenário que envolve frequentemente o trabalho em condições precárias, como a coleta de materiais recicláveis.

Essas informações destacam a rotina exaustiva e muitas vezes desgastante dos catadores de materiais recicláveis. Sendo necessário maior fiscalização dos órgãos responsáveis para adequação da atividade. Além disso, é fundamental buscar maneiras de valorizar o trabalho desses agentes ambientais, considerando suas contribuições para a sustentabilidade e o meio ambiente (Sousa, 2021).

Nesse sentido, é importante ressaltar que no rol de dificuldades encontradas pelos catadores está a distância percorrida diariamente para coleta de material. No presente estudo 67% exercem suas atividades de forma interna, nas associações ou cooperativa, 8% realizam parte de suas atividades recolhendo os materiais em empresas e indústrias, percorrendo diariamente distâncias de 30 a 40 km e 17% não forneceram informações sobre a extensão do percurso realizado em sua jornada laboral.

A predominância dos entrevistados que realizam suas atividades internamente em associações e cooperativas sugere maior organização e centralização das atividades de coleta, o que pode resultar em uma logística mais eficiente e melhores

condições de trabalho. Contudo, é uma realidade destoante de muitos catadores, que exercem suas atividades pelas ruas.

Em pesquisa realizada por Costa *et al.* (2020) e por Sousa (2021), com catadores de recicláveis, mostrou que eles percorrem diariamente cerca de 20 km coletando materiais com carrinhos de mão ou sacos, apresentando a precariedade do trabalho.

O risco de exposição e acidentes do catador informal é uma característica insalubre e potencializadora da natureza deste trabalho. O catador informal, ao vender seus produtos, carece de representatividade e não possui poder de negociação, assim ele acumula os materiais coletados em casa até ter uma quantidade suficiente para venda, separando-os por tipo: papel, papelão, PET, ferro e alumínio. Após formar uma boa quantidade de material que garimpa durante toda semana, enche a bag (um tipo de saco usado para carregar o material recolhido) e segue até o ponto de venda. Ao acumular o material coletado nas ruas na própria casa, o catador torna sua moradia insalubre, como porta de entrada para vetores de doenças, como ratos, baratas entre outros (Costa; Correa, 2020).

O preconceito se manifestou presente em 58,3% das respostas dos catadores. Para Paixão e Oliveira (2024) e Kuki *et al.* (2023) os catadores de lixo enfrentam diversos desafios em sua rotina de trabalho e o preconceito é uma das maiores fragilidades de ser catador de material reciclável. Muitas pessoas os veem como sujos, pobres, sem educação e até mesmo como criminosos. Além disso, são frequentemente marginalizados e estigmatizados pela sociedade, situação que frequentemente dificulta suas interações com a comunidade, que associa seu trabalho a uma atividade desvalorizada e sem prestígio. Esses preconceitos acabam afetando a autoestima e a saúde mental dos catadores de lixo, tornando ainda mais difícil sua sobrevivência em meio às condições precárias de trabalho e falta de reconhecimento.

Quando se fala sobre catadores de materiais recicláveis a fragilidade do trabalho e saúde estão em destaque. As condições que tornam esses indivíduos mais vulneráveis e expostos às doenças incluem aspectos socioculturais da vida pessoal e coletiva, o ambiente socioambiental em que estão inseridos e a relação com as instituições governamentais.

Sobre a saúde ocupacional - 83,3% - dos participantes relataram ausência de problemas de saúde relacionados ao trabalho, mas 8,3% relatou que os problemas de saúde, relacionados ao labor foram agravados. A natureza do trabalho de catador os

deixa mais vulneráveis, já que coletar materiais recicláveis pode expor os trabalhadores a perigos relacionados às características da atividade e ao contexto social em que atuam (Paixao; Oliveira, 2024).

Embora a pesquisa atual indique que poucos agentes ambientais enfrentaram problemas de saúde relacionados à sua atividade de trabalho, estudos realizados por Sousa (2019) e Silva e Cutrim (2021), destacaram que a carga física da coleta seletiva, a rotina de trabalho e as vulnerabilidades sociais podem predispor os catadores a doenças relacionadas ao trabalho, como dores corporais, problemas osteoarticulares e hipertensão.

Os motivos agravantes a essa situação estão relacionados à falta de ambiente adequado para separação e armazenamento de materiais, à exposição aos riscos físicos, químicos e biológicos devido à falta de equipamentos de proteção individual (EPI) e à falta de informações sobre estratégias de gerenciamento e organização do espaço de trabalho (Paixao; Oliveira, 2024).

Com os resultados mostrados é possível ver a diversidade de contextos de trabalho dos catadores de materiais recicláveis, com variações de acordo com o tipo de organização, localização geográfica e condições de trabalho, enfatizando as dificuldades enfrentadas e a falta de apoio por eles recebida.

4.1.4.2 Comercialização dos recicláveis e apoio social

A comercialização dos produtos recicláveis e o apoio social e governamental são fundamentais para a atuação dos catadores, pois proporcionam melhores condições de trabalho e garantem a subsistência.

Em virtude disso, foi questionado aos participantes qual era a facilidade de encontrar pontos de venda dos itens recolhidos; 67% consideraram fácil encontrar pontos de venda. De encontro a esses dados, Rocha (2021) e Agostini *et al.*(2022) inferiram que para melhor comercialização dos produtos são necessários atravessadores, que consistem em agentes que fazem as intermediações das vendas dos materiais recicláveis, esse processo impacta no valor recebido pelos catadores.

Por outro lado, o estudo de Alves e Meireles (2013) destaca a tentativa de formar uma rede solidária, de alianças estratégicas entre as associações de catadores de materiais recicláveis. Essa iniciativa teve como objetivo ampliar a produtividade por meio da venda conjunta, com base em pontos fortes como a qualidade dos materiais,

a oferta e a localização geográfica das associações. No entanto, também foram acordadas áreas que precisam ser melhoradas, incluindo relações interpessoais, preço, transporte e outros aspectos que podem contribuir para um trabalho em rede mais eficaz.

Nas interrelações entre catadores, comunidade e apoio público, 75% afirmaram que falta apoio e que o mesmo seria importante. No estudo realizado por Almeida (2024), com a participação de 110 catadores, distribuídos em quatro associações do município de Ponta Grossa, Paraná, revelou que os catadores têm percepções negativas quanto ao tratamento e ao apoio que recebem da sociedade.

Essa falta de apoio é notória tendo em vista que o Programa Pró-Catador foi decretado em 2010 pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e até 2022 não apresentou progressos. Paradoxalmente, em 2023 o governo federal aprovou o Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023 (Brasil, 2023) cujo objetivo é promover uma alteração no modelo atual de economia e logística reversa no Brasil, diminuindo o custo para as empresas obrigadas a reciclar e aumentando a renda dos catadores.

Embora a legislação possa considerar os catadores como profissionais, o verdadeiro desafio reside em garantir condições dignas de trabalho e qualidade de vida para além da mera sobrevivência.

4.1.4.3 Percepções laborais dos catadores e características da coleta seletiva em Uberlândia, Minas Gerais

Mesmo com toda a fragilidade relacionada à natureza do trabalho de catadores, na percepção destes profissionais, 83,3% relataram ser importante ter a coleta seletiva em toda a cidade. A coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e a reciclagem são atividades que contribuem com a sustentabilidade urbana, ambiental e humana, demonstrando ser fundamental.

No estudo conduzido por Dornelas e Guimarães (2023) foi observado que em 2021 houve um aumento no volume de resíduos sólidos, situação que pode ser atribuída à expansão do programa de coleta seletiva em Uberlândia e ao aumento da conscientização da população sobre a destinação correta dos resíduos sólidos urbanos na cidade.

Embora a evolução seja evidente, ainda existe um grande número de dejetos despejados em locais inapropriados. Segundo a Prefeitura Municipal de Uberlândia,

no primeiro semestre de 2020 foram retiradas 150 mil toneladas de lixo de depósitos irregulares, como lotes vagos, ruas e locais inabitados, resultando em média de 25 mil toneladas de entulhos retirados ao mês (Uberlândia, 2021b).

Em virtude disso, a administração vem atuando em frentes que focam na facilidade de acesso da população à coleta seletiva, que hoje já atende 65 bairros da cidade. Uma das formas de atendimento é através da coleta realizada pelos ecocaminhões, que passam nos bairros em dias e horários pré estabelecidos, recolhendo o material reciclável (Uberlândia, 2021a).

Para auxiliar a coleta realizada nos bairros foram criados os Ecopontos, classificados como locais de entrega voluntária para coletar itens que não são mais utilizados pela população. A sua criação foi realizada com intuito de recepcionar itens descartados como, sofás, televisões, entulhos gerados por construções, demolições e pequenas reformas, materiais recicláveis como papel, papelão, vidro e alumínio. O município dispõe de 15 ecopontos em seu território urbano (Uberlândia, 2023c).

Além disso, foi disponibilizado para a população um canal exclusivo para solicitar implantação de coleta seletiva, agendar a retirada pontual de grandes volumes de material reciclável ou sanar dúvidas sobre o assunto. O serviço funciona por meio do WhatsApp e está disponível em dias e horários comerciais (Uberlândia, 2023b).

A coleta seletiva não gera apenas benefícios econômicos e ambientais, mas também promove melhorias sociais. A geração de empregos e renda contribui diretamente para o progresso das condições de vida. Além disso, a saúde humana é beneficiada pela otimização da qualidade da limpeza urbana, diminuindo a exposição aos riscos causados por enchentes e reduzindo a transmissão de doenças por vetores.

4.1.5 CONCLUSÃO

Os catadores das associações e da cooperativa de materiais recicláveis possuem baixa escolaridade, o que reduz as oportunidades laborais e consequentemente gera baixa renda. A carga horária é extensa e as condições de trabalho são precárias pois, possuem sobrecargas de peso, longos percursos, o que impacta na segurança e saúde desses trabalhadores.

Nesse sentido sugerimos a implementação de educação permanente aos catadores, abrangendo temas que colaborem para melhores condições de trabalho bem como contribuam na formação educacional desses trabalhadores. Sugerimos também, a intervenção do Ministério do Trabalho e Emprego, garantido direitos trabalhistas e condições laborais dignas.

Além das condições de trabalho precárias, a percepção dos catadores demonstrou o descaso populacional, que é cercado de preconceitos e falta de conscientização, bem como das entidades públicas que não garantem condições dignas de trabalho e qualidade de vida.

A coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e a reciclagem são atividades que contribuem com a sustentabilidade urbana e a saúde ambiental e humana, por isso são fundamentais para a sociedade, devendo haver respeito e parcerias entre a população, os catadores e as organizações público-privadas.

Os catadores também percebem a dificuldade de comercialização dos materiais pois, são submetidos à intermediação de atravessadores. Os órgãos públicos deveriam estabelecer pontos de venda para melhorar as transações dos materiais recicláveis e consequentemente a renda dos catadores.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marina de. Mulheres catadoras: enfrentando preconceitos e desigualdades na luta por reconhecimento. **Revista Gênero e Sociedade**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 45–60, 2019.

ANJOS, Thayse dos; SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara. Perfil socioeconômico e condições de trabalho de catadores de resíduos sólidos recicláveis no município de Mundo Novo, MS. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 87–98, 2020.

BACHINI, Natasha; CHICARINO, Tathiana Senne. Os métodos quantitativos, por cientistas sociais brasileiros: entrevistas com Nelson do Valle Silva e Jerônimo Muniz. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 33, p. 251–279, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/zbv6vnKTKsPXDhysDZtv7jH/>. Acesso em: 8 jul. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BONZI, Roseli. Movimentos ambientalistas e a luta por políticas públicas no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 28, n. 83, p. 145–162, 2013.

BRASIL. **Código Civil**. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 29 jan. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 2010.

GODINHO, Daniela Costa. Gestão de resíduos sólidos urbanos: desafios e perspectivas para a sustentabilidade. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. e23102, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rgas/article/view/23102>. Acesso em: 16 jun. 2024.

JAMOVİ. The Jamovi Project - open statistical software for the desktop and cloud. versão 2.5. Sydney, Austrália: Jamovi Project, 2024. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

KAZA, Silpa; YAO, Lisa; BHADA-TATA, Perinaz; VAN WOERDEN, Frank. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. Washington: World Bank Publications, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>. Acesso em: 22 maio 2024.

KIM, H. Y. Statistical notes for clinical researchers: chi-squared test and Fisher's exact test. **Restorative Dentistry & Endodontics**, Seoul, v. 40, n. 3, p. 248–253, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4525136/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

LINHARES, João Eduardo; TEIXEIRA, Patrícia Rezende; MENDES, Juliana Quintino. Capacidade para o trabalho e envelhecimento funcional: análise Sistêmica da Literatura utilizando o PROKNOW-C (Knowledge Development Process - Constructivist). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 53–66, 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018241.00112017. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100053&tlng=pt. Acesso em: 9 jul. 2024.

LUTINSKI, Junir Antonio; LUTINSKI, Cladis Juliana; MACAGNAN, Rafaela; GARCIA, Flávio Roberto Mello. Catadores de materiais recicláveis: perfil social e riscos à saúde associados ao trabalho. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 13, n. 24, p. 162–174, 2017. DOI: 10.14393/Hygeia1332351. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/32351>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez; SANTANA, Joilson Santos. 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: 10.20435/inter.v23i2.3058. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/3Y9x7Z5QJ6R8K4bL5nPqL7g/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 1–12, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em: 25 out. 2023.

PRAGMA. **Anuário da Reciclagem 2023**. São Paulo: Pragma, 2023. Disponível em: <https://recicleiros.org.br/anuario-da-reciclagem-traz-um-raio-x-do-segmento-no-brasil/>. Acesso em: 27 jun. 2024.

ROCHA, Raphael Barros; SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara; ANJOS, Thayse dos. Soroprevalência de infecções e riscos ocupacionais relacionados aos catadores de resíduos sólidos do extremo norte do Brasil. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 18, p. 29, 2022. DOI: 10.14393/Hygeia1859373. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/59373>. Acesso em: 10 jul. 2024.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucioli de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, p. 508–511, 2007. DOI: 10.1590/S0104-11692007000300023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=en>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SATO, Saiara Gerlaine Silva; OLIVEIRA, Maria Clara; SILVA, João Pedro. Reciclagem: uma análise da geração de renda e inclusão social a partir do lixo reciclável e dos catadores da COOPERCATAR do Município de Cacoal (RO). **Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente (ENGEMA)**, São Paulo, SP, 2019. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/21/anais/arquivos/290.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SOUSA, Marco Tulio Rodrigues; SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara. Realidade e perspectivas dos catadores da coleta seletiva informal da cidade de Uberlândia. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2021.

UBERLÂNDIA. **Lei 4.744 de 05 de julho de 1988**. Institui o código municipal de posturas de Uberlândia e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1988. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1988/475/4744/lei-ordinaria-n-4744-1988-institui-o-codigo-municipal-de-posturas-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei Orgânica do Município de Uberlândia**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1990. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/lei-organica-uberlandia-mg>. Acesso em: 10 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Lei Complementar nº 249 de 15 de dezembro de 2000**. Uberlândia, MG, 2000. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-complementar/2000/25/249/lei-complementar-n-249-2000-altera-a-lei-n-4744-de-05-de-julho-de-1988-que-institui-o-codigo-municipal-de-posturas-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei no 11.959, de 22 de setembro de 2014**. Aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIES do Município de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2014/1196/11959/lei-ordinaria-n-11959-2014-aprova-o-plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pgirs-do-municipio-de-uberlandia>.

UBERLÂNDIA. **Lei no 12.504 de 25 de agosto de 2016**. Dispõe sobre o serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis no município de uberlândia e dá outras providência. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2016a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2016/1251/12504/lei-ordinaria-n-12504-2016-dispoe-sobre-o-servico-publico-de-coleta-seletiva-solidaria-dos-residuos-reciclaveis-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 27 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Lei no 12.578 de 30 de Novembro de 2016**. Uberlândia, MG, 2016b. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2016/1258/12578/lei-ordinaria-n-12578-2016-dispoe-sobre-a-construcao-de-abrigos-para-acondicionamento-de-residuos-solidos-em-loteamentos-reloteamentos-condominios-fechados-horizontais-ou-verticais-edificios-residenciais-e-estabelecimentos-comerciais-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>.

UBERLÂNDIA. **Decreto no 18.462, de 23 de janeiro de 2020**. Aprova a revisão do plano municipal de saneamento básico do município de Uberlândia. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2020/1846/18462/decreto-n-18462-2020-aprova-a-revisao-do-plano-municipal-de-saneamento-basico-do-municipio-de-uberl-ndia>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Decreto nº 20.367 de 15 de maio de 2023**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2023a. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2023/2037/20367/decreto-n-20367-2023-cria-o-programa-municipal-de-cooperacao-e-doacao-de-mobiliario-urbano-permite-o-uso-do-espaco-publico-para-implantacao-de-pontos-de-entrega-voluntaria-pevs-de-materiais-reciclaveis-de-responsabilidade-do-dmae-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 12 out. 2024.

4.2 PRODUTO 2

Artigo Publicado na Revista *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*⁴

**Percepções dos gestores responsáveis pela coleta seletiva em Uberlândia,
Minas Gerais acerca dos fatores que impactam o serviço**

**Perceptions of the managers responsible for selective waste collection in
Uberlândia, Minas Gerais about the factors that impact the service**

DOI: 10.55905/revconv.18n.8-172

Originals received: 7/14/2025

Acceptance for publication: 8/7/2025

Eduardo da Cunha Miguel

Mestrando em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

Universidade Federal de Uberlândia:

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: edu_cunhamiguel@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3254-3002>

João Carlos de Oliveira

Doutor em Geografia

Universidade Federal de Uberlândia:

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: oliveirajotaufuestes@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0570-128X>

RESUMO

A Saúde Única é uma abordagem que reconhece a conexão entre a saúde humana, animal e ambiental para a resolução de desafios. Nesse contexto encontra-se a integração da sustentabilidade a qual abarca a coleta seletiva. O objetivo deste artigo foi apresentar o perfil sociodemográfico dos gestores das associações e cooperativas responsáveis pela coleta seletiva e suas percepções acerca dos fatores que impactam a realidade do serviço. É uma pesquisa de abordagem mista, realizada com sete gestores das organizações responsáveis pela coleta seletiva em Uberlândia, sendo utilizado um roteiro de entrevista cujas respostas foram analisadas por meio de estatísticas descritiva e análise temática de conteúdo, respeitando os aspectos éticos. A amostra foi 100% de pessoas do sexo masculino, sendo que 85,8% acima de 40 anos. 85% dos participantes afirmaram que os novos trabalhadores são colocados com catadores que já estão trabalhando, o conhecimento das estratégias de sustentabilidade como ecopontos e Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos

⁴ <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/20156>

de Óleo de Cozinha é escassa, assim como o conhecimento do Programa de Saneamento Básico, em que 28% declararam desconhecê-lo. Portanto, os gestores demonstraram uma percepção positiva sobre a estrutura da coleta seletiva na cidade, mas destacaram a necessidade de maior participação das associações e cooperativas no planejamento estratégico.

Palavras-chave: Coleta Seletiva. Gestores. Legislação. Sustentabilidade.

ABSTRACT

One Health is an approach that recognizes the connection between human, animal and environmental health to solve challenges. Within this context is the integration of sustainability, which includes selective waste collection. The aim of this article was to present the socio-demographic profile of the managers of the associations and cooperatives responsible for selective collection and their perceptions of the factors that impact on the reality of the service. This is a mixed-methods study, carried out with seven managers of the organizations responsible for selective collection in Uberlândia, using an interview script whose answers were analyzed using descriptive statistics and thematic content analysis, while respecting ethical aspects. The sample was 100% male, and 85.8% over 40 years old. 85% of the participants said that new workers are placed with waste pickers who are already working, knowledge of sustainability strategies such as ecopoints and the Integrated Management Plan for Cooking Oil Waste is scarce, as is knowledge of the Basic Sanitation Program, where 28% said they were unaware of it. The managers therefore had a positive perception of the structure of selective collection in the city, but stressed the need for greater participation by associations and cooperatives in strategic planning.

Keywords: Selective collection. Managers. Legislation. Sustainability.

RESUMEN

Una sola salud es un planteamiento que reconoce la conexión entre la salud humana, animal y ambiental para resolver retos. Dentro de este contexto se encuentra la integración de la sostenibilidad, que incluye la recogida selectiva de residuos. El objetivo de este artículo fue presentar el perfil sociodemográfico de los gestores de las asociaciones y cooperativas responsables de la recogida selectiva y sus percepciones sobre los factores que inciden en la realidad del servicio. Se trata de un estudio de métodos mixtos, realizado con siete gestores de las organizaciones responsables por la colecta selectiva en Uberlândia, utilizando un guión de entrevista cuyas respuestas fueron analizadas por medio de estadística descriptiva y análisis de contenido temático, respetando los aspectos éticos. La muestra fue 100% masculina, y 85,8% mayor de 40 años. El 85% de los participantes afirmó que los nuevos trabajadores son ubicados con recicladores que ya están trabajando, el conocimiento de estrategias de sostenibilidad como los ecopuntos y el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aceite de Cocina es escaso, al igual que el conocimiento del Programa de Saneamiento Básico, donde el 28% dijo desconocerlo. Por lo tanto, los gestores tuvieron una percepción positiva de la estructura de la recogida selectiva en la ciudad, pero destacaron la necesidad de una mayor participación de las asociaciones y cooperativas en la planificación estratégica.

Palabras clave: recogida selectiva, gestores, legislación, sostenibilidad.

4.2.1 INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte da dissertação de Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, intitulada “Características sociodemográficas e percepções de gestores, agentes ambientais e população sobre a coleta seletiva na área urbana do município de Uberlândia, MG”, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT) do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

A abordagem da Saúde Única, internacionalmente conhecida como *One Health*, consiste em uma estratégia integradora que reconhece a interdependência entre a saúde humana, animal e ambiental. Fundamentada em princípios transdisciplinares, essa perspectiva busca promover ações coordenadas para enfrentar desafios complexos que transcendem os limites dessas três áreas. Nesse contexto, a saúde ambiental é compreendida como um determinante essencial da saúde humana e animal, sendo, portanto, indispensável para a promoção da sustentabilidade (Fiocruz, 2024; One Health *et al.*, 2022).

No Brasil, a Constituição de 1988 consolidou a proteção ambiental como um princípio fundamental, impulsionando a criação de diversas leis voltadas para a gestão sustentável dos resíduos (Brasil, 2024b).

Entre essas iniciativas, a coleta seletiva emergiu como uma ferramenta essencial para reduzir danos ambientais, promover a sustentabilidade e fortalecer a economia local. Em Uberlândia, a regulamentação sobre resíduos sólidos teve início com o Código de Posturas do município através da Lei Municipal nº 4.744 (Uberlândia, 1988).

Atualmente, a coleta seletiva em Uberlândia é administrada pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) e conta com a atuação de cinco associações de catadores e uma cooperativa. O serviço abrange grande parte da cidade por meio da coleta porta a porta, realizada em dias específicos da semana, além dos Ecopontos e Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), que oferecem uma alternativa complementar para o descarte adequado de resíduos recicláveis (Uberlândia, 2024a).

Frente ao exposto, esta pesquisa apresenta relevância social e científica, pois analisar as experiências, desafios e perspectivas dos gestores das principais organizações da coleta seletiva poderá estimular reflexões sobre a importância do serviço, a valorização do trabalho dos catadores e a necessidade de ações conjuntas

entre poder público, setor privado e sociedade civil para fortalecer um sistema de gestão de resíduos mais eficiente e sustentável, contribuindo para a sociedade geral e sendo modelo para outros municípios.

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo apresentar o perfil sociodemográfico dos gestores das associações e cooperativas responsáveis pela coleta seletiva e suas percepções acerca dos fatores que impactam a realidade do serviço.

4.2.2 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de abordagem quantitativa e qualitativa, descritiva, exploratória (Bachini; Chicarino, 2018). A abordagem quantitativa utilizou sete questões objetivas que permitiram apresentar o perfil sociodemográfico dos participantes e a qualitativa contou com doze questões discursivas que permitiram descrever de maneira exploratória a realidade da coleta seletiva na percepção dos gestores.

A pesquisa ocorreu no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, o qual se divide em cinco setores sanitários: Leste, Oeste, Central, Norte e Sul. O setor Norte conta com uma associação e uma cooperativa. O setor Oeste possui duas associações, cada um dos setores - Sul e Centro são contemplados com uma associação e o setor Leste abriga a sede administrativa do DMAE. Assim, a pesquisa foi realizada nas sedes de uma das organizações. A amostra desta pesquisa foi composta por 7 participantes, sendo um gestor representante de cada organização.

O instrumento de pesquisa foi um roteiro de entrevista, elaborado pelos autores, contando com sete questões sobre o perfil sociodemográfico e profissional dos gestores e doze questões discursivas para suas percepções sobre a coleta seletiva no município.

As entrevistas foram realizadas em julho de 2023, gravadas com dispositivos de áudio digital e posteriormente transcritas na íntegra com o auxílio do *software* Microsoft Word®.

Para a análise dos dados descritivos foi utilizado o *software* JAMOVI®. As correlações entre as variáveis independentes foram examinadas por meio do teste exato de Fisher (Kim, 2015). E a análise qualitativa seguiu a metodologia de análise temática de conteúdo, conforme as etapas descritas por Bardin (2016), com o suporte do *software* Atlas.ti®.

O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes éticas condicionais pelas Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012, 2016). Visando preservar a identidade dos participantes eles foram classificados de E1 a E7. A pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia, sob o CAAE: 69304523.2.0000.5152.

4.2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes desta pesquisa foram cinco gestores das associações de catadores e recicladores, um gestor da cooperativa de catadores de materiais recicláveis e um gestor do DMAE, totalizando 07 participantes caracterizados com E1 a E7.

As respostas foram organizadas e categorizadas com base em núcleos de sentido, resultando em cinco subseções: (i) A coleta seletiva e o perfil sociodemográfico dos gestores; (ii) Percepções dos gestores sobre capacitações e educação ambiental; (iii) Ótica dos gestores da coleta seletiva de Uberlândia e as ações de sustentabilidade; (iv) Aspectos ambientais e perspectivas legais sob a ótica dos gestores; e (v) Fatores que influenciam o aumento da geração de resíduos.

4.2.3.1 A coleta seletiva e o perfil sociodemográfico dos gestores

O perfil sociodemográfico dos gestores envolvidos com a coleta seletiva evidenciou média etária de 51,3 anos, com experiência média de 9,29 anos na área e escolaridade heterogênea, com predominância do ensino médio completo e fundamental incompleto conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Perfil sociodemográfico dos gestores do DMAE, Associações e Cooperativa de catadores e recicladores de Uberlândia, Uberlândia, 2024

Variáveis	N	%Total	Média	Moda	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Idade			51,3	47	12,9	26	63
Entre 20 e 30 anos	1	14,3					
Entre 40 e 50 anos	2	28,6					
Entre 51 e 60 anos	2	28,6					
Mais de 61 anos	2	28,6					
Tempo de atuação			9,29	5.00	5.88	26	63
Entre 3 e 5 anos	3	42,8					
Entre 6 e 10 anos	1	14,6					
Mais de 10 anos	3	42,8					
Escolaridade							
Médio completo	2	28,6					
Fundamental incompleto	2	28,6					
Médio incompleto	1	14,6					
Fundamental completo	1	14,6					
Graduação	1	14,6					

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Todos os participantes eram do sexo masculino, resultado que difere do encontrado por Aramian *et al.* (2022) que fizeram um estudo com 12 (doze) cooperativas de Duque de Caxias, município do estado do Rio de Janeiro, e 58,3% das cooperativas eram presididas por mulheres.

A realidade vivida em Uberlândia demonstra falta de diversidade de gênero, que pode sinalizar barreiras no acesso a essas ocupações, destacando a importância de considerar como as questões de gênero influenciam as oportunidades de trabalho e a representatividade no setor.

A faixa etária variou de 26 a 63 anos, indicando ampla diversidade geracional, que pode enriquecer as práticas de gestão com uma gama de experiências e perspectivas que variam conforme o contexto sócio-histórico de cada geração.

A análise dos dados revela que a maioria dos gestores de associações e cooperativas possui uma experiência significativa, variando de 5 a 20 anos. Isso sugere que eles têm uma compreensão profunda dos desafios e dinâmicas do setor,

que pode ser uma vantagem na tomada de decisões e resolubilidade.

A diversidade nos níveis de escolaridade entre os participantes reflete o panorama educacional e as particularidades socioeconômicas do grupo estudado. No contexto da gestão, essa variação pode influenciar as competências e abordagens adotadas, uma vez que limitações educacionais podem dificultar o acesso a informações e a implementação de práticas eficazes (Zago *et al.*, 2024).

A relação entre renda e escolaridade apresenta uma correlação positiva, evidenciando que níveis mais elevados de instrução tendem a ampliar a capacidade de investimento. Dados mostram que 41,6% dos participantes ganham entre 1 e 2 salários mínimos, o que influencia suas percepções sobre os recursos disponíveis. Gestores com maior renda têm mais condições de investir em tecnologia e treinamento, impactando a gestão de equipes e projetos (Jacomossi; Feldmann, 2020).

A diversidade de renda entre os gestores traz desafios e oportunidades para a gestão. Se, por um lado, pode dificultar a adoção de estratégias padronizadas, por outro, destaca a necessidade de um ambiente inclusivo, em que diferentes perspectivas sejam consideradas. Garantir que todos os gestores, independentemente de sua renda ou setor de atuação tenham acesso a recursos e capacitação é essencial para promover uma gestão mais equitativa e eficiente.

4.2.3.2 Percepções dos gestores sobre capacitações e educação ambiental

Os participantes foram questionados acerca de como é realizada a capacitação das suas equipes. Dos quais 85% afirmaram que os novos trabalhadores são colocados com catadores que já estão trabalhando e este profissional capacita o novo integrante da equipe, o que pode ser evidenciado nas narrativas:

Vamos supor, se eu contratar uma pessoa agora, eu ponho com uma pessoa que já sabe para a pessoa treinar ela mais. Sempre põe com uma pessoa que sabe (E4).

Vai pegando o ritmo com o outro. Aquele que já sabe fica de pareia com ele, e alguma coisa que ele não sabe aí aquele ensina ele (E5).

[...] Como já é uma associação de catadores a gente tenta de alguma forma é colocar pessoas que já trabalham na área [...] (E6).

O E7 retrata a capacitação da equipe de forma consolidada e hierarquizada, destacando a importância de ter uma estrutura organizacional sólida para apoiar a coleta seletiva. Isso inclui a presença de coordenadores, técnicos, estagiários e uma

adequada gestão de pessoas.

Corroborando com a importância da capacitação, apresentada entre os participantes desta pesquisa, Brugger(1992) argumenta que a educação vai além do simples treinamento, abrangendo um espectro mais amplo e levantando questões filosóficas significativas.

Neste contexto é importante relacionar a capacitação dos profissionais da coleta seletiva, mas também a promoção de educação ambiental disponibilizada à população.

A equipe do DMAE, identificou essa importância e implementou a iniciativa de educação ambiental, focada no Programa Municipal de Coleta Seletiva, cuja meta principal é sensibilizar a população sobre a importância social, ambiental e econômica da separação adequada de resíduos secos e úmidos. O programa visa não apenas direcionar corretamente os resíduos sólidos, mas também incentivar a participação ativa da comunidade na coleta seletiva. Durante as atividades educativas, o Núcleo de Coleta Seletiva aborda temas como a inclusão social promovida pela cidade e os princípios dos 3 R's da Sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

As respostas sobre a existência e o funcionamento de programas ou ações de educação ambiental no município revelaram diferentes percepções e níveis de detalhamento sobre as atividades realizadas. Sendo que 71% dos entrevistados responderam que possuem conhecimento sobre a existência e funcionamento do programa e 29% responderam que não sabia.

Sim tem. Tem os estagiários do DMAE, que vai nos bairros quando vai abrir novos bairros, novos campos de coleta seletiva. Bate de porta a porta, folhetim informativo, tudo isso (E1).

Tem programas de educação ambiental igual eu te disse. Tem estagiários do DMAE que sai pelos bairros pra poder tá fazendo essas educações (E2).

Olha, antigamente eu saberia melhor, antes nós ajudávamos junto com a secretaria de serviços urbanos para a conscientização dos bairros que iriam iniciar a coleta seletiva. Na administração do DMAE, eles passaram a fazer isso por conta própria. Então não sei como é feito (E6).

O percentual que respondeu de forma positiva ao questionamento citou o papel do DMAE como organização ativa na educação ambiental, principalmente na realização de palestras, visitas aos bairros e escolas e envolvimento em atividades educativas. E 42% fizeram sugestões para melhorar a abrangência e eficácia desses programas, como a inclusão de meios de comunicação e a integração no currículo escolar, conforme narrativas:

[...] Eu acho que poderia melhorar, através dos meios de comunicação, também, porque só de porta a porta não adianta, tem que tá ali no radinho de manhã quando as pessoas acordam, na hora do almoço pega suas crianças para ir à escola, a tarde quando chega a esposa, marido e filhos, e isso vai desenvolver um trabalho melhor (E1).

A educação ambiental é um campo complexo que envolve muitos fatores, incluindo a necessidade de adaptar os programas às características específicas de cada contexto (Sauvé, 2005). Além disso, a pesquisa destaca a importância de abordagens que promovam a reflexão crítica e a transformação em relação às questões socioambientais.

O DMAE também desenvolve palestras e treinamentos, de maneira expositiva, utilizando uma metodologia centrada na transmissão do conhecimento para exemplificar e demonstrar de maneira prática como realizar a separação de resíduos e demonstrar a importância da destinação correta e adequada. Essa forma de educação ambiental pode até desenvolver conhecimento e consciência, mas requer lapidação para que haja a troca de experiências e conhecimento, promovendo a participação da comunidade e coletores.

As ações de educação ambiental promovidas pelo DMAE são importantes, porém parecem negligenciar alguns aspectos críticos da educação. Convergindo aos ideais de Freire (2008) a educação, tem natureza política e é um espaço para o diálogo, autonomia e conscientização, não sendo apenas um ato mecânico, mas de crítica, curiosidade, ação e transformação. Assim, ajustes sociais e culturais na educação ambiental poderiam tornar a educação ambiental mais eficaz e inclusiva, promovendo não apenas a separação adequada de resíduos, mas também a transformação social e ambiental mais ampla.

4.2.3.3 Ótica dos gestores da coleta seletiva de Uberlândia e ações de sustentabilidade

Na identificação do nível de conhecimento dos gestores sobre a coleta seletiva em Uberlândia, questionamos se a coleta seletiva é realizada em todo o território urbano do município. Embora a indicação da porcentagem do município que realiza coleta foi diferente entre os respondentes, revelando percepções e conhecimentos distintos, 100% dos respondentes afirmaram que a coleta seletiva não ocorre em todo o município.

contexto, os pontos de entrega voluntária são fundamentais para expandir a coleta seletiva, promover a sustentabilidade e fortalecer a educação ambiental, incentivando práticas responsáveis no descarte de resíduos. Assim, desempenham um papel essencial na conscientização da população e na redução dos impactos ambientais (Rosado; Penteado, 2018).

Outra forma de coleta seletiva e sustentabilidade, adotada pelo município de Uberlândia é o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Óleo de Cozinha, que recolhe óleos de cozinha e o processa para utilização como biodiesel⁵ ou sabão, de acordo com a qualidade do material.

Visando a sustentabilidade foi implementado em 2005 a Lei 11.097/2005 (Brasil, 2005), que dispõe sobre a introdução do Biodiesel na matriz brasileira. A reciclagem do óleo de cozinha vem recebendo grande estímulo, como forma de promover, a sustentação econômica, social e ambiental com o biodiesel.

Ainda sobre a coleta seletiva o município estudado, através do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) realiza a coleta de pneus inservíveis. Para realizar esse processo, o CCZ realizou o cadastro de mais de 616 borracharias na cidade e dividiu o território em quatro setores, a saber: Leste, Oeste, Sul e Central/Norte (PMU, 2021). Para cada um desses setores, foi alocado um caminhão de coleta de pneus, juntamente com um motorista e dois agentes de endemias, responsáveis por realizarem a coleta de pneus inservíveis. Os pneus são armazenados no Ecoponto do bairro Industrial e, posteriormente enviados para empresas responsáveis pela destinação ambientalmente adequada dos pneus inservíveis.

Outra estratégia sustentável utilizada pelo município de Uberlândia, é a operação Cata Treco, que por meio de agendamento telefônico passa recolhendo materiais eletroeletrônicos e de utilidade doméstica, que seriam descartados (Uberlândia, 2024c).

Todo material recolhido pela coleta seletiva do município, exceto óleos, é destinada às associações e cooperativas (Diário de Uberlândia, 2023). Os participantes da pesquisa foram questionados sobre o destino do material reciclável e informaram que o material ao chegar às associações é triado, prensado e vendido

⁵O biodiesel é um tipo de combustível biodegradável obtido a partir de fontes renováveis, como óleos vegetais e gorduras animais, em um processo significativamente mais ambiental em comparação com os derivados do petróleo (Brasil, 2024a).

para atravessadores e indústrias e o que é rejeito é encaminhado para o Aterro Sanitário.

Ele chega aqui, ele é separado, triado, prensado, comercializado e vendido (E1).

O DMAE descarrega esse material coletado da coleta seletiva nas associações de Uberlândia e numa cooperativa. E esse material depois de reciclado, de separado, aí fardado pela associação, vendido para as fábricas uns vendem para depósitos maiores (E3).

Mas de tudo o que entra e tudo que sai, 92% é aproveitado. Então a gente tem a prestação de contas deles com os vendedores para quem eles venderam. Alguns são depósitos maiores aqui na cidade e outros vendem para direto indústria na região. Então a gente sabe que o vidro vai pro interior de São Paulo e o papelão de uma associação vai pro Uberaba, de outras vai para um vendedor aqui (E7).

Corroborando com os achados dessa pesquisa, a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), descreve que inicialmente, os materiais são recebidos e pesados para controle. Em seguida, ocorre a triagem manual e mecânica para separar os materiais por tipo, que são então limpos e classificados. Posteriormente, esses materiais são processados, incluindo compactação e trituração, e armazenados temporariamente até serem enviados aos recicladores ou indústrias (ENAP, 2017).

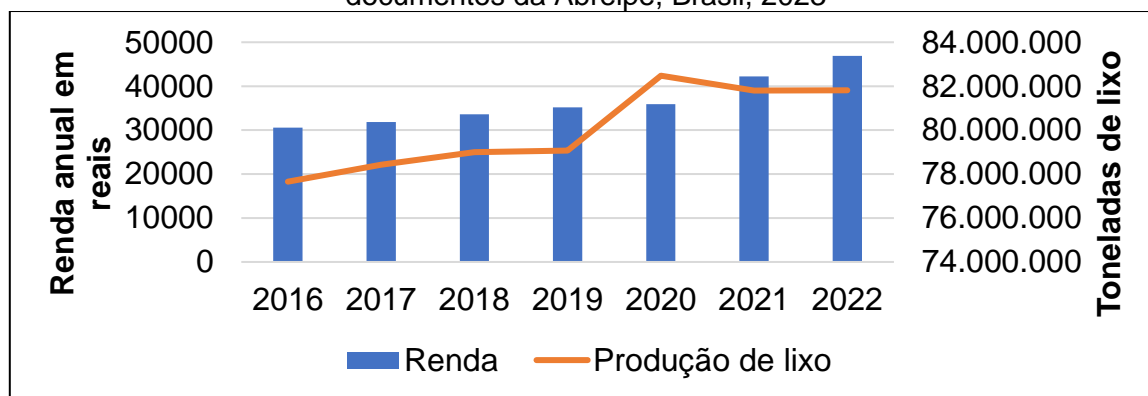
Pesquisa conduzida em São Paulo por Calderoni(2003) revela disparidades significativas na distribuição de recursos na cadeia de reciclagem. A indústria, responsável pelo processamento de materiais reciclados, obtém cerca de 66% dos lucros gerados por essa atividade. Em contrapartida, os atravessadores, pessoas que fazem a intermediação entre a compra e venda dos produtos recicláveis, retêm uma margem significativamente menor, aproximadamente 10% dos lucros totais. Os próprios catadores, apesar de constituírem um grupo numericamente superior em comparação aos atravessadores, recebem uma parcela de apenas 13% do montante total.

A desigualdade na distribuição de recursos dentro da cadeia de reciclagem revela a injustiça subjacente a essa atividade, destacando a necessidade de implementar estratégias para abordar esse desequilíbrio, fazendo com que os catadores sejam justamente remunerados por seus esforços. Isso não só beneficiaria os catadores individualmente, mas também contribuiria para a equidade e justiça na cadeia de reciclagem como um todo.

4.2.3.5 Aspectos que influenciam o aumento da produção de lixo

Entre os itens prejudiciais ao meio ambiente está o aumento da renda tendo em vista que pessoas com maior poder aquisitivo tendem a consumir mais (United Nations, 2021). No Brasil, observamos essa progressão analisando os panoramas dos resíduos sólidos de 2016 a 2023 e associando ao Produto interno Bruto (PIB) e a renda *per capita* (ABRELPE, 2017, 2019, 2020, 2021, 2022; Abrema, 2023; IBGE, 2023b) conforme apresentado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Gráfico da relação entre a renda e a produção de lixo considerando os documentos da Abrelpe, Brasil, 2023



Fonte: Adaptado de ABRELPE (2017, 2019, 2020, 2021, 2022), ABREMA (2023) e IBGE (2023b).

Por meio dos dados apresentados no gráfico 1 inferimos que o aumento da renda está diretamente relacionado à progressão da produção de resíduos, tendo em vista que a melhoria da condição socioeconômica promove maior poder de consumo.

Apesar da constatação dessa relação direta entre renda e volume de resíduos, não foi possível identificar dados locais que correlacionassem a renda média dos bairros de Uberlândia com o volume de resíduos coletados por setor. Isso evidencia uma lacuna importante para políticas públicas e estudos futuros.

Em virtude da relação renda e produção de lixo questionamos aos participantes como o aumento da renda pode influenciar na produção de lixo e 100% relacionaram o aumento da renda diretamente proporcional à produção de lixo, conforme narrativas:

Ah, com certeza. Quanto mais você ganha, mais você vai consumir, vai gastar (E3).

Sim, quanto mais ganha, mais compra e produz lixo (E4).

O aumento de renda per capita ele está muito relacionado com a produção de lixo. Primeiro, as pessoas com mais renda consomem mais (E7).

O aumento da renda leva a um maior consumo, que conseqüentemente resulta em mais produção de lixo (Souza, 2019). Esse aumento na produção de lixo não se dá apenas pela quantidade de bens consumidos, mas também pela forma como o

sistema econômico atual está estruturado. O modelo capitalista, baseado no consumo acelerado e na produção de bens com vida útil limitada, prática conhecida como obsolescência programada, incentiva o descarte frequente. No capitalismo contemporâneo, muitos produtos são concebidos para serem descartáveis ou rapidamente substituídos, promovendo uma cultura de consumo insustentável. Essa lógica agrava a geração de resíduos e aprofunda a crise ambiental e social, à medida que os recursos naturais são explorados de forma intensiva e o volume de lixo cresce exponencialmente (Senado Federal, 2021; United Nations, 2021).

O consumo de produtos com embalagens sofisticadas e descartáveis aumenta, assim como a aquisição de itens não essenciais, que eventualmente se tornam lixo. Além disso, a elevação da renda pode levar à substituição mais frequente de bens duráveis, como eletrônicos e móveis, contribuindo ainda mais para o crescimento do volume de resíduos sólidos (Senado Federal, 2021).

O gráfico 1, apresentado acima, evidencia um aumento de produção de lixo superior ao da renda em 2020, diferente do observado aos outros anos. Esse comportamento está relacionado com a Pandemia provocada pelo SARS-CoV-2, a Covid-19, que teve como principal forma de contenção o isolamento social (Silva *et al.*, 2022). Em virtude disso, questionamos aos participantes se durante a Covid-19 houve mudanças no panorama dos recicláveis em Uberlândia, e entre os participantes apenas 14,2% relacionou a pandemia ao aumento dos recicláveis e da renda.

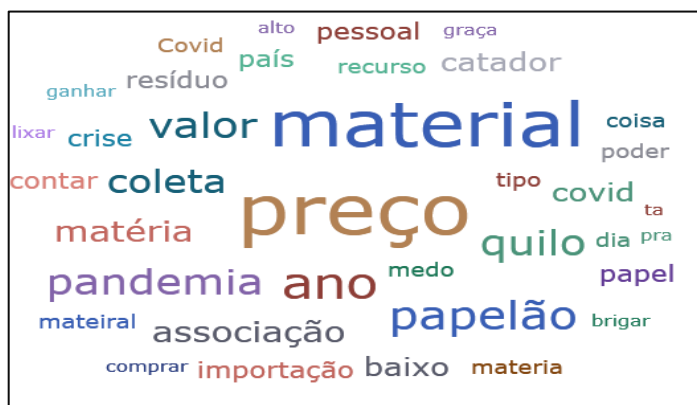
A quantidade per capita de produção de resíduos aumentou na pandemia no primeiro e até metade do segundo ano. [...] Foi injetado um recurso extra para pessoas que não tinham poder de compra. [...] Quando acabou o auxílio emergencial, pouco depois, já abaixo novamente a produção de lixo (E7).

Entre os gestores 85,7% enfatizaram a Covid-19 ao aumento do valor dos materiais recicláveis, inferindo a lei da oferta e procura como o consumo aumentou, em virtude do isolamento social e da maior renda enquanto a matéria prima para as empresas começou a ficar escassa.

Durante a pandemia da Covid/19 [...] o pessoal ficava em casa, aí não movimentava, aí as fábricas precisavam de matéria prima não tinha matéria prima para poder soltar, aí eles pediam por delivery porque tava todo mundo com medo, isso valorizou muito os recicláveis. Foi a época que a gente mais ganhou dinheiro com a reciclagem (E2).

Essa correlação entre valor comercializado dos recicláveis e da Covid-19 é apresentada na nuvem de palavras (Figura 3), mostrando que o maior impacto, na percepção dos gestores foi o aumento do preço dos materiais.

Figura 3 - Nuvem de palavras mostrando a predominância das palavras na correlação entre a Covid-19 e o panorama da coleta seletiva, Uberlândia, Minas Gerais



Fonte: Dados da pesquisa (2024) e Atlas.ti (2024)

Durante a pandemia, houve mudanças significativas no comportamento do consumidor (Moretti *et al.*, 2021). As podem ter contribuído para o aumento na geração de resíduos recicláveis.

A pandemia da Covid-19 teve um impacto significativo no setor de reciclagem, afetando de forma positiva o valor dos materiais recicláveis e o comportamento do consumidor.

Os autores desta pesquisa buscaram compreender o entendimento dos gestores sobre a relação do saneamento básico e do descarte do lixo, questionando se o aumento dos resíduos sólidos urbanos pode impactar nos aterros sanitários. As respostas não foram coerentes com o questionamento, mas denotaram a importância da reciclagem para o prolongamento da vida útil do aterro, como pode ser apresentado nas narrativas.

Vai impactar só se não tiver coleta seletiva, porque se você fizer uma coleta seletiva em todo município mais vida útil o aterro sanitário vai ter (E2).
Vai dar excesso, quanto mais aproveitar aqui melhor para o aterro (E4).
O descarte inadequado vai encher o aterro sanitário e diminuir a vida útil (E7).

A observação de que a coleta seletiva pode prolongar a vida útil dos aterros sanitários é um ponto importante. Corroborando, Mucelin e Bellini (2008); Medeiros, Cabral e Lima (2023) mostraram que a coleta seletiva é uma estratégia eficaz para reduzir a quantidade de lixo destinada aos aterros sanitários sendo os catadores de lixo cruciais na gestão dos resíduos.

Através desses achados inferimos que a renda e a produção de lixo estão diretamente relacionadas. A Covid-19 impactou no aumento da produção de resíduos

sólidos urbanos, mas como as empresas estavam com escassez de matéria prima a procura por materiais recicláveis também aumentou proporcionando melhor preço de comercialização dos produtos. Notamos que os gestores têm consciência do quão importante é o trabalho dos catadores para o meio ambiente e para prolongar a vida útil dos aterros sanitários. Assim, para otimizar aspectos da coleta seletiva é importante conhecer a percepção dos moradores e comerciantes acerca da coleta seletiva.

4.2.5 CONCLUSÃO

A análise realizada neste estudo permitiu alcançar o objetivo proposto, caracterizando o perfil sociodemográfico dos gestores das associações e cooperativas de coleta seletiva em Uberlândia e investigando suas percepções sobre os desafios e oportunidades do setor. Os resultados evidenciaram desigualdades socioeconômicas e de gênero, com predominância masculina entre os gestores, o que contrasta com padrões observados em outras regiões e pode representar barreiras ao acesso e à participação equitativa.

A análise da produção de resíduos a partir de um recorte sociodemográfico mais detalhado, considerando a renda e a atuação de programas de educação ambiental, poderia trazer subsídios relevantes para compreender se há maior adesão à coleta seletiva em regiões com melhor infraestrutura e maior renda. Essa correlação entre perfil socioeconômico e práticas de separação de resíduos pode indicar, por exemplo, se as ações de educação ambiental têm maior impacto em determinadas regiões da cidade.

Os gestores demonstraram uma percepção positiva sobre a estrutura da coleta seletiva na cidade, mas destacaram a necessidade de maior participação das associações e cooperativas no planejamento estratégico. Apesar do reconhecimento da eficácia do Plano Municipal de Saneamento Básico, foi identificada uma lacuna no conhecimento dos gestores sobre os investimentos no setor, reforçando a necessidade de capacitação contínua e maior transparência na formulação e implementação das políticas públicas.

Diante a isso, conclui-se que o fortalecimento das políticas públicas, o investimento em educação ambiental e a ampliação da inclusão dos trabalhadores do

setor são medidas essenciais para aprimorar a gestão da coleta seletiva em Uberlândia.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marina de. Mulheres catadoras: enfrentando preconceitos e desigualdades na luta por reconhecimento. **Revista Gênero e Sociedade**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 45–60, 2019.

ANJOS, Thayse dos; SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara. Perfil socioeconômico e condições de trabalho de catadores de resíduos sólidos recicláveis no município de Mundo Novo, MS. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 87–98, 2020.

BACHINI, Natasha; CHICARINO, Tathiana Senne. Os métodos quantitativos, por cientistas sociais brasileiros: entrevistas com Nelson do Valle Silva e Jerônimo Muniz. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 33, p. 251–279, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/zbvx6vnKTKsPXDhysDZtv7jH/>. Acesso em: 8 jul. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Código Civil**. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406compilada.htm. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 29 jan. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

GODINHO, Daniela Costa. Gestão de resíduos sólidos urbanos: desafios e perspectivas para a sustentabilidade. **Revista de Gestão Ambiental e**

Sustentabilidade, São Paulo, v. 12, n. 1, p. e23102, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rgas/article/view/23102>. Acesso em: 16 jun. 2024.

JAMOV. The Jamovi Project - open statistical software for the desktop and cloud. versão 2.5. Sydney, Austrália: Jamovi Project, 2024. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

KAZA, Silpa; YAO, Lisa; BHADA-TATA, Perinaz; VAN WOERDEN, Frank. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. Washington: World Bank Publications, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>. Acesso em: 22 maio 2024.

KIM, H. Y. Statistical notes for clinical researchers: chi-squared test and Fisher's exact test. **Restorative Dentistry & Endodontics**, Seoul, v. 40, n. 3, p. 248–253, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4525136/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

LINHARES, João Eduardo; TEIXEIRA, Patrícia Rezende; MENDES, Juliana Quintino. Capacidade para o trabalho e envelhecimento funcional: análise Sistêmica da Literatura utilizando o PROKNOW-C (Knowledge Development Process - Constructivist). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 53–66, 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018241.00112017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100053&tlng=pt. Acesso em: 9 jul. 2024.

LUTINSKI, Junir Antonio; LUTINSKI, Cladis Juliana; MACAGNAN, Rafaela; GARCIA, Flávio Roberto Mello. Catadores de materiais recicláveis: perfil social e riscos à saúde associados ao trabalho. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 13, n. 24, p. 162–174, 2017. DOI: 10.14393/Hygeia1332351. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/32351>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez; SANTANA, Joilson Santos. 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: 10.20435/inter.v23i2.3058. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/3Y9x7Z5QJ6R8K4bL5nPqL7g/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 1–12, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em: 25 out. 2023.

PRAGMA. **Anuário da Reciclagem 2023**. São Paulo: Pragma, 2023. Disponível em: <https://recicleiros.org.br/anuario-da-reciclagem-traz-um-raio-x-do-segmento-no-brasil/>. Acesso em: 27 jun. 2024.

ROCHA, Raphael Barros; SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara; ANJOS, Thayse dos. Soroprevalência de infecções e riscos ocupacionais relacionados aos

catadores de resíduos sólidos do extremo norte do Brasil. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 18, p. 29, 2022. DOI: 10.14393/Hygeia1859373. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/59373>. Acesso em: 10 jul. 2024.

SATO, Saiara Gerlaine Silva; OLIVEIRA, Maria Clara; SILVA, João Pedro. Reciclagem: uma análise da geração de renda e inclusão social a partir do lixo reciclável e dos catadores da COOPERCATAR do Município de Cacoal (RO). **Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente (ENGEMA)**, São Paulo, SP, 2019. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/21/anais/arquivos/290.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SOUSA, Marco Tulio Rodrigues; SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara. Realidade e perspectivas dos catadores da coleta seletiva informal da cidade de Uberlândia. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2021.

UBERLÂNDIA. **Lei 4.744 de 05 de julho de 1988**. Institui o código municipal de posturas de Uberlândia e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1988. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1988/475/4744/lei-ordinaria-n-4744-1988-institui-o-codigo-municipal-de-posturas-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei Orgânica do Município de Uberlândia**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1990. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/lei-organica-uberlandia-mg>. Acesso em: 10 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Lei Complementar nº 249 de 15 de dezembro de 2000**. Uberlândia, MG, 2000. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-complementar/2000/25/249/lei-complementar-n-249-2000-altera-a-lei-n-4744-de-05-de-julho-de-1988-que-institui-o-codigo-municipal-de-posturas-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei nº 11.959, de 22 de setembro de 2014**. Aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS do Município de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2014/1196/11959/lei-ordinaria-n-11959-2014-aprova-o-plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pgirs-do-municipio-de-uberlandia>. Acesso em: 27 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Lei nº 12.504 de 25 de agosto de 2016**. Dispõe sobre o serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis no município de Uberlândia e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2016. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2016/1251/12504/lei-ordinaria-n-12504-2016-dispoe-sobre-o-servico-publico-de-coleta-seletiva-solidaria-dos-residuos-reciclaveis-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 27 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Lei nº 12.578 de 30 de novembro de 2016**. Uberlândia, MG, 2016. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2016/1251/12578/lei-ordinaria-n-12578-2016-dispoe-sobre-o-servico-publico-de-coleta-seletiva-solidaria-dos-residuos-reciclaveis-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>.

ordinaria/2016/1258/12578/lei-ordinaria-n-12578-2016-dispoe-sobre-a-construcao-de-abrigos-para-acondicionamento-de-residuos-solidos-em-loteamentos-reloteamentos-condominios-fechados-horizontais-ou-verticais-edificios-residenciais-e-estabelecimentos-comerciais-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias. Acesso em: 27 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Decreto nº 18.462, de 23 de janeiro de 2020.** Aprova a revisão do plano municipal de saneamento básico do município de Uberlândia. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2020/1846/18462/decreto-n-18462-2020-aprova-a-revisao-do-plano-municipal-de-saneamento-basico-do-municipio-de-uberlandia>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Decreto nº 20.367 de 15 de maio de 2023.** Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2023. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2023/2037/20367/decreto-n-20367-2023-cria-o-programa-municipal-de-cooperacao-e-doacao-de-mobiliario-urbano-permite-o-uso-do-espaco-publico-para-implantacao-de-pontos-de-entrega-voluntaria-pevs-de-materiais-reciclaveis-de-responsabilidade-do-dmae-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 12 out. 2024.

4.3 PRODUTO 3

Conhecimento da população sobre coleta seletiva em Uberlândia

Knowledge of the population about selective collection in Uberlândia

RESUMO

A coleta seletiva desempenha um papel fundamental na gestão de resíduos sólidos urbanos e na promoção da sustentabilidade. Este estudo investigou o conhecimento e a percepção da população de Uberlândia sobre a coleta seletiva, analisando fatores sociodemográficos e a influência da conscientização ambiental na adesão ao programa. Por meio de uma pesquisa descritiva, exploratória, com abordagem mista, foram entrevistados 100 moradores e comerciantes do município de Uberlândia acerca da coleta seletiva. Os resultados indicaram que, embora a coleta seletiva esteja presente em grande parte da cidade, a falta de informação e campanhas educativas impacta negativamente a adesão da população. Identificou-se que o nível de escolaridade e o acesso à informação influenciam diretamente o entendimento e a participação dos cidadãos no sistema de recolhimento de recicláveis. Com base nos achados, recomenda-se a ampliação de estratégias de conscientização e incentivos à separação correta dos resíduos, visando à otimização da coleta seletiva e à redução dos impactos ambientais.

Palavras-Chave: coleta seletiva, sustentabilidade, gestão de resíduos sólidos, educação ambiental, conscientização.

ABSTRACT

Selective collection plays a fundamental role in urban solid waste management and in promoting sustainability. This study investigated the knowledge and perception of the population of Uberlândia about selective collection, analyzing sociodemographic factors and the influence of environmental awareness on adherence to the program. Through a descriptive, exploratory study with a mixed-methods approach, 100 residents and shopkeepers from the municipality of Uberlândia were interviewed about selective collection. The results indicated that although selective collection is present in a large part of the city, the lack of information and educational campaigns has a negative impact on the population's adherence. It was identified that the level of education and access to information directly influence the understanding and participation of citizens in the recyclables collection system. Based on the findings, it is recommended that awareness-raising strategies and incentives for the correct separation of waste be expanded, with a view to optimizing selective collection and reducing environmental impacts.

Keywords: selective collection, sustainability, solidwastemanagement, environmentaleducation, awareness.

4.3.1 INTRODUÇÃO

Este artigo faz parte do trabalho equivalente à dissertação de Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, intitulada “Características sociodemográficas e percepções de gestores, agentes ambientais e população sobre a coleta seletiva na área urbana do município de Uberlândia, MG”, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGSAT) do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

A coleta seletiva é uma estratégia essencial para minimizar os impactos ambientais do aumento da produção de resíduos sólidos. Em países desenvolvidos, como Alemanha e Japão, políticas rigorosas e programas educativos eficazes resultam em altas taxas de reciclagem e menor volume de resíduos destinados a aterros sanitários (Kaza *et al.*, 2018). No entanto, em países em desenvolvimento, sua efetividade é limitada por obstáculos como infraestrutura insuficiente, baixa conscientização da população e investimentos governamentais reduzidos (IPEA, 2025).

Apesar dos avanços legais brasileiros, muitas regulamentações ligadas à coleta seletiva e à reciclagem foram instituídas de forma verticalizada, com escassa participação popular (Baptista, 2015). Essa característica contrasta com o modelo europeu, em que há uma maior integração entre os setores formal e informal da reciclagem, e onde a sociedade civil participa ativamente da construção das políticas públicas ambientais (Scheinberg *et al.*, 2018). Como consequência dessa escassa participação popular associada à extensa desigualdade estrutural brasileira, os desafios da coleta seletiva no Brasil não se limitam ao aspecto legal ou operacional, mas também se relacionam às condições de vida da população.

Os limitadores da eficácia da coleta seletiva no Brasil estão diretamente relacionados aos determinantes sociais de saúde (DSS), os quais consistem nas condições sociais, ambientais e laborais que interferem na saúde dos indivíduos e comunidades (PAHO, 2018). As iniquidades sociais brasileiras atreladas à baixa escolaridade, renda e consciência da saúde ambiental contribuem para as fragilidades, como ineficiência da separação de resíduos sólidos urbanos (RSU) para a otimização da coleta seletiva (Brasil, 2008; Mirandas; Mattos, 2023).

O ano de 2022 mostrou que o Brasil reciclou apenas 4% das quase 82 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos produzidos (G1, 2023). O Sudeste é a região brasileira que mais produz RSU, sendo responsável por 49,4% da produção total de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2022, proporcionalmente a região que apresenta o melhor desempenho de reciclagem (Abrema, 2023).

Uberlândia, um dos municípios mais populosos de Minas Gerais, conta com um sistema estruturado de coleta seletiva, que inclui a coleta porta a porta e pontos de entrega voluntária (Uberlândia, 2024a). No entanto, a participação da população ainda é um desafio para o sucesso do programa. O desconhecimento sobre os benefícios da separação adequada dos resíduos e a ausência de campanhas educativas comprometem sua efetividade (Uberlândia, 2025).

A falta de informação e conscientização sobre a coleta seletiva reduz sua eficiência, intensificando os impactos ambientais negativos, sendo que fatores como o nível educacional, o acesso à informação e os incentivos governamentais desempenham um papel fundamental na adesão ao programa (Conke; Nascimento, 2018).

Nesse contexto, como contribuição social, o estudo poderá subsidiar políticas públicas e proporcionar ações que fortaleçam a sustentabilidade urbana, tornando a coleta seletiva mais eficiente e acessível à comunidade. Cientificamente, poderá servir de exemplo para elaboração de protocolos de coleta seletiva que auxiliem outros municípios na consolidação da estratégia.

Assim, o objetivo deste artigo foi descrever o panorama social da coleta em Uberlândia através das lentes dos moradores e comerciantes.

4.2.3.4 Aspectos ambientais: perspectivas legais em Uberlândia sob a visão dos gestores

Como uma maneira de identificar o conhecimento dos gestores sobre o tema, questionamos acerca do saneamento básico. Sendo que 71% dos entrevistados reconhecem a existência de programas de Saneamento no município, 28% responderam que não conheciam.

Observa-se uma variação no nível de consciência e engajamento com o tema entre os entrevistados, a qual abarca desde uma percepção geral positiva até um conhecimento detalhado e técnico. Como evidenciam as narrativas:

Olha o município de Uberlândia, se não for o primeiro é um dos primeiros do Brasil em saneamento básico. Aqui não tem esgoto na rua, não tem lixo em rua, você não tem a rua destruída. Então eu acho que Uberlândia é uma cidade bem-organizada (E3).

Sim, tem mas não conheço (E5).

Possui e ele foi atualizado. Se não me falha a memória, a publicação dele foi em janeiro de 2020, mas ele foi atualizado. [...] a sua atualização foi feita pela revisão do Plano Municipal de Saneamento, que é de do Diário Oficial de quinta feira de 23 de janeiro de 2020, que aprova a revisão do Plano Municipal em relação à coleta seletiva [...] (E7).

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Uberlândia, atualizado em setembro de 2019, aborda o abastecimento de água e esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (Uberlândia, 2019).

A literatura sugere que a falta de conhecimento específico pode ser um obstáculo para a implementação efetiva do Plano Municipal de Saneamento Básico (Lisboa; Heller; Silveira, 2013).

Ao analisar as respostas dos entrevistados sobre os instrumentos normativos relacionados ao Plano Municipal de Saneamento Básico, notamos uma tendência clara na falta de conhecimento específico sobre a legislação. Evidenciando a necessidade de educação permanente, para que os gestores estejam sempre orientados sobre as atualizações e melhores maneiras de conduzir suas equipes.

Outro aspecto questionado nesta pesquisa foi acerca investimento do município para a coleta seletiva, em que 72% dos entrevistados relataram não ter conhecimento sobre este item, 14% relatou conhecimento parcial remetendo um aspecto específico do custo (custo de caminhões), sem um panorama atualizado e 14% demonstrou conhecimento detalhado e atualizado sobre os custos, incluindo informações sobre sua redução ao longo do tempo e o valor por tonelada coletada, indicando um entendimento profundo.

Esta análise reflete que informações detalhadas sobre o investimento municipal em programas específicos como a coleta seletiva podem não ser amplamente conhecidas pela população em geral, estando mais acessíveis ou de interesse para profissionais diretamente envolvidos na área.

Percebemos que, embora o conhecimento sobre os investimentos do município para a coleta seletiva seja fragilizado pela maioria dos gestores das associações e cooperativa, a perspectiva, por esses profissionais acerca do tema é positiva, mas denota necessidade de melhorias, como pode ser observado nas narrativas:

Na verdade, eu vejo um crescimento. É um dos grandes sonhos da gente, não só da nossa associação, como também dá outras associações, que um dia as capacitações de associações e cooperativa que seja a gente mesmo fazer essa coleta, porque, eu não tô falando mal do pessoal que faz a coleta seletiva. Uma coisa é uma empresa terceirizada fazer a coleta seletiva e a outra coisa são os catadores fazer (E2).

Há, muito boa, a coleta seletiva é muito boa. A coleta seletiva é muito bem-organizada hoje. [...] Nosso maior sonho, da nossa Associação é comprar pelo menos um caminhão e aquele caminhão que coloca a caçamba no chão, é o sonho de toda associação esse caminhão, para não depender de mais ninguém [...]. (E3).

É ótima a coleta seletiva. Melhorou com o DMAE. O Dmae sempre ajuda a associação nas questões técnicas de informática e lançamentos, por exemplo (E4).

[...] Melhorar as condições dos trabalhadores, melhorarem os barracões, estabelecer as associações para aumentar a quantidade de associados externos [...] (E6).

As narrativas estão em concordância com o estudo de Teixeira (2015) realizado com 22 catadores de material reciclável em Viçosa, Minas Gerais e mostrou que 81% dos catadores estão satisfeitos com seu trabalho e reconhecem a importância do mesmo para o meio ambiente, mas vislumbram melhorias estruturais e de gestão.

As diferenças nas abordagens, como a ênfase na excelência operacional, a busca pela qualificação e independência, a expansão da infraestrutura, a criação de redes de apoio e a inclusão social, refletem a complexidade e a diversidade de estratégias necessárias para a coleta seletiva eficaz (Hisatugo; Marçal Júnior, 2007).

A análise das narrativas apresenta uma visão abrangente das metas, objetivos, abordagens e desafios da coleta seletiva em Uberlândia. A transferência da coleta seletiva para associações e cooperativas é uma estratégia que pode promover a excelência operacional e a cobertura total da cidade, abrangendo a colaboração e superação de desafios.

Como uma maneira de abordar as perspectivas, os catadores foram questionados sobre a logística reversa e as respostas inferiram que o entendimento sobre esse processo varia entre os participantes, refletindo diferentes níveis de envolvimento e percepções em relação ao tema. Como pode ser observado nas narrativas:

A nível de estado de Minas sim, porque nós participa do programa né, nós temos uma associação chamada ANCAT (Associação Nacional de Catadores), que intermedia entre a associação e a logística reversa. Os grandes geradores, Coca-cola, AMBEV, Danone, tudo faz parte da logística reversa. [...] Nós vende esses produtos para grandes fábricas de geradores, nós emitimos as notas fiscais e enviamos para a ANCAT e ela envia para os geradores (coca-Cola; Ambev, Danone) para eles fazerem a logística reversa, devolvendo o recurso para nós (E1).

Nós implantamos nas instituições empresas com mais que nos pedem. Grandes geradores eles fazem a própria gestão que hoje tem vale recurso

financeiro e a logística reversa de pneu, bateria, lâmpada tem seus procedimentos que não estão na nossa gestão de domiciliares. Mas a gente está fazendo um projeto para o sistema de logística reversa, colocar onde tem pontos para pra população levar (E7).

A Logística reversa é um procedimento muito importante para a preservação do meio ambiente, quando questionados sobre o procedimento em Uberlândia, 14% responderam que não vê muito movimento nesse sentido, 14% disseram saber que existe o programa na cidade, mas não tem consciência de como, 28,57% disseram conhecer e citaram que é através de parceria com algumas empresas, e 28,57% sabem que existe o programa e que é desenvolvido em parceria como a Associação Nacional de Catadores.

Couto e Lange (2017) analisaram os desafios enfrentados pelos Sistemas de Logística Reversa em implantação no Brasil, dentre os quais se encontram pouca adequação da legislação, escassos pontos de entrega de material e instrumentos financeiros desatualizados.

Percebemos que os gestores possuem conhecimento escasso acerca dos instrumentos legais que abordam a coleta seletiva no município, evidenciando a necessidade de capacitações para difundir essas informações e promover melhor atuação.

4.3.2 METODOLOGIA

Esta pesquisa é quantitativa, qualitativa, descritiva, exploratória, o que permitiu uma descrição do conhecimento da população sobre a coleta seletiva em Uberlândia. Por meio de uma entrevista semiestruturada com questões objetivas e dissertativas, foi possível identificar conhecimentos, atitudes e práticas que contribuem com a sustentabilidade através da coleta seletiva (Bachini; Chicarino, 2018).

A coleta de dados foi realizada em julho de 2023, na área urbana do município de Uberlândia, localizada em Minas Gerais, com uma população estimada de 754.954 habitantes (IBGE, 2024). O município é dividido em cinco setores: Norte, Sul, Centro, Leste e Oeste, que apresentam características específicas (Uberlândia, 2024b). A amostragem foi definida por área de reciclagem (Fontanella *et al.*, 2011), com a participação de 100 moradores e comerciantes, selecionados aleatoriamente em bairros próximos às Associações de Catadores e Recicladores e à Cooperativa. Como

o setor Leste não possui uma Associação ou Cooperativa, os bairros foram escolhidos aleatoriamente até atingir uma amostra de 20 pessoas. Cada setor contou com 20 participantes, totalizando 100 entrevistados.

O instrumento de coleta de dados consistiu em um roteiro de entrevista estruturado, elaborado pelos pesquisadores, composto por questões voltadas ao perfil sociodemográfico e profissional dos participantes, além de perguntas sobre sua percepção e práticas relacionadas à coleta seletiva e ao descarte de resíduos sólidos urbanos.

As entrevistas foram audiogravadas em dispositivos de áudio digital e posteriormente transcritas integralmente com o auxílio do *software* Microsoft Word®. As variáveis descritivas foram analisadas de forma quantitativa por meio do *software* JAMOVI, adotando um nível de significância estatística de 5% (Jamovi, 2024).

A associação entre variáveis independentes foi verificada pelo teste exato de Fisher (Kim, 2015). A análise qualitativa seguiu a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), utilizando o *software* Atlas.ti®.

O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pelas Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012, 2016), e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia, sob CAAE: 69304523.2.0000.5152.

4.3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão são apresentados em três subseções, de acordo com as perguntas do instrumento de coleta de dados e das respostas. Sendo elas: “Perfil sociodemográfico e profissional dos participantes”; “A percepção da população sobre os aspectos dos resíduos sólidos urbanos e a coleta seletiva” e “Coleta seletiva: percepções e ações da população uberlandense”.

4.3.4.1 Perfil sociodemográfico e profissional dos participantes

Os pesquisadores buscaram compreender o panorama social da reciclagem em Uberlândia, por meio da pesquisa realizada com moradores e comerciantes, de maneira aleatória, em diferentes bairros do município, definidos por sorteio,

abrangendo os cinco setores. Para cada setor, houve a participação de vinte moradores e/ou comerciantes, totalizando 100 participantes (Tabela 5).

Tabela 5 - Perfil sociodemográfico dos moradores e comerciantes, Uberlândia, Minas Gerais, 2024

Variável	N	% Total	Média	Moda	Desvio-padrão	Mín.	Máx.
Gênero	100	100					
Masculino	61	61					
Feminino	39	39					
Idade/Faixa etária	100	100	44,8	40	14,7	19	82
46 a 59 anos	36	36					
33 a 45 anos	33	33					
19 a 32 anos	24	24					
Acima de 60 anos	17	17					
Não respondeu	1	1					
Cor/Raça	95	95					
Branco	46	48,4					
Pardo	29	30,5					
Negro	17	17,9					
Amarelo	2	2,1					
Indígena	1	1,1					
Não respondeu	5	5,2					
Profissão	100	100					
Autônomo ou empresário	47	47					
Trabalhador formal	38	38					
Aposentado	8	8					
Servidor público	3	3					
Estudante	2	2					
Do lar	1	1					
Desempregado	1	1					

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Entre os participantes houve predomínio do sexo masculino, com 61%, achado que difere do censo do IBGE, realizado em 2022, o qual demonstrou que 51,8% da população uberlandense é composta por mulheres (IBGE, 2022).

A idade dos entrevistados variou entre 19 e 82 anos, com uma média de 45 anos. A região Sul apresentou menor média de idade, sendo 42 anos, e as regiões Central e Leste apresentaram maiores médias - 48 anos. Essas características de idade estão de acordo com a literatura, a qual demonstra que o bairro com população

mais jovem é o São Jorge (6880 pessoas), localizado na região Sul e os bairros com maior população idosa são o Santa Mônica (2287 habitantes), na região Leste, e o Oswaldo Rezende (2267), na região Central (IBGE, 2010).

Quanto à raça/cor, cinco participantes não responderam. Os setores Norte e Oeste apresentaram os maiores percentuais de pessoas pardas e negras, 14% e 12%, respectivamente, enquanto as regiões Centro (14%) e Leste (12%) apresentaram os maiores percentuais de pessoas brancas. A região Sul teve o maior percentual (2%) de pessoas que não declararam sua etnia. Apenas um entrevistado se identificou como indígena, pertencente à região Oeste.

As desigualdades sociais impactam profundamente as oportunidades educacionais, especialmente para pessoas de menor nível socioeconômico e negras, refletindo-se também na educação ambiental (Silva; Vilela; Oliveira, 2024). Esse cenário influencia a forma como diferentes grupos compreendem e participam da coleta seletiva, como demonstram as narrativas a seguir:

Método de recolhimento de resíduos que são separados de acordo com classificação e encaminhados para reciclagem ou destinado corretamente para descarte (participante 22, branco).
 Só coletam o papelão (participante 12, pardo).
 É para maximizar a reciclagem (participante 21, negro).
 Contribui para o meio ambiente, a limpeza e a preservação da natureza (participante 75, amarelo).
 Recolhimento de recicláveis (participante 91, índio).

Acerca do entendimento sobre a coleta seletiva, as respostas foram divididas em bom, parcial, não entende, resposta incoerente e não respondeu. Entre os participantes, 43,5% dos brancos possuem bom entendimento relacionado à coleta seletiva, enquanto 34% dos pretos e pardos possuem compreensão básica ou incompleta sobre a coleta. Esse achado correlaciona-se com os achados de Silva, Vilela e Oliveira (2024), segundo os quais a raça/cor é um segregante social e influencia na educação da população, além de impactar o acesso ao conhecimento, também se relaciona às oportunidades profissionais.

Esta pesquisa permitiu inferir que 56,5% dos participantes que se autodeclaram brancos estão em profissões autônomas ou empresariais, enquanto pretos e pardos ocupam em maior número - 39,1% - cargos de trabalhadores formais, reforçando a influência da desigualdade racial nas esferas educacional e profissional. Conforme observado, entre os autônomos ou empresários, 57% eram brancos e 42% pretos e pardos. Esses números contrastam com a literatura, pois, de acordo com o Sebrae

(2023), os negros representam a maioria dos empreendedores no Brasil (51%), mas ainda enfrentam desafios como menor escolaridade, menos tempo na atividade e dificuldades na formalização.

Entre as diferentes raças, faz-se necessária a compreensão das percepções acerca da coleta seletiva, pois ajudam a entender os hábitos de consumo e descarte dos moradores, a conscientização ambiental e as necessidades específicas dos diferentes grupos. Conhecer esses perfis permite planejar campanhas de conscientização mais eficazes e distribuir recursos de forma mais eficiente, promovendo uma coleta seletiva mais abrangente e inclusiva.

4.3.4.2 A percepção da população sobre os aspectos dos resíduos sólidos urbanos e a coleta seletiva

Para que a preservação ambiental e a sustentabilidade sejam efetivas, é essencial que a sociedade compreenda os impactos dos resíduos sólidos urbanos e a importância do seu correto tratamento. Para direcionar melhor o desenvolvimento de políticas públicas, investigamos a relação entre renda e produção de lixo, bem como os impactos desse aumento nos aterros sanitários.

Os dados da pesquisa mostraram que 83% acreditam que a renda influencia no aumento da produção de lixo, dos quais 19% relataram que o maior poder aquisitivo aumenta as possibilidades de compra e, consequentemente a maior quantidade de lixo. Na relação entre renda, produção de lixo e impactos nos aterros sanitários, 31% informaram que o aumento da produção de lixo reduz a capacidade de armazenamento dos aterros. As narrativas demonstram essa correlação.

Sim, tem mais dinheiro para comprar as coisas. Causa mais buracos para enterrar o lixo (participante 1).

Maior consumo aumenta a quantidade de lixo. Enche os aterros sanitários e prejudica a saúde (participante 48).

O aumento do volume de lixo nos aterros sanitários representa um desafio ambiental crescente. A sobrecarga dessas instalações exige sua expansão ou a busca por soluções mais sustentáveis para o gerenciamento de resíduos. Além disso, o acúmulo excessivo de resíduos pode causar sérios impactos ambientais, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos, a proliferação de vetores de doenças e a intensificação da emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para as

mudanças climáticas (Souza, 2023).

Em virtude disso, a coleta seletiva é crucial para a preservação dos aterros sanitários, tendo em vista que essa ação permite a separação dos resíduos, promovendo a reciclagem e a reutilização de materiais. Isso diminui a quantidade de lixo enviada aos aterros, reduzindo o impacto ambiental e prolongando a vida útil desses locais.

Contudo, a disponibilidade apenas de coleta seletiva não é suficiente para que os resultados positivos sejam atingidos. A população precisa estar ciente desse serviço e fazer o uso correto. Por isso foi perguntado aos entrevistados se havia serviço de coleta seletiva em seus bairros.

Os dados coletados no presente estudo mostraram que 77% dos participantes têm conhecimento da presença da coleta seletiva em seu bairro. Esses dados estão de acordo com as informações da Prefeitura Municipal de Uberlândia, cuja coleta seletiva é realizada em 84% dos bairros (Uberlândia, 2024c).

Paradoxalmente, percebemos que o conhecimento ainda é fragilizado, pois 44% dos participantes entendem pouco ou não entendem a coleta seletiva. Esse dado corrobora com a pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) (2017) cujos 66% dos entrevistados afirmaram saber pouco ou nada a respeito de coleta seletiva.

Para que esse sistema funcione de maneira eficaz, é fundamental que a população tenha conhecimento dos serviços oferecidos e da forma que ocorrem, permitindo que utilizem esses recursos corretamente e sejam inspirados a desenvolverem comportamentos em prol do meio ambiente (Brügger, 1999). A efetividade da coleta seletiva depende de um processo educativo contínuo que capacite e inspire os cidadãos a compreenderem a importância da separação e suas consequências para o meio ambiente (Brasil, 2022; Brügger, 1999).

Promover a educação, conscientização e estímulos da população em relação à coleta seletiva pode contribuir para um maior desvio de resíduos do aterro, beneficiando tanto a comunidade quanto o meio ambiente. Os dados indicam que o programa de coleta seletiva no município não é amplamente divulgado entre os cidadãos, evidenciando a necessidade de uma comunicação mais eficaz. No entanto, apenas informar a população não é suficiente, é necessário promover um processo educativo que estimule a comunidade de forma ativa e engajada

Para tanto, é necessário investir em políticas de educação ambiental,

ampliação da cobertura da coleta seletiva e redução da taxa de geração de resíduos por pessoa (Galavote, 2023). Essas medidas podem influenciar positivamente nos custos de coleta e aterramento dos resíduos sólidos urbanos.

Nesse sentido, é importante salientar que a divulgação da disponibilidade do serviço sozinho não é suficiente, também é necessário que a população esteja ciente da importância e dos benefícios trazidos por essa prática.

4.3.4.3 Coleta seletiva: percepções e ações da população uberlandense

A importância dada à coleta seletiva pela população é fundamental para sua eficácia. Nesse sentido, questionamos os moradores e trabalhadores sobre a importância desta ação, as respostas foram categorizadas em uma escala de 1 a 4 sendo: “1” não é importante ou não sabe com 2% das respostas; “2” é importante, mas não sabe por quê, com 24% das respostas, “3” é importante pois diminui impactos ambientais e reduz riscos de acidentes com predominância de 49%; e “4” - é importante porque gera emprego e renda, promove sustentabilidade, reduz doenças, com 24% das respostas. As narrativas apresentam as respostas.

Importante, gera renda, emprego e sustentabilidade (participante 2, escala 4).
Sim, para auxiliar e facilitar a reciclagem (participante 22, escala 3).
Sim, mas não tem porque (participante 25, escala 2).
Bom, lixo não atrapalha as pessoas (participante 1, escala 1).

Embora, entre os participantes, 98% tenham a percepção de que a coleta seletiva é importante, as respostas foram muito diversificadas e incompletas, mostrando que o conhecimento sobre a importância da coleta seletiva é limitado.

Além disso, a análise setorial dos dados revelou que 42% dos participantes do setor Norte destacaram a relevância da coleta seletiva para a preservação ambiental. No setor Leste, 35% enfatizaram seu impacto na limpeza urbana. Já no setor Oeste, 21% dos entrevistados mencionaram a coleta seletiva como uma fonte de renda, enquanto no setor Sul, 19% ressaltaram sua importância para a reciclagem.

Esses dados indicam que, embora a coleta seletiva seja amplamente reconhecida como importante, sua compreensão varia entre as regiões. Esse achado sugere a necessidade de abordagens de educação e conscientização ambiental adaptadas às características específicas de cada região e aos temas de interesse (Conke; Nascimento, 2018).

Com base nessas informações, Feitosa (2020) relata que a gestão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil é complexa e afeta diversos setores da sociedade. Para que haja mudanças efetivas na situação apresentada, é necessário corrigir deficiências profundas que envolvem os determinantes sociais de saúde, incluindo o acesso às condições básicas para uma vida digna, como educação ambiental, moradia, saneamento básico, saúde, educação, segurança, soberania alimentar e renda estável.

A presente pesquisa buscou compreender, na prática, como a população realiza a coleta seletiva, através do questionamento em “se e como o cidadão separa o lixo orgânico do reciclável”. A Tabela 6 apresenta as respostas de acordo com o setor de residência ou trabalho, permitindo uma análise mais detalhada da separação de resíduos em diferentes regiões de Uberlândia, Minas Gerais. Essa relação é fundamental para entender como a localização pode influenciar os hábitos de coleta seletiva.

Tabela 6 – Relação entre a separação do lixo orgânico e reciclável de acordo com o setor de residência ou trabalho, Uberlândia, Minas Gerais, 2024

Separa o lixo orgânico do reciclável	Norte	Sul	Centro	Leste	Oeste	Total
Sim	9	10	13	13	13	58
Não	4	10	4	5	7	30
Parcialmente	4	0	3	1	0	8
Raramente	3	0	0	1	0	4
Total	20	20	20	20	20	100

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Entre os 58 participantes que afirmaram realizar a separação, 17% informaram como fazem essa separação, conforme as falas:

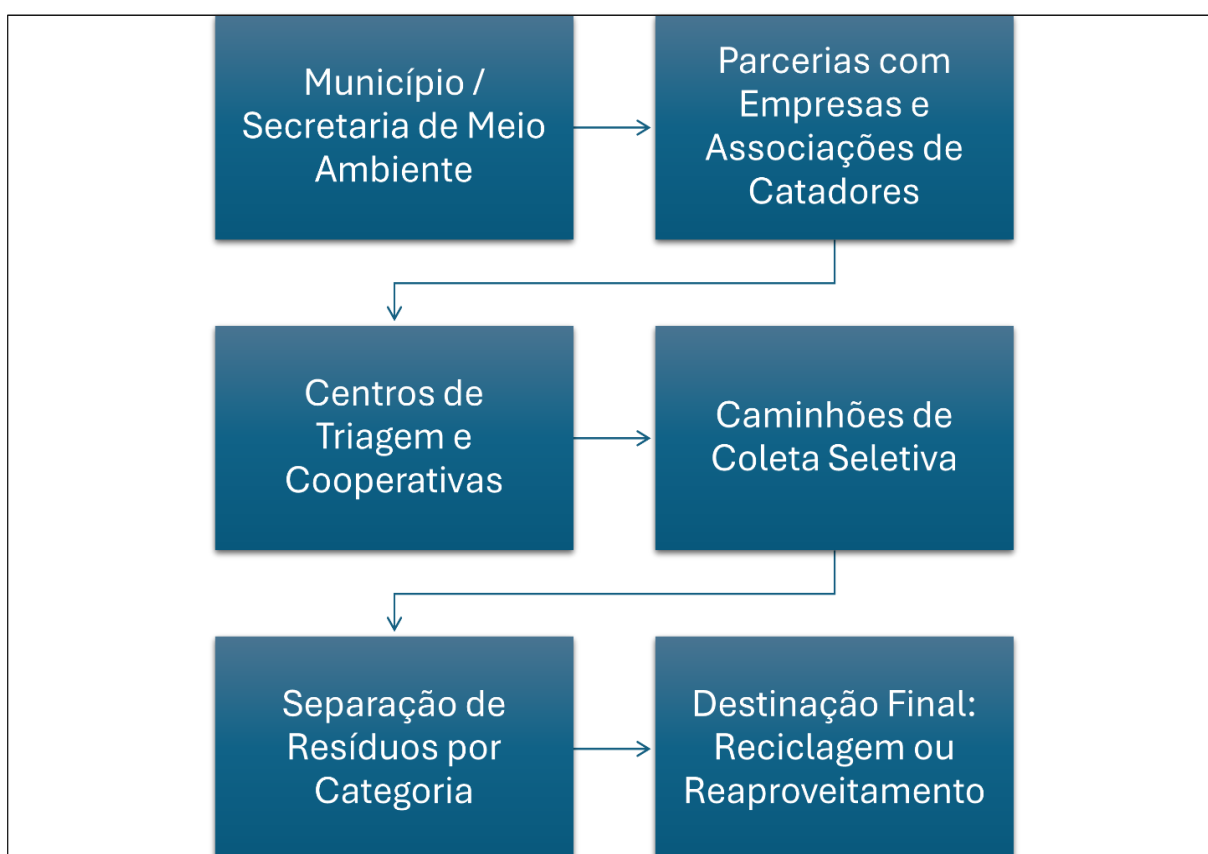
Separa e coloca na caçamba (participante 7, setor norte).
 Sim, separa e vende o reciclável (participante 39, setor sul).
 Separa plástico, metais, vidros (participante 42, setor centro).
 Separa os recicláveis para pessoas que recolhem (participante 65, setor leste).
 Coloca o lixo normal no saco preto e o reciclável no azul (participante 88, setor oeste).

Foi possível perceber que onde há lixeiras específicas os cidadãos separam melhor o lixo orgânico do reciclável. Entre os participantes que separam parcialmente foi informado que a separação é apenas da comida; outros informaram que separam

apenas um tipo de material reciclável. Esses dados destacam a importância do conhecimento sobre a separação adequada do lixo, mas também evidenciam a necessidade de infraestrutura para essa separação.

O organograma, apresentado na Figura 4, evidencia que a coleta seletiva no município de Uberlândia depende de uma rede colaborativa entre poder público, associações, cooperativas e empresas parceiras. Nesse arranjo, as organizações de catadores ocupam um papel estratégico, especialmente nas fases operacionais da triagem e separação dos materiais.

Figura 4 – Organograma da logística da coleta seletiva no município de pesquisa, Uberlândia, Minas Gerais, 2025



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A eficiência desse sistema está diretamente ligada às condições de trabalho oferecidas a esses agentes, à estrutura disponível e ao suporte institucional que os agentes ambientais e a população recebem ao longo da cadeia de reciclagem.

As ideias de Freire (2008) sobre a natureza política da educação, a necessidade da visão crítica, curiosidade, ação e transformação são particularmente

relevantes neste contexto. Isso poderia tornar a educação ambiental mais eficaz e inclusiva, promovendo não apenas a separação adequada de resíduos, mas também a transformação social e ambiental mais ampla. A implementação de abordagens inovadoras e políticas de incentivos à separação dos resíduos em secos e úmidos é crucial para aumentar os índices de participação popular no programa de coleta.

A efetividade da coleta seletiva não depende apenas da sua disponibilidade, mas também do engajamento da população e de políticas públicas que incentivem sua adesão. Medidas como incentivos fiscais, ampliação dos pontos de coleta e programas educativos podem fortalecer essa prática, tornando-a mais acessível e eficaz (Conke; Nascimento, 2018). As sugestões dos participantes refletem a necessidade de maior conscientização e infraestrutura para otimizar o sistema de gestão de resíduos

Criar um projeto de lei para redução de impostos através de pontuação (participante 4).

Mais pontos de coleta. Divulgação para conscientização. Programas educacionais junto à rede de educação (participante 20).

Mais lixeiras e conscientização (participante 45).

Educação da população para reduzir o descarte incorreto e misturado (participante 34).

As falas dos participantes sobre as estratégias abordaram em 26% o aumento do fluxo e logística da coleta seletiva abrangendo todos os bairros do município; 19% inferiram melhorias de aspectos políticos, educacionais e/ou infraestrutura com implementação de lixeiras específicas para coleta seletiva; 15% sugeriram a conscientização da população através de divulgações e educação em escolas. Vale ressaltar que 25% responderam que a coleta pode ser otimizada, mas não sabem como; 10% relataram que não precisa de melhorias e 5% informaram que não sabe.

Esses dados indicam que o aperfeiçoamento da coleta seletiva pode ser alcançado através de uma combinação de estratégias, incluindo a conscientização da população, a instalação de mais lixeiras ou pontos de coleta, e a realização de coletas mais frequentes. No entanto, a implementação dessas estratégias deve levar em consideração as características específicas de cada região, a fim de garantir a eficácia da coleta seletiva.

Segundo Mirandas e Mattos (2023) a dificuldade em estabelecer modelos de gestão eficientes para os resíduos sólidos urbanos está ligada à sua geração contínua e crescente. Dessa forma, é essencial adotar alternativas que minimizem os impactos socioeconômicos, sanitários e ambientais desse processo. Nesse contexto, ouvir a

sociedade torna-se indispensável, pois cada localidade apresenta desafios e demandas específicas.

Através dos dados, inferimos que o setor Sul obteve 55% de respostas sugerindo que a coleta seletiva pode ser otimizada, mas não informaram estratégias a serem utilizadas. Os setores Norte e Leste apresentaram 35% e 40%, respectivamente, de sugestões para o aumento da frequência das coletas seletivas. O setor Centro destacou-se em 35% com estratégias de infraestrutura, com implementação de mais lixeiras ou pontos de coleta. O setor Oeste, obteve 25% de sugestões em melhorias de aspectos políticos, educacionais e/ou infraestrutura.

A pesquisa de Mirandas e Mattos (2023) infere que dentre as estratégias para melhorar a coleta seletiva está a separação adequada dos resíduos pela fonte geradora, o que requer conhecimento e infraestrutura para deposição correta dos resíduos, condições que podem ser conquistadas por meio de educação ambiental e melhorias de infraestrutura.

Nesse sentido, a iniciativa de educação ambiental promovida pelo DMAE, focada no Programa Municipal de Coleta Seletiva, tem como meta principal sensibilizar a população sobre a importância social, ambiental e econômica da separação adequada de resíduos secos e úmidos. O programa visa não apenas direcionar corretamente os resíduos sólidos, mas também incentivar a participação ativa da comunidade na coleta seletiva. Durante as atividades educativas, o Núcleo de Coleta Seletiva aborda temas como a inclusão social promovida pela cidade e os princípios dos 9 R's da Sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar, Recusar, Reparar, Reintegrar, Responsabilizar-se, Respeitar. (Uberlândia, 2022).

Conforme proposto na Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), essas diretrizes oferecem alternativas para reduzir a quantidade de lixo orgânico e reciclável, mas devem ser combinadas com outras estratégias de gestão de resíduos urbanos para serem eficazes (Brasil, 2023).

Com o trabalho desenvolvido no DMAE os cidadãos podem agendar visitas para esclarecer dúvidas a respeito da coleta seletiva e, fortalecer a educação ambiental com membros de instituições com as quais colaboram ou em suas próprias comunidades, por meio de atividades de conscientização (PMU, 2022).

Nesse sentido, Santos Neto e Miranda (2023) realizaram um trabalho sobre Educação Ambiental, em Itajubá, Minas Gerais, no qual foram instalados recipientes para depósito de resíduos sólidos urbanos, em 04 escolas e em 02 Unidades básicas

de Saúde. O principal propósito do projeto foi motivar as pessoas, de crianças aos idosos, que frequentam tais estabelecimentos a se interessarem pelas questões ambientais, tornando-os cidadãos críticos, com hábitos sustentáveis, seja no ambiente escolar, familiar ou em sua comunidade. O resultado foi o desenvolvimento de uma sociedade envolvida, com sugestões para expansão do projeto para outras regiões da cidade.

Em Uberlândia, existe O Programa Escola Água Cidadã (PEAC) realizado pelo DMAE, realizando ações voltadas para o descarte correto de resíduos sólidos. Além das atividades de conscientização sobre o uso sustentável da água, o PEAC incentiva práticas de gestão ambiental entre os cidadãos, focando no manejo correto de resíduos recicláveis e orgânicos. O programa utiliza uma abordagem educativa para dúvidas e sensibilizar sobre o impacto do descarte inadequado, com visitas a estações de tratamento e palestras nas escolas (PMU, 2023).

Com isso, fica claro que, para resultados mais abrangentes, o poder público deve ampliar investimentos em infraestrutura, capacitação de recursos humanos e em estratégias de educação ambiental que efetivamente fortaleçam a coleta seletiva e a reciclagem.

4.3.5 CONCLUSÃO

A pesquisa permitiu conhecer a realidade da coleta seletiva no município de Uberlândia sob ótica dos moradores e comerciantes, evidenciando que é estruturada e disponível para grande parte da população, funcionando por meio de coleta porta a porta e ecopontos. No entanto, apesar da existência desse sistema, ainda há desafios relacionados à conscientização, adesão da comunidade e maior empenho do poder público, sobretudo na divulgação dos serviços.

Os dados apontam que muitos cidadãos desconhecem o funcionamento detalhado do programa e sua importância para o meio ambiente, o que compromete a eficácia da separação correta dos resíduos. Outro ponto relevante identificado foi a relação entre o perfil dos cidadãos e a adesão à coleta seletiva, o nível de conhecimento e a participação variam conforme a escolaridade, renda e localização dos moradores. Dessa forma, foi possível compreender a relação entre o conhecimento da população, perfil sociodemográfico e a efetividade do programa, atendendo ao objetivo do estudo.

A análise dessas percepções e a proposição de estratégias para aprimorar a coleta seletiva evidenciaram a relevância dos resultados obtidos. O estudo destaca a necessidade de políticas públicas mais adequadas, incluindo ações educacionais contínuas e em consonância com o perfil dos cidadãos, e incentivos que estimulem a separação correta dos resíduos.

Além disso, as melhorias na infraestrutura, como a ampliação da disponibilidade de lixeiras específicas e a otimização da logística de coleta, podem aumentar significativamente a adesão da população ao programa.

Nesse contexto, recomenda-se que o poder público invista em educação ambiental permanente, abordando temas como saúde, legislação ambiental e práticas sustentáveis. Também é essencial ampliar a divulgação sobre o funcionamento e os benefícios da coleta seletiva, utilizando diversos meios de comunicação para alcançar um público mais amplo.

REFERÊNCIAS

BACHINI, Natasha; CHICARINO, Tathiana Senne. Os métodos quantitativos, por cientistas sociais brasileiros: entrevistas com Nelson do Valle Silva e Jerônimo Muniz. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 33, p. 251–279, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/zbv6vnKTKsPXDhysDZtv7jH/>. Acesso em: 8 jul. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições, 2016.

BRASIL. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: relatório final da Comissão Nacional sobre determinantes Sociais da Saúde**. Brasília: Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2008.

BRASIL. **Plano Nacional De Resíduos Sólidos**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 2 set. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras contemporâneas, 1999.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, PR, v. 10, p. 199–212, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/C5NJZ9MSPRg8tBwz8yd4KXJ/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2024.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de. **Portaria nº 5383/2024 – SETSUST**. Brasília, DF: DNIT, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/central-de-conteudos/atos-normativos/tipo/portarias/portaria-5383-2024-setsust-publ.pdf>. .

FEITOSA, Rianna de Carvalho. **Circuitos ambientalistas e estratégias lixo zero em Florianópolis**. 2020. PhD Thesis - Universidade Federal da Paraíba, Florianópolis/SC, Brasil, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18277>. Acesso em: 17 jun. 2024.

FONTANELLA, Bruno Jose Barcellos *et al.* Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 388–394, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000200020&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 9 jul. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. 15. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2008.

GALAVOTE, Tânia *et al.* Avaliação do efeito do fortalecimento da coleta seletiva nos custos de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, PR, v. 15, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/zssQX57CXWG7C7fKRzvk7pN/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2024.

IBGE. **Censo 2010**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: https://www.populacao.net.br/os-maiores-bairros-uberlandia_mg.html. Acesso em: 6 jul. 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama de Uberlândia**. Rio de Janeiro, 2022. Governamental. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 2 set. 2024.

JAMOVI. **The Jamovi Project - open statistical software for the desktop and cloud**. versão 2.5. Sydney, Austrália: Jamovi Project, 2024. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

KAZA, Silpa *et al.* **What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050**. Washigton: World Bank Publications, 2018. Disponível em: 10.1596/978-1-4648-1329-0. Acesso em: 22 maio 2024.

MIRANDAS, Nathallia Mercedes; MATTOS, Ubirajara Aluizio De Oliveira. Revisão dos Modelos e Metodologias de Coleta Seletiva no Brasil. **Sociedade & Natureza**,

São Paulo, SP, v. 30, p. 1–22, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/94NNYLb9dGZq6LPK8mwcCpj/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2024.

PAHO. **Conferência Mundial sobre Determinantes Sociais da Saúde**. Genebra: Organização Pan Americana de Saúde, 2018.

PMU, Prefeitura Municipal de Uberlândia. **Programa Escola Água Cidadã do Dmae completa 20 anos com recorde de atendidos**. Uberlândia: DMAE, 2023.

Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2023/12/19/programa-escola-agua-cidada-do-dmae-completa-20-anos-com-recorde-de-atendidos/>. Acesso em: 12 out. 2024.

SCHEINBERG, Anne *et al.* From collision to collaboration - integrating informal recyclers and re-use operators in europe: a review. **Facta Universitatis, Series: Law and Politics**, Niš, Sérvia, n. 0, p. 015–048, 2018. Disponível em: <https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FULawPol/article/view/4249>. Acesso em: 18 maio 2025.

SILVA, Cíntia Santana e; VILELA, Elaine Meire; OLIVEIRA, Valéria Cristina de. *Bullying* nas escolas públicas e privadas: os efeitos de gênero, raça e nível socioeconômico. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 50, p. e264614, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/YpF57nS6p8JDNCVmf5Rwp6y/>. Acesso em: 7 jul. 2024.

SOUZA, Lara Ribeiro de. Análise de alternativas locacionais em estudos de impacto ambiental de aterros sanitários no estado do Espírito Santo. Vitória, ES, p. 68, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/4194>. Acesso em: 17 jun. 2024.

UBERLÂNDIA. **Dmae intensifica conscientização sobre coleta seletiva em Uberlândia - Portal da Prefeitura de Uberlândia**. Uberlândia: Dmae, 2025. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2025/01/14/dmae-intensifica-conscientizacao-sobre-coleta-seletiva-em-uberlandia/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

UBERLÂNDIA. Mapas e bairros. **Portal da Prefeitura de Uberlândia**, Uberlândia, 2024a. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/mapas-e-bairros/>. Acesso em: 19 maio 2022.

UBERLÂNDIA. **Serviços urbanos**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2024b. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/servicos/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu conhecer as características sociodemográficas e a percepção dos atores sociais envolvidos na Coleta Seletiva da área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Evidenciando que a mesma ocorre em grande parte da área urbana do município, porta a porta e ecopontos, seguindo um cronograma, o que facilita a dispensação dos resíduos pela comunidade, não obstante, é necessária maior divulgação e ampliação desses serviços em todo o município.

Ao correlacionarmos as percepções dos envolvidos na coleta seletiva, inferimos que a conscientização, seja pela capacitação, potencialidades de gestão e educação ambiental ainda é frágil e requer investimentos, para que seja mais eficaz. Por isso, sugerimos intervenções do poder público no tocante à realização de educação permanente com os gestores e catadores das Associações, Cooperativa e DMAE abordando temas de saúde e segurança do trabalhador, legislações sobre a Saúde do Trabalhador e meio ambiente e maneiras de incentivar a população para a separação dos resíduos recicláveis.

Neste sentido, é necessário refletir criticamente sobre os limites da sustentabilidade quando aplicada ao contexto da reciclagem. No cotidiano das associações e cooperativas, o trabalho com recicláveis não é movido por ideais ambientais, mas pela necessidade de sobrevivência em um setor ainda profundamente precarizado, evidenciando a necessidade de um compromisso com a transformação das condições sociais.

Também pontuamos a necessidade de divulgar nas diversas mídias como a coleta seletiva funciona no município e sua importância para o meio ambiente. Considerando que se trata de um processo que exige consumo energético elevado, transporte, infraestrutura e equipamentos especializados, tornando-o financeiramente oneroso, especialmente para organizações sem apoio contínuo do Estado. Como uma forma de aumentar a renda dos catadores e vida útil dos aterros sanitários, sugerimos que o poder público beneficie, com descontos em serviços ou impostos, a população que descartar corretamente o lixo.

Logo, a transformação do setor da reciclagem requer a implementação de políticas públicas que valorizem o trabalho dos catadores e ofereçam condições laborais dignas. Dentre as quais sugerimos o fornecimento de motos elétricas com

compartimentos adequados para a coleta minimizando o esforço físico destes profissionais; criação de oficinas públicas de manutenção desses veículos; programas de habilitação e regulamentação profissional; e políticas que incentivem o Estado a atuar como comprador direto de materiais recicláveis, reduzindo a dependência dos atravessadores.

Portanto, a sustentabilidade precisa estar ancorada em desenvolvimento social, crescimento econômico e valorização do trabalho humano. A reciclagem precisa deixar de ser romantizada como solução única para a crise ambiental e deve ser substituída por um debate sério sobre justiça social e responsabilidade institucional. Do contrário, seguirá sendo um discurso bonito para alguns, sustentado pelo esforço invisível de muitos. E embora a coleta seletiva no município de Uberlândia seja bem estruturada, com cronogramas de recolhimento de material, que abrange a maior parte do território urbano, porém requer o desenvolvimento de melhorias de divulgação, conscientização, infraestrutura e logística.

Além dos manuscritos apresentados, este trabalho equivalente a uma dissertação gerou um livro, que está em processo de construção, com previsão de publicação pela editora AYA. A obra é composta por sete capítulos e oferece uma análise ampliada sobre o desenvolvimento da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. O livro abrange desde os antecedentes históricos até as normas e práticas relacionadas à coleta seletiva e logística reversa. Assim como investiga as iniciativas adotadas por diversos municípios, destacando Uberlândia, que visam estabelecer uma gestão mais sustentável e reduzir os efeitos negativos, tanto ambientais quanto sociais, causados pelo descarte impróprio de resíduos.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE, País produz 27, 7 milhões de toneladas anuais de resíduos recicláveis. **Índice de reciclagem no Brasil é de 4%, diz Abrelpe**. Rio de Janeiro, RJ, 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/indice-de-reciclagem-no-brasil-e-de-4-diz-abrelpe#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20Panorama,toneladas%20anuais%20de%20res%C3%ADduos%20recicl%C3%A1veis>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 18 nov. 2022.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil - 2018/2019**. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2019. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 18 nov. 2022.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2017. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/panorama/>.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 18 nov. 2022.
- ABREMA. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2023**. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2023. Disponível em: <https://www.abesdf.com/estudos>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- AGOSTINI, Josieli; BUSATO, Maria Assunta. Coleta e separação de materiais recicláveis potencialidades e limitações de associações de catadores. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 2, p. e1711225260–e1711225260, 2022.
- ALMEIDA, Ana Paula. Condições de trabalho, saúde e qualidade de vida dos catadores de materiais recicláveis, no período de pandemia da covid-19. São Paulo, v. 12, n. 87, 2024. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/4109.
- ALVES, Jean; MEIRELES, Maria. Gestão de Resíduos: As Possibilidades de Construção de uma Rede Solidária entre Associações de Catadores de Materiais Recicláveis. **Sistemas & Gestão**, Ouro Preto, MG, v. 8, n. 2, p. 160–170, 2013. Disponível em: <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/V8N2A5/V8N2A5>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- ANDRADE, Cristiane Batista. A história do trabalho das mulheres no Brasil: perspectiva feminista. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 35, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/fpwYtkVGQKjh3rwMxgkT47F/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 15 jun. 2024.

ANJOS, Elisângela de Oliveira dos *et al.* Estudo de caso dos resíduos sólidos e a percepção dos habitantes urbanos e catadores na cidade de Mundo Novo - Mato Grosso do Sul. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, SP, v. 9, n. 1, p. e16218–e16218, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/16218>. Acesso em: 1 jun. 2024.

ARAMIAN, Clarisse Budakian *et al.* Correlação do perfil de cooperativas de reciclagem com sua gestão: estudo de caso. **Conjecturas**, [s. l.], v. 22, n. 13, p. 1024–1046, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT 6023: informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2023.

BACHINI, Natasha; CHICARINO, Tathiana Senne. Os métodos quantitativos, por cientistas sociais brasileiros: entrevistas com Nelson do Valle Silva e Jerônimo Muniz. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 33, p. 251–279, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/zbx6vnKTKsPXDhysDZtv7jH/>. Acesso em: 8 jul. 2024.

BAPTISTA, Vinícius Ferreira. As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis?. **Revista de Administração Pública**, São Paulo, SP, v. 49, p. 141–164, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/v9cyyqYPkK7jMNxTWSwyQDz/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições, 2016.

BONZI, Ramón Stock. Meio Século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, São Paulo, v. 28, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/31007>. Acesso em: 15 jun. 2024.

BRASIL. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: relatório final da Comissão Nacional sobre determinantes Sociais da Saúde**. Brasília: Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2008.

BRASIL. **Biodiesel**. Brasília: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/producao-e-fornecimento-de-biocombustiveis/biodiesel/apresentacao>. Acesso em: 1 jul. 2024.

BRASIL. **[Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidente da República, 2024b. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade->

legislativa/legislacao/constituicao1988/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado_EC%20133.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023**. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura, no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11413.htm. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto 2010**. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.907 de 13 de janeiro de 2005**. Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira; altera as Leis nºs 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.847, de 26 de outubro de 1999 e 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e dá outras providência. Brasília: Presidência da República, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm.

BRASIL. **Plano Nacional De Resíduos Sólidos**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. **Portaria n.º 397, de 9 de outubro de 2002**. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. Brasília: Ministro de Estado do Trabalho e Emprego, 2002. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=183723>. Acesso em: 17 jun. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 2 set. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016.

BRÜGGER, Paula. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: alternativa ou eufemismo?. **Perspectiva**, [s. l.], v. 10, n. 17, p. 133–138, 1992. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/9155>. Acesso em: 15 jun. 2024.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras contemporâneas, 1999.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2003.

CARSON, Raquel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Primavera-Silenciosa-Rachel-Carson/dp/857555235X>. Acesso em: 11 jun. 2024.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, PR, v. 10, p. 199–212, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/C5NJZ9MSPRg8tBwz8yd4KXJ/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2024.

COSTA, Adja Maria da Silva; CORREA, Mônica Patrícia Chagas. **Perfil socioeconômico de catadores de materiais recicláveis em um bairro de Maceió, Alagoas**. 2020. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/123456789/7881>. Acesso em: 3 jun. 2024.

COUTO, Maria Claudia Lima; LANGE, Liséte Celina. Análise dos sistemas de logística reversa no Brasil. **Eng. sanit. ambient**, Rio de Janeiro, p. 889–898, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522017000500889. Acesso em: 2 jul. 2024.

DIÁRIO DE UBERLÂNDIA. **Reaproveitamento de recicláveis gera emprego e renda para catadores de Uberlândia**. Uberlândia, MG, 2023. Disponível em: <https://diariodeuberlandia.com.br/noticia/32899/reaproveitamento-de-reciclaveis-gera-emprego-e-renda-para-catadores-de-uberlandia>. Acesso em: 17 jun. 2024.

DORNELAS, Juliana Messias; GUIMARÃES, Ednaldo Carvalho. Resíduos sólidos urbanos em Uberlândia-MG: análise temporal. **Geosul**, Florianópolis, SC, v. 38, n. 85, p. 109–131, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/86931>. Acesso em: 2 jun. 2024.

DRUCK, Graça; DUTRA, Renata; SILVA, Selma Cristina. A contrarreforma neoliberal e a terceirização: a precarização como regra. **Caderno CRH**, Salvador, Bahia, v. 32, n. 86, p. 289, 2019. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/crh/article/view/30518>. Acesso em: 5 nov. 2022.

ENAP, Escola Nacional de Administração Pública. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. Brasília, DF, 2017. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4923/1/PGRS_ENAP_R2.pdf. Acesso em: 6 jun. 2024.

FEITOSA, Rianna de Carvalho. **Circuitos ambientalistas e estratégias lixo zero em Florianópolis**. 2020. PhD Thesis - Universidade Federal da Paraíba, Florianópolis/SC, Brasil, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18277>. Acesso em: 17 jun. 2024.

FIOCRUZ. **Saúde única**. [S. l.]: Ministério da Saúde, Fiocruz Paraná, 2024. Disponível em: <https://www.icc.fiocruz.br/extensaodivulgacaocientifica/wp-content/uploads/2023/08/Saude-Unica.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2025.

FLORIANO, Jackeline Barbosa. Estudo dos fatores de resistência a mudanças em uma cooperativa de reciclagem do interior de Minas Gerais. Uberlândia, MG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30660>. Acesso em: 17 jun. 2024.

FONTANELLA, Bruno Jose Barcellos *et al.* Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 388–394, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000200020&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 9 jul. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. 15. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2008.

G1. Dia Mundial da Reciclagem: 96% dos resíduos produzidos no Brasil não são reaproveitados. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/05/17/dia-mundial-da-reciclagem-96percent-dos-residuos-produzidos-no-brasil-nao-sao-reaproveitados.ghtml>. Acesso em: 11 mar. 2025.

GODINHO, Danielle Cristina. **Programa de coleta seletiva em Goiás (GO): dos desafios em sua implantação à sensibilização ambiental da população**. 2023. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Goiás, Goiás, 2023. Disponível em: <http://www.bdt.d.ueg.br/handle/tede/1431>. Acesso em: 22 maio 2024.

GOOGLE MAPS. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/18%C2%B057'57.4%22S+48%C2%B009'57.6%22W/@-18.9532845,-48.2002737,7876m/data=!3m1!1e3!4m4!3m3!8m2!3d-18.965938!4d-48.166001!5m1!1e4>. Acesso em: 4 mar. 2023.

HISATUGO, Erika; MARÇAL JÚNIOR, Oswaldo. Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, MG, v. 19, p. 205–216, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/JPBCyDGGBrKQFFhghB8CG8p/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 jun. 2024.

IBGE. **Censo 2010**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: https://www.populacao.net.br/os-maiores-bairros-uberlandia_mg.html. Acesso em: 6 jul. 2024.

IBGE. **IBGE | Cidades | Minas Gerais | Uberlândia | Panorama**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 16 jun. 2024.

IBGE. **Panorama de Uberlândia**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 8 nov. 2024.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Primeiro Trimestre de 2023**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023a.

Disponível em:

https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Fasciculos_Indicadores_IBGE/2023/pnadc_202301_trimestre_caderno.pdf. Acesso em: 7 nov. 2024.

IBGE. **Produto Interno Bruto, Produto Interno Bruto per capita, população residente e deflator implícito - 2001-2018**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023b. Disponível em: https://anuario.ibge.gov.br/images/aeb/2023/s7/2_pdf/s7t5102.pdf. Acesso em: 2 jul. 2024.

IBGE. **Trabalho e rendimento**. [S. l.], 2023c. Disponível em: <https://anuario.ibge.gov.br/2023/caracteristicas-da-populacao/trabalho-e-rendimento.html>. Acesso em: 31 maio 2025.

IBGE. **Trabalho infantil cai em 2019, mas 1,8 milhão de crianças estavam nessa situação**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29738-trabalho-infantil-cai-em-2019-mas-1-8-milhao-de-criancas-estavam-nessa-situacao>. Acesso em: 17 jun. 2024.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Clinical practice guidelines: directions for a new program**. Washington (DC): The National Academies Press, 1990. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK235751/>. Acesso em: 29 maio 2025.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos**. Rio de Janeiro: Leonardo Szigethy, Samuel Antenor, 2025. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 28 fev. 2025.

JACOMOSSI, Rafael Ricardo; FELDMANN, Paulo Roberto. Boas práticas de gestão e capacidade absorviva: impactos na produtividade das firmas. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v. 24, p. 432–447, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/q9BDX8kQQMVT6ky599RFf6m/>. Acesso em: 29 jun. 2024.

JAMOVİ. **The Jamovi Project - open statistical software for the desktop and cloud**. versão 2.5. Sydney, Austrália: Jamovi Project, 2024. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: 22 abr. 2024.

KAZA, Silpa *et al.* **What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050**. Washigton: World Bank Publications, 2018. Disponível em: 10.1596/978-1-4648-1329-0. Acesso em: 22 maio 2024.

KIM, Seongho. **Ppcor: Partial and Semi-Partial (Part) Correlation**. versão 1.1. Vienna, Áustria: The R Foundation, 2015. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/ppcor/index.html>. Acesso em: 9 jul. 2024.

KUKI, Marco Antonio da Cruz *et al.* O folder como instrumento para a valorização do trabalho dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Conexão UEPG**, Ponta

Grossa, PR, v. 19, n. 1, p. 1–13, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9295803>. Acesso em: 2 jun. 2024.

LINHARES, João Eduardo *et al.* Capacidade para o trabalho e envelhecimento funcional: análise Sistêmica da Literatura utilizando o PROKNOW-C (Knowledge Development Process - Constructivist). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 53–66, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100053&tlng=pt. Acesso em: 9 jul. 2024.

LISBOA, Severina Sarah; HELLER, Léo; SILVEIRA, Rogério Braga. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [s. l.], v. 18, p. 341–348, 2013.

LUTINSKI, Junir Antonio *et al.* Catadores de materiais recicláveis: perfil social e riscos à saúde associados ao trabalho. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 13, n. 24, p. 162–174, 2017. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/32351>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez; SANTANA, Joilson Santos. 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.

MEDEIROS, Átila Monique; CABRAL, Fabisleine Vieira; LIMA, Luanna Oliveira. Sistemas de proteção ambiental em aterros sanitários. **Revista Foco**, Curitiba, v. 16, n. 11, p. e3746, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3746>. Acesso em: 3 jul. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 1–12, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em: 25 out. 2023.

MIRANDAS, Nathallia Mercedes; MATTOS, Ubirajara Aluizio De Oliveira. Revisão dos Modelos e Metodologias de Coleta Seletiva no Brasil. **Sociedade & Natureza**, São Paulo, SP, v. 30, p. 1–22, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/94NNYLb9dGZq6LPK8mwcCpj/?lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2024.

MORETTI, Sérgio Luiz do Amaral *et al.* Comportamento dos consumidores durante a pandemia de COVID-19: análise de classes latentes sobre atitudes de enfrentamento e hábitos de compra. **Estudios Gerenciales**, Cali, Colombia, v. 37, n. 159, p. 303–317, 2021. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-59232021000200303&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 3 jul. 2024.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & natureza**, Uberlândia, v. 20, p. 111–124, 2008.

NETO, Gabriel dos Santos; MIRANDA, Maria Geralda de. Coleta Seletiva Consciente: Educação Ambiental e Cidadania. **Epitaya E-books**, Rio de Janeiro, RJ, v. 1, n. 40, p. 1–78, 2023. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/775>. Acesso em: 16 jun. 2024.

ONE HEALTH *et al.* One Health: a new definition for a sustainable and healthy future. **PLOS Pathogens**, San Francisco, EUA, v. 18, n. 6, p. e1010537, 2022. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.ppat.1010537>. Acesso em: 11 fev. 2025.

PAHO. **Conferência Mundial sobre Determinantes Sociais da Saúde**. Genebra: Organização Pan Americana de Saúde, 2018.

PAIXAO, Leila Goncalves Dos Santos; OLIVEIRA, Fabio Ribeiro De. VULNERABILIDADE NO TRABALHO. **O Social em Questão**, Rio de Janeiro, RJ, v. 2, n. 59, 2024. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/OSQ.php?strSecao=Atual&FASC=66552&nrseqcon=66385>. Acesso em: 17 jun. 2024.

PPGSAT. **Resolução nº 02 do Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGAT)**. Delibera e estabelece padronização, normatização e diretrizes para a realização do Exame Geral de Qualificação no Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGAT). Uberlândia: Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, 2016. Disponível em: https://ppgsat.igesc.ufu.br/sites/ppgsat.igesc.ufu.br/files/conteudo/legislacao/leg_2_resolucao_exame_de_qualificacao_final.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

PRAGMA. **Anuário da Reciclagem 2023**. São Paulo: Pragma, 2023. Disponível em: <https://recicleiros.org.br/anoario-da-reciclagem-traz-um-raio-x-do-segmento-no-brasil/>. Acesso em: 27 jun. 2024.

PROJECT, Jamovi. **Jamovi: Software de Análise Estatística**. Sydney, Austrália: [s. n.], 2024. Disponível em: <https://dev.jamovi.org/index.html>.

ROCHA, Vanessa de Oliveira. **Destino dos resíduos sólidos urbanos da coleta seletiva em Uberlândia – MG, Brasil**. 2021. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/33069>. Acesso em: 3 jun. 2024.

ROCHA, Raphael Barros *et al.* Soroprevalência de infecções e riscos ocupacionais relacionados aos catadores de resíduos sólidos do extremo norte do Brasil. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 18, n. LUTINSKI, p. 29, 2022.

ROSADO, Laís Peixoto; PENTEADO, Carmelucia Santos Giordano. Análise da eficiência dos Ecopontos a partir do georreferenciamento de áreas de disposição irregular de resíduos de construção e demolição. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 30, n. 2, p. 164–185, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3213/321364350008/html/>. Acesso em: 1 jul. 2024.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucioli de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=en>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SANTOS, TÂNIA BRASÍLIA FERNANDES, Santos, Tânia Brasília Fernandes. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos em Uberlândia (MG): desafios e possibilidades de boas práticas para uma cidade sustentável**. 2019. 128 f. Mestrado em Geografia - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25299>. Acesso em: 31 maio 2025.

SATO, Saiara Gerlaine Silva *et al.* Reciclagem: uma análise da geração de renda e inclusão social a partir do lixo reciclável e dos catadores da COOPERCATAR do Município de Cacoal (RO). **Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente (ENGEMA)**, São Paulo, SP, 2019. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/21/anais/arquivos/290.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317–322, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27979>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SCHEINBERG, Anne *et al.* From collision to collaboration - integrating informal recyclers and re-use operators in europe: a review. **Facta Universitatis, Series: Law and Politics**, Niš, Sérvia, n. 0, p. 015–048, 2018. Disponível em: <https://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FULawPol/article/view/4249>. Acesso em: 18 maio 2025.

SEBRAE. **O perfil do empreendedorismo por raça/cor e gênero, no Brasil**. São Paulo: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-perfil-do-empreendedorismo-por-racacor-e-genero-no-brasil,effabec394316810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 7 jul. 2024.

SENADO FEDERAL. **Aumento da produção de lixo no Brasil requer ação coordenada entre governos e cooperativas de catadores**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/06/aumento-da-producao-de-lixo-no-brasil-requer-acao-coordenada-entre-governos-e-cooperativas-de-catadores>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SILVA, Silvana Barros Da *et al.* Impacto da pandemia de COVID-19 na geração de resíduos sólidos urbanos no município de Limeira (SP). **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, p. 1239–1251, 2022. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522022000601239&tlng=pt. Acesso em: 31 maio 2025.

SILVA, Hidário Lima; CUTRIM, Francisco de Assis Santos. Fatores relacionados ao processo saúde-doença dos catadores de materiais recicláveis. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, Paraná, v. 7, n. 5, p. 44759–44772, 2021.

SILVA, Cíntia Santana e; VILELA, Elaine Meire; OLIVEIRA, Valéria Cristina de. *Bullying* nas escolas públicas e privadas: os efeitos de gênero, raça e nível socioeconômico. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 50, p. e264614, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/YpF57nS6p8JDNCVmf5Rwp6y/>. Acesso em: 7 jul. 2024.

SOUSA, Marco Tulio Rodrigues. **Realidade e perspectivas dos catadores da coleta seletiva informal da cidade de Uberlândia**. 2021. - Universidade Federal de Uberlândia, [s. l.], 2021.

SOUSA, Romário Rocha; PEREIRA, Rafael Diogo; CALBINO, Daniel. Memórias do lixo: luta e resistência nas trajetórias de catadores de materiais recicláveis da Asmare. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 25, p. 223–246, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/N6fJtHRcGgCbdrvWmSvSt3L/?lang=pt>. Acesso em: 1 jun. 2024.

SOUZA, Lara Ribeiro de. Análise de alternativas locacionais em estudos de impacto ambiental de aterros sanitários no estado do Espírito Santo. Vitória, ES, p. 68, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/4194>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SOUZA, Helson Gomes de. Efeitos do crescimento econômico e da desigualdade de renda sobre a pobreza no Brasil. **Economía, sociedad y territorio**, Zinacantepec, Estado de México, v. 19, n. 60, p. 25–45, 2019. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-84212019000200025&lng=es&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 3 jul. 2024.

SOUZA, Márcia Andréia Ferreira Santos de. **Uberlândia-MG: localização de ecopontos, associações de recicladores e cooperativas e recicladores**. Uberlândia: Datum Sirgas, 2022. Datum Sirgas.

TEIXEIRA, Karla Maria Damiano. Trabalho e perspectivas na percepção dos catadores de materiais recicláveis. **Psicologia & Sociedade**, Recife, v. 27, p. 98–105, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/yHqBmHbC9Lc5PRMvpDVMB3y/>. Acesso em: 1 jul. 2024.

UBERLÂNDIA. **Coleta Seletiva**. Uberlândia, MG: [s. n.], 2024a. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/servicos-dmae/residuos-solidos/coleta-seletiva/>. Acesso em: 17 jun. 2024.

UBERLÂNDIA. **Coleta Seletiva inicia recolhimento de recicláveis no bairro Granada**. Uberlândia, MG, 2021a. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2021/04/27/coleta-seletiva-inicia-recolhimento-de-reciclaveis-no-bairro-granada/>. Acesso em: 17 jun. 2024.

UBERLÂNDIA. **Decreto nº 18.462, de 23 de janeiro de 2020.** Aprova a revisão do plano municipal de saneamento básico do município de Uberlândia. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2020/1846/18462/decreto-n-18462-2020-aprova-a-revisao-do-plano-municipal-de-saneamento-basico-do-municipio-de-uberl-ndia>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Decreto nº 20.367 de 15 de maio de 2023.** Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2023a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2023/2037/20367/decreto-n-20367-2023-cria-o-programa-municipal-de-cooperacao-e-doacao-de-mobiliario-urbano-permite-o-uso-do-espaco-publico-para-implantacao-de-pontos-de-entrega-voluntaria-pevs-de-materiais-reciclaveis-de-responsabilidade-do-dmae-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 12 out. 2024.

UBERLÂNDIA. **Dmae intensifica conscientização sobre coleta seletiva em Uberlândia - Portal da Prefeitura de Uberlândia.** Uberlândia: Dmae, 2025. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2025/01/14/dmae-intensifica-conscientizacao-sobre-coleta-seletiva-em-uberlandia/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

UBERLÂNDIA. **Dmae oferece atendimento da Coleta Seletiva também pelo WhatsApp.** Uberlândia, MG, 2023b. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2023/09/12/dmae-oferece-atendimento-da-coleta-seletiva-tambem-pelo-whatsapp/>. Acesso em: 17 jun. 2024.

UBERLÂNDIA. **Ecopontos.** In: PORTAL DA PREFEITURA DE UBERLÂNDIA. 2023c. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/meio-ambiente/ecopontos-2/>. Acesso em: 9 maio 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei 4.744 de 05 de julho de 1988.** Institui o código municipal de posturas de Uberlândia e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1988. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1988/475/4744/lei-ordinaria-n-4744-1988-institui-o-codigo-municipal-de-posturas-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei complementar nº 249 de 15 de dezembro de 2000.** Uberlândia, MG, 2000. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-complementar/2000/25/249/lei-complementar-n-249-2000-altera-a-lei-n-4744-de-05-de-julho-de-1988-que-institui-o-codigo-municipal-de-posturas-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UBERLÂNDIA. **Lei nº 11.959, de 22 de setembro de 2014.** Aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIES do Município de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2014/1196/11959/lei-ordinaria-n-11959-2014-aprova-o-plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pgirs-do-municipio-de-uberlandia>.

UBERLÂNDIA. **Lei nº 12.504 de 25 de agosto de 2016.** Dispõe sobre o serviço público de coleta seletiva solidária dos resíduos recicláveis no município de uberlândia e dá outras providência. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia,

2016a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2016/1251/12504/lei-ordinaria-n-12504-2016-dispoe-sobre-o-servico-publico-de-coleta-seletiva-solidaria-dos-residuos-reciclaveis-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 27 maio 2024.

UBERLÂNDIA. **Lei nº 12.578 de 30 de Novembro de 2016**. Uberlândia, MG, 2016b. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2016/1258/12578/lei-ordinaria-n-12578-2016-dispoe-sobre-a-construcao-de-abrigos-para-acondicionamento-de-residuos-solidos-em-loteamentos-reloteamentos-condominios-fechados-horizontais-ou-verticais-edificios-residenciais-e-estabelecimentos-comerciais-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>.

UBERLÂNDIA. **Lei Organânica do município de Uberlândi**. Uberlândia: Prefeitura municipal de Uberlândia, 1990. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/lei-organica-uberlandia-mg>. Acesso em: 10 maio 2024.

UBERLÂNDIA. Mapas e bairros. **Portal da Prefeitura de Uberlândia**, Uberlândia, 2024b. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/mapas-e-bairros/>. Acesso em: 19 maio 2022.

UBERLÂNDIA. **Núcleo de Coleta Seletiva do Dmae realiza mais de 300 ações de conscientização no ano**. Uberlândia, Departamento Municipal de água e esgoto, 2022. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2022/12/28/nucleo-de-coleta-seletiva-do-dmae-realiza-mais-de-300-acoes-de-conscientizacao-no-ano/>. Acesso em: 8 jul. 2024.

UBERLÂNDIA. **Plano Municipal de Saneamento de Uberlândia é apresentado em audiência pública**. Uberlândia, MG, 2019. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2019/09/27/plano-municipal-de-saneamento-de-uberlandia-e-apresentado-em-audiencia-publica/>. Acesso em: 17 jun. 2024.

UBERLÂNDIA. **Prefeitura recolhe 50% a mais de entulho nos seis primeiros meses de 2020**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2021b. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2020/07/21/prefeitura-recolhe-50-a-mais-de-entulho-nos-seis-primeiros-meses-de-2020/>. Acesso em: 18 out. 2022.

UBERLÂNDIA. **Serviços urbanos**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2024c. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/servicos/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

UNITED NATIONS. **Global population growth and sustainable development**. New York: United Nations Publication, 2021. Disponível em: <https://www.un-ilibrary.org/content/papers/10.18356/27081990-130>. Acesso em: 2 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **ABNT 6023:2018: elaboração de referências: principais modificações**. [S. l.]: Universidade Federal de Uberlândia, 2018. Disponível em: https://bibliotecas.ufu.br/sites/bibliotecas.ufu.br/files/media/imagem/nbr_6023-2018_mudancas.pdf. Acesso em: 11 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Elaboração de citações ABNT: 10520:2023**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2023. Disponível em: https://bibliotecas.ufu.br/sites/bibliotecas.ufu.br/files/media/imagem/citacoes_jul_2023_0.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.

ZAGO, Daniele Potrich Lima *et al.* Mapeamento de competências essenciais: conhecimentos, habilidades e atitudes para gestão em saúde pública. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 48, p. e9184, 2024. Disponível em: https://www.scielo.org/article/sdeb/2024.v48n142/e9184/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 18 maio 2025.

ANEXO I – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COLETA SELETIVA E SAÚDE AMBIENTAL NA ÁREA URBANA DE UBERLÂNDIA: possibilidades e desafios

Pesquisador: JOAO CARLOS DE OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69304523.2.0000.5152

Instituição Proponente: PPGAT- MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.087.267

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos documentos Informações Básicas da Pesquisa nº 2106711 e Projeto Detalhado (PROJETO_PESQUISA.docx), postados, respectivamente, em 02/05/2023 e 18/04/2023.

INTRODUÇÃO

O protocolo de pesquisa intitulado "COLETA SELETIVA E SAÚDE AMBIENTAL NA ÁREA URBANA DE UBERLÂNDIA: possibilidades e desafios", a ser desenvolvido em sede de Mestrado profissional, pretende "conhecer a realidade da coleta seletiva da área urbana do município de Uberlândia-MG e assim melhorar as condições de trabalho e renda dos trabalhadores das associações e cooperativas de catadores e recicladores assim como conscientizar a população acerca da importância da coleta seletiva e auxiliar os gestores na condução desse processo tão importante para a sociedade e para o meio ambiente". De acordo com os pesquisadores, com o crescimento da urbanização, das atividades comerciais e da industrialização gerou-se um aumento na produção de resíduos pela sociedade.

Nesse sentido, a gestão dos resíduos sólidos e a coleta seletiva da área urbana do Município de

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.087.267

Declaração de Instituição e Infraestrutura	COPARTICIPANTE_ACRU.jpeg	18/03/2023 19:30:31	JOAO CARLOS DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	COPARTICIPANTE_ABRCS.jpeg	18/03/2023 19:30:20	JOAO CARLOS DE OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLANDIA, 29 de Maio de 2023

Assinado por:
ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

APÊNDICES

APÊNDICE I – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS MEMBROS DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVA, GESTORES, MORADORES E TRABALHADORES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO MEMBROS DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVA

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Coleta seletiva e saúde ambiental na área urbana de Uberlândia: possibilidades e desafios”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Eduardo da Cunha Miguel e Professor Dr. João Carlos de Oliveira.

Nesta pesquisa nós estamos buscando conhecer a realidade da coleta seletiva na área urbana do Município de Uberlândia-MG.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelo pesquisador Eduardo da Cunha Miguel através do consentimento e assentimento ocorrido de maneira presencial, em ambiente que garanta sua privacidade, antes do início da coleta de dados. Você tem o tempo que for necessário para decidir se quer ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016).

Na sua participação, você responderá uma entrevista áudio gravada, que contém 20 perguntas, que demandarão aproximadamente 30 minutos para serem respondidas e abordam questões sociodemográficas e a respeito das dificuldades que envolvem o trabalho da coleta seletiva. O pesquisador responsável atenderá as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa, inclusive as gravações originais, em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto e nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os riscos são considerados mínimos, é possível que haja constrangimento por parte dos participantes ao informar sobre idade, renda e escolaridade. No entanto, as análises serão desenvolvidas de maneira discreta e garantindo o anonimato, por meio do uso de pseudônimos, com o objetivo de tranquilizar os envolvidos. Os benefícios serão melhorar as condições de trabalho e renda dos trabalhadores das associações e cooperativas de catadores e recicladores assim como conscientização a população acerca da importância da coleta seletiva e auxiliar os gestores na condução desse processo tão importante para a sociedade e para o meio ambiente.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

É compromisso do pesquisador responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV).

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Eduardo da Cunha Miguel, e-mail: edu_cunhamiguel@hotmail.com, tel: 34 – 99287-3350 João Carlos de Oliveira; Telefone: 34 3225-8465 ou pelo e-mail: oliveirajotaestes@ufu.br. Você poderá também entrar em contato com o Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco 3E, sala 128, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4331 ou pelo e-mail ppgat@ufu.br. Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha_Direitos_Eticos_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131 ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante de pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS GESTORES

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Coleta seletiva e saúde ambiental na área urbana de Uberlândia: possibilidades e desafios”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Eduardo da Cunha Miguel e Professor Dr. João Carlos de Oliveira.

Nesta pesquisa nós estamos buscando conhecer a realidade da coleta seletiva na área urbana do Município de Uberlândia-MG.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelo pesquisador Eduardo da Cunha Miguel através do consentimento e assentimento ocorrido de maneira presencial, em seu ambiente laboral, em sala que garanta sua privacidade, antes do início da coleta de dados. Você tem o tempo que for necessário para decidir se quer ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016).

Na sua participação, você responderá uma entrevista áudio gravada, que contém 19 perguntas, que demandarão aproximadamente 30 minutos para serem respondidas e abordam questões sociodemográficas e a respeito das dificuldades que envolvem o trabalho da coleta seletiva. O pesquisador responsável atenderá as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa, inclusive as gravações originais, em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto e nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Não haverá gastos com transporte.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os riscos são considerados mínimos, é possível que haja constrangimento por parte dos participantes ao informar sobre idade, renda e escolaridade. No entanto, as análises serão desenvolvidas de maneira discreta e garantindo o anonimato, por meio do uso de pseudônimos, com o objetivo de tranquilizar os envolvidos. Os benefícios serão melhorar as condições de trabalho e renda dos trabalhadores das associações e cooperativas de catadores e recicladores assim como conscientização a população acerca da importância da coleta seletiva e auxiliar os gestores na condução desse processo tão importante para a sociedade e para o meio ambiente.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

É compromisso do pesquisador responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV).

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Eduardo da Cunha Miguel, e-mail: edu_cunhamiguel@hotmail.com, tel: 34 – 99287-3350 João Carlos de Oliveira; Telefone: 34 3225-8465 ou pelo e-mail: oliveirajotaestes@ufu.br. Você poderá também entrar em contato com o Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco 3E, sala 128, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4331 ou pelo e-mail ppgat@ufu.br. Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha_Direitos_Eticos_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131 ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante de pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS MORADORES E TRABALHADORES

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Coleta seletiva e saúde ambiental na área urbana de Uberlândia: possibilidades e desafios”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Eduardo da Cunha Miguel e Professor Dr. João Carlos de Oliveira.

Nesta pesquisa nós estamos buscando conhecer a realidade da coleta seletiva na área urbana do Município de Uberlândia-MG.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelo pesquisador Eduardo da Cunha Miguel através do consentimento e assentimento ocorrido de maneira presencial, em ambiente que garanta sua privacidade, antes do início da coleta de dados. Você tem o tempo que for necessário para decidir se quer ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016).

Na sua participação, você responderá uma entrevista áudio gravada, que contém 20 perguntas, que demandarão aproximadamente 30 minutos para serem respondidas e abordam questões sociodemográficas e a respeito das dificuldades que envolvem o trabalho da coleta seletiva. O pesquisador responsável atenderá as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa, inclusive as gravações originais, em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto e nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Os gastos com transporte serão responsabilidade dos pesquisadores.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os riscos são considerados mínimos, é possível que haja constrangimento por parte dos participantes ao informar sobre idade, renda e escolaridade. No entanto, as análises serão desenvolvidas de maneira discreta e garantindo o anonimato, por meio do uso de pseudônimos, com o objetivo de tranquilizar os envolvidos. Os benefícios serão melhorar as condições de trabalho e renda dos trabalhadores das associações e cooperativas de catadores e recicladores assim como conscientização a população acerca da importância da coleta seletiva e auxiliar os gestores na condução desse processo tão importante para a sociedade e para o meio ambiente.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

É compromisso do pesquisador responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV).

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Eduardo da Cunha Miguel, e-mail: edu_cunhamiguel@hotmail.com, tel: 34 – 99287-3350 João Carlos de Oliveira; Telefone: 34 3225-8465 ou pelo e-mail: oliveirajotaestes@ufu.br. Você poderá também entrar em contato com o Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco 3E, sala 128, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4331 ou pelo e-mail ppgat@ufu.br. Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha_Direitos_Eticos_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131 ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante de pesquisa

APÊNDICE II – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA MEMBROS DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVA

PARTE I. Perfil dos Catadores

1) **Gênero Biológico:** ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Outro.

Qual? _____

2) **Qual a sua idade?** _____

3) **Escolaridade**

☐ Apenas Alfabetizado ☐ Ensino Fundamental Incompleto

☐ Ensino Fundamental Completo ☐ Ensino Médio Incompleto

☐ Ensino Médio Completo ☐ Graduação–

Qual? _____

☐ Pós Graduação – Qual? _____ ☐ Não foi alfabetizado

4) **A quanto tempo exerce a atividade de catador?** _____

5) **Qual é a sua renda média mensal?**

☐ até R\$1302,00 reais ☐ Entre R\$1.302,00 e R\$2.604,00

☐ mais que R\$2.604,00 ☐ Outros. Qual valor? _____

6) **Quantas pessoas vivem dessa renda:** _____

7) **Recebem benefícios sociais do governo, quais?**

☐ Não recebe ☐ Bolsa escola ☐ Bolsa família ☐ Outro benefício

PARTE II – Principais Dificuldades

8) **A remuneração adquirida com a venda dos materiais é suficiente para sustentar sua família?** ☐ É mais que o necessário ☐ É o suficiente ☐ É pouco

9) **Adquiriu problemas de saúde decorrentes dessa atividade?**

☐ Sim ☐ Agravei problemas de saúde já existentes ☐ Não adquiri nenhum problema

10) **Geralmente trabalha quantas horas por dia?**

☐ 6-8 horas por dia ☐ Mais de 10 horas/dia ☐ 8-10 horas por dia ☐ Outros/
Quantas: _____

11) **Já sofreu algum preconceito relacionado à coleta de matéria?**

☐ Sim, algumas vezes ☐ Sim, com frequência ☐ Nunca sofri preconceito

12) **Você precisa envolver seus filhos ou outras crianças menores na coleta?**

☐ Sim, mas as crianças continuam indo à escola

☐ Sim, por isso as crianças não vão à escola

☐ Não tenho crianças trabalhando comigo

13) **Falta apoio da comunidade e do poder público na coleta seletiva do lixo?**

☐ Falta apoio, mas não faz tanta diferença

☐ Falta apoio, ele seria muito importante

☐ Tenho apoio na comunidade onde coeto

14) **Seria importante a implantação de uma coleta seletiva em todo Município de Uberlândia?** ☐ Sim ☐ Não

15) **É fácil encontrar pontos de venda?** ☐ Sim ☐ Não

16) **Acha que o preço pedido pelos materiais é justo?** ☐ Sim ☐ Não

- 17) Qual é o bairro que você mora?**
- 18) Qual é o percurso que você faz para realizar a coleta de recicláveis?**
- 19) Quanto tempo você anda por dia para a realização da coleta seletiva?**
- 20) Quais os procedimentos da coleta seletiva?**

APÊNDICE III – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA GESTORES

PARTE I. Perfil dos Gestores

1) Qual a sua ocupação profissional?

☐ Gestor/a DMAE ☐ Gestor/a Associação

2) A quanto tempo você exerce essa ocupação? _____

3) Gênero Biológico:

☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Outro. Qual? _____

4) Qual a sua idade? _____

5) Escolaridade

☐ Apenas Alfabetizado ☐ Ensino Fundamental Incompleto
☐ Ensino Fundamental Completo ☐ Ensino Médio Incompleto
☐ Ensino Médio Completo ☐ Graduação – Qual? _____
☐ Pós Graduação – Qual? _____ ☐ Não foi alfabetizado

6) Qual é a sua renda média mensal?

☐ Até R\$1302,00 reais ☐ Entre R\$1.302,00 e R\$2.604,00 ☐ Mais que R\$2.604,00

☐ Outros. Qual valor? _____

7) Quantas pessoas vivem dessa renda:

☐ 1 pessoa ☐ 2 pessoas ☐ 3 pessoas ☐ 4 pessoas ☐ 5 pessoas ☐ 6 ou + pessoas

PARTE II – PERCEPÇÕES E PERSPECTIVAS

8) Como você capacita sua equipe para atuar na coleta seletiva?

9) A Prefeitura de Uberlândia realiza a coleta seletiva de resíduos sólidos em todo território urbano do município?

10) Descreva o processo de destinação do material da coleta seletiva?

11) O município tem algum programa ou ação de educação ambiental? Se sim, como funciona?

12) O município possui seu Plano Municipal de Saneamento Básico?

13) Quais são os instrumentos normativos elaborados para tratar do Plano Municipal de Saneamento Básico?

14) Qual é o investimento mensal do município com a coleta seletiva?

15) Qual a sua percepção como gestor/a da coleta seletiva no Município de Uberlândia?

16) A logística reversa está sendo implementada pelo comércio e indústrias do município? Se sim, de que forma?

17) Quais são as metas e objetivos a serem alcançados a curto, médio e longo prazo para a coleta seletiva no município de Uberlândia?

18) Como você acredita que o aumento da renda da população pode influenciar na produção de lixo?

19) Como você acha que o aumento da produção de lixo pode impactar nos aterros sanitários?

APÊNDICE IV – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA MORADORES E COMERCIANTES

- 1) Quantos anos você tem?**
- 2) Qual a sua ocupação profissional?**
- 3) Quantas pessoas moram em sua residência?**
- 4) Você se declara de qual etnia: branco, negro, pardo, índio ou amarelo?**
- 5) Qual é o seu gênero biológico?**
() Feminino () Masculino () Outro Qual? _____
- 6) Qual bairro você e sua família moram?**
- 7) O bairro em que sua família mora existe coleta seletiva?**
- 8) Qual bairro você trabalha?**
- 9) O que você entende por coleta seletiva?**
- 10) Como você costuma separar o ‘lixo orgânico’ (restos de comida em geral, cascas de frutas, cascas de ovos, etc, do ‘lixo reciclável’ (plásticos, metais, vidros, etc) em sua casa/condomínio?**
- 11) Qual importância você atribui à prática de coleta seletiva? Por quê?**
- 12) Como a coleta seletiva pode ser otimizada nos bairros da cidade?**
- 13) Como você acredita que o aumento da renda da população pode influenciar na produção de lixo?**
- 14) Como você acha que o aumento da produção de lixo pode impactar nos aterros sanitários?**