

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

THAINÁ FERREIRA DE LIMA

A PERCEPÇÃO DOS MORADORES SOBRE COLETA SELETIVA: UM ESTUDO DE  
CASO NO BAIRRO SARAIVA, UBERLÂNDIA (MG)

UBERLÂNDIA  
2023

Thainá Ferreira de Lima

A PERCEPÇÃO DOS MORADORES SOBRE COLETA SELETIVA: UM ESTUDO DE  
CASO NO BAIRRO SARAIVA, UBERLÂNDIA (MG)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas. Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Jeanylle Nilin Gonçalves.

UBERLÂNDIA  
2023

A PERCEPÇÃO DOS MORADORES SOBRE COLETA SELETIVA: UM ESTUDO  
DE CASO NO BAIRRO SARAIVA, UBERLÂNDIA (MG)

Uberlândia, 26 de janeiro 2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Professora Dra. Jeanylle Nilin Gonçalves  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Professora Dra. Bruna Fernanda Faria Oliveira  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Cláudio Oliveira Rocha  
Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE)

*Ao meu irmão e grande amigo, te dedico.  
Você sempre será minha inspiração.*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais pelo espelho dos 42 anos de amor, pelo incentivo, apoio e, sobretudo, pela paciência. À minha família, minha base. Devo tudo a vocês.

Ao meu irmão Wellington pelo amor incondicional, principalmente nos momentos de necessidade que só nós entendemos. Você e a sua (nossa) família são as razões. Motivos pelos quais eu agradeço diariamente.

Agradeço ao meu amor, confidente e melhor amigo Vinícius, por estar comigo nas mais diversas situações ao longo de um dos períodos mais difíceis da minha vida, me incentivando, me escutando e me aconselhando com enorme afetuosidade, sempre ao meu lado, amo você convictamente!

À Prof.<sup>a</sup>. Dra. Jeamylle Nilin, pois este trabalho não teria sido possível sem o seu apoio e estímulo. Registro meu agradecimento mais sincero e afetuoso pela confiança, disponibilidade, compreensão e pelas instruções. Te admiro.

Ao Laboratório de Ecologia Aplicada e Ecotoxicologia (LEATOX), sob coordenação da prof.<sup>a</sup>. Jeamylle, pela receptividade de cada membro, pelos momentos de aprendizagem compartilhados e por cada trabalho realizado que permitiu meu crescimento enquanto bióloga. Meus agradecimentos mais que especiais ao Thiago Mattos pela participação singular na presente pesquisa.

À Universidade Federal de Uberlândia e instituições de fomento e subsídio de projetos de pesquisa que tornam trabalhos como esse possíveis. A cada pesquisador formado pela referida universidade que contribuíram direta ou indiretamente para a construção deste trabalho.

Ao DMAE em pessoa dos gestores ambientais Maria do Rosário, Adicionaldo Cardoso e Renato Rezende pelo voto de confiança e Arthur Rosa e Guilherme Miranda (do Econômico!) por me receberem de braços abertos no time da Coleta Seletiva e Gestão de Resíduos. Agradecimentos especiais à Ana Paula Carvalho por acreditar em mim logo de cara, me incentivar positivamente e pela primeira grande oportunidade que recebi na autarquia. Não existe nada mais maravilhoso que a construção coletiva de algo e eu consigo ver um pouco de cada um de nós nesse trabalho.

Às minhas amigas, irmãs e companheiras Mariana Borges e Carolina Borges. Também à Lorena Oliveira, Paulo Benevides e aos colegas de estágio supervisionado. Vocês tornam minhas viagens mais amenas ao passo que cada encontro é um presente na medida que o máximo da experiência humana é ver no outro a razão de si.

Aos amigos da Biologia – UFU pela amizade.

À banca examinadora, Dra. Bruna, Dra. Jeamylle e ao Engenheiro Esp. Cláudio Rocha pela disponibilidade e contribuições críticas que enriqueceram esse estudo.

## RESUMO

A problemática dos resíduos sólidos é uma das mais preocupantes atualmente, todavia, para minorar os danos causados ao meio ambiente é urgente a adoção de práticas de consumo consciente e de separação para a coleta seletiva. Desta forma este trabalho tem como objetivo analisar a percepção ambiental e o conhecimento dos moradores do bairro Saraiva (Uberlândia-MG), acerca da coleta seletiva realizada pela prefeitura e o papel e importância dos catadores. Para a coleta de dados foram aplicados questionários presenciais com 100 moradores. Os resultados obtidos identificaram que 68% dos moradores participam da coleta seletiva constantemente, destinando os materiais para os catadores autônomos (40%) e para a coleta seletiva (38%). Os entrevistados apresentam certa formação educacional (ensino básico ou superior) e renda familiar de classe média, e reconhecem a importância da separação e destinação correta dos resíduos sólidos para uma cidade mais limpa, porém ficou evidente que ainda apresentam algumas dificuldades em relação à coleta seletiva realizada pela prefeitura. Em relação aos catadores, os moradores demonstraram entender a importância do trabalho realizado e que deveriam ser remunerados, e ainda consideram que são pouco valorizados pela sociedade. Por fim, é fundamental que os órgãos ambientais municipais, em parceria com instituições de ensino e empresas, ampliem suas ações de educação ambiental no intuito de sensibilizar mais moradores nessa questão.

**Palavras-chave:** Percepção ambiental, Resíduos sólidos, Reciclagem, Educação ambiental

## ABSTRACT

The problem of solid waste is one of the most worrying currently, however, to minimize the damage caused to the environment is urgent the adoption of practices of conscious consumption and separation for selective collection. In this way, this work has the objective of analyzing the environmental perception and the knowledge of the residents of the Saraiva neighborhood (Uberlândia-MG), about the selective collection performed by the municipality and the role and importance of the collectors. For data collection questionnaires were applied through face-to-face interviews with 100 residents. The results obtained identified that 68% of the residents perform the selective collection constantly, sending the materials to the autonomous collectors (40%) and to the selective collection (38%). The interviewees have good educational background and middle class family income, and recognize the importance of separation and correct disposal of solid waste for a cleaner city, but it was evident that they still have some difficulties in relation to the selective collection performed by the city government. Concerning the collectors, the residents demonstrated that they understand the importance of the work done and that they should be paid, but they still consider that the collectors are little valued by society. Finally, it is fundamental that the municipal environmental agencies, in collaboration with educational institutions and companies, expand their environmental education actions in order to sensitize more residents on this issue.

**Keywords:** Environmental perception, Solid wastes, Selective collection, Environmental education

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>4</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>6</b>
Perfil do entrevistado .....	6
Perfil de consumo.....	8
Conhecimento sobre o trabalho do DMAE e catadores .....	9
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>APÊNDICE A – DIRETRIZES PARA AUTORES REVISTA CIÊNCIA &amp; EDUCAÇÃO</b> .....	<b>17</b>

Este Trabalho de Conclusão de Curso segue as normas da revista Ciência & Educação, atendendo as orientações do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama.



## INTRODUÇÃO

O estilo de vida consumista atualmente adotado por muitas pessoas é entendido como uma preocupação ambiental, social e econômica, pois pouco considera as questões que envolvem o uso desenfreado dos recursos naturais, mantendo um padrão cada vez mais alto de uso e desuso. Além disso, os danos causados pelo descarte incorreto podem ser considerados irreparáveis em um curto espaço de tempo. Essa consumação descontrolada gera, intrinsecamente, um grande volume de resíduos sólidos, vulgarmente e por vezes pejorativamente chamado de “lixo”. No Brasil, observa-se que os impactos causados ao meio ambiente pela disposição inadequada dos resíduos levam ativistas ambientais a se preocuparem com alternativas para amenizar as principais causas de degradação ambiental. Todavia, as primeiras experiências documentadas sobre coleta seletiva ocorreram em meados de 1985 na cidade de São Francisco (RJ) em um bairro residencial de classe média (EIGENHEER; FERREIRA, 2015). A partir de experiências vivenciadas que trouxeram resultados positivos a partir de programas de coleta seletiva, os municípios buscaram enfatizar a gestão adequada de resíduos sólidos consolidando a implementação da coleta seletiva em diferentes localidades.

A reciclagem e a reutilização dos resíduos são umas das alternativas para minimizar os impactos da quantidade exacerbada de resíduos gerados pela sociedade do consumo (LIMA, 2015). Nesse sentido, programas de incentivo à coleta seletiva são fundamentais se alcançar uma correta destinação, sendo fundamental que os geradores de resíduos se tornem responsáveis pela separação dos resíduos na fonte, visando uma maior contribuição para a coleta seletiva, bem como a diminuição do volume de resíduos sólidos descartados (BRASIL, 2010).

No Brasil, a Lei Federal n.º 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instaurou a ordem de prioridade de geração dos resíduos, dando destaque para a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada; a operacionalização dos sistemas de coleta seletiva; e, sobretudo, a responsabilidade do poder público municipal na criação de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, fomentando a emancipação econômica desses (BRASIL, 2010). Ainda de acordo com PNRS a coleta seletiva pode ser definida como “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”. A promulgação da PNRS foi um importante norteador para o desenvolvimento e o funcionamento das estratégias de gestão de resíduos sólidos no Brasil, uma vez que dispõe de instrumentos para o enfrentamento das questões ambientais e socioambientais de comum preocupação (SANTOS, 2019).

Programas municipais de coleta seletiva são fundamentais para a sustentabilidade do município que os institui, uma vez que a gestão dos resíduos sólidos é considerada necessária à medida que os recursos naturais são explorados pelos seres humanos. Os municípios que operacionalizam sistemas de coleta seletiva têm ganhos ambientais, como por exemplo, a preservação dos recursos naturais, aumento da vida útil dos aterros sanitários e melhoria das condições ambientais urbana e rural; econômicos, de forma que há redução nos gastos com o tratamento e disposição final dos resíduos no aterro sanitário, bem como na remediação de áreas degradadas pelo descarte irregular em locais proibidos e a redução dos gastos com a limpeza pública municipal. Assim como os ganhos sociais, gerando emprego e renda para os catadores de recicláveis, resgatando a dignidade desses indivíduos e fortalecendo seus laços sociais, através da criação de cooperativas e associações, e de maneira geral melhorias nas condições de saúde pública (BRASIL, 2010).

Ou seja, a disposição final ambientalmente adequada é fundamental, pois o contrário pode trazer diferentes problemas socioambientais tornando-se um contratempo na gestão pública e defasando a geração de emprego e renda. Igualmente, a disposição incorreta de

resíduos pode afetar diretamente a saúde de até 77,5 milhões de pessoas, o que chega a custar bilhões de dólares aos cofres públicos para a mitigação desses impactos (ABRELPE, 2021). Ainda de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), os custos aplicados no setor (média de R\$0,36/hab/dia) influencia diretamente na qualidade dos resultados obtidos no que tange as boas práticas voltadas à gestão de resíduos. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), a cada dólar investido em saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde (UFJF, 2014).

Para operacionalizar os sistemas de coleta seletiva é fundamental a atuação dos catadores de materiais recicláveis, sejam estes formalizados em associações e cooperativas ou trabalhadores autônomos informais. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) os catadores autônomos são responsáveis pela coleta seletiva de cerca de 90% dos materiais recicláveis gerados, encaminhando-os às indústrias e dando sua destinação final adequada. O trabalho realizado por esses agentes ambientais consiste em realizar a catação, triagem, transporte, acondicionamento temporário e, por vezes, o beneficiamento do material selecionado para venda.

Para além do desenvolvimento das ações conjuntas entre prefeituras e catadores, é fundamental a realização de atividades de educação ambiental, uma vez que a prática educativa é necessária para sensibilização da população acerca da coleta seletiva, pois mobiliza a comunidade sobre a problemática do desperdício e mau uso dos recursos naturais, da consumação excessiva e da poluição ambiental causada, principalmente, pela disposição inadequada de resíduos (GUIMARÃES; ROCHA, 2015).

A coleta seletiva domiciliar vem crescendo na última década, com 56,6% (2010) dos municípios desenvolvendo alguma iniciativa para 74,4% em 2021, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). Entretanto, mesmo com um salto no crescimento, os índices de reciclagem dos materiais coletados ficaram inferiores a 4% (média nacional), devido principalmente à falta de separação dos materiais e ausência dos sistemas de implementação de coleta seletiva, pois grande parte dos municípios que aderiram aos processos ainda não instituíram a coleta porta a porta em toda a área urbana, sendo realizada em grande parte por meio de iniciativas pessoais (ABRELPE, 2021).

A cidade de Uberlândia é a segunda maior cidade do estado de Minas Gerais, com população estimada de 706.597 habitantes para o ano de 2021, e tem vocação econômica voltada para o empreendedorismo e serviços de acordo com a Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU) (IBGE, 2022). O município ocupa a 4ª colocação com um dos maiores PIBs entre os municípios do interior do Brasil (UBERLÂNDIA, 2020). Entretanto, segundo o DMAE (2022), a média diária de resíduos orgânicos domiciliares gerados nos últimos dez anos foi de 501,3 toneladas/dia. Em 2019 o aterro recebeu durante todo o ano 201.747 toneladas de resíduos, em 2020 foram 214.194 toneladas, 207.810 em 2021 e para 2022 até o mês de junho foram 106.778 Ton/ano (DMAE, 2022b), serviço este, terceirizado pelo DMAE para a empresa Limpebrás Engenharia Ambiental. A redução justifica-se pela efetivação e ampliação do serviço de coleta seletiva porta a porta ao longo dos anos fazendo com que diminuísse a quantidade de resíduos enviados ao aterro sanitário da cidade (DMAE, 2022b).

O Programa Municipal de Coleta Seletiva de Uberlândia teve início em janeiro de 2011 com um projeto piloto nos bairros Santa Mônica e Segismundo Pereira, levando em consideração a extensão territorial urbana, pontos comerciais e a Universidade Federal (Campus Santa Mônica), bem como uma população significativa à época (DMAE, 2022b). Atualmente, conforme o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) e a Diretoria de Gestão de Resíduos Sólidos (DGRS), o Programa Municipal de Coleta Seletiva atende diariamente 61 bairros, em dias e horários específicos (DMAE, 2022b). Todo o material reciclável coletado é enviado para cinco associações e uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis

parceiras do município onde, após a recepção, todo o material é triado, beneficiado e comercializado pelos próprios catadores (DMAE, 2022a), sendo elas:

- i. Associação dos Recicladores e Catadores Autônomos (ARCA);
- ii. Associação dos Catadores Boa Esperança (ARBE);
- iii. Associação de Catadores de Material Reciclável do Bairro Taiamã (ASSOTAIAMAN);
- iv. Associação dos Catadores e Recicladores de Uberlândia (ACRU);
- v. Associação Brasileira de Reciclagem e Coleta Seletiva (ABRCS);
- vi. Cooperativa dos Recicladores de Uberlândia (CORU).

O DMAE é responsável pela gestão do referido programa desde o ano de 2017, e tem desenvolvido junto à sua equipe gestora/técnica alternativas para ampliar a divulgação ambiental do programa, além de visar sensibilizar a população de Uberlândia a aderir. O trabalho é realizado de porta em porta tirando as principais dúvidas dos munícipes, ensinando-os a separar e destinar de maneira correta seus materiais recicláveis para gerar inclusão social dos catadores, demonstrando a importância socioambiental da participação social e promovendo a preservação dos recursos naturais (DMAE, 2022b).

De acordo com o relatório quantitativo da coleta seletiva em Uberlândia houve um aumento na quantidade coletada com o decorrer dos anos, principalmente após o DMAE assumir a gestão em 2017 (Figura 1). Esse salto expressivo em quantidade coletada se deve também pela ampliação no número de bairros atendidos em 2021, no qual 17 novos bairros (total de 61 dos 74 bairros da cidade) passaram a contar com o serviço de coleta porta a porta, atendendo cerca de 82,4% da população (DMAE, 2021).

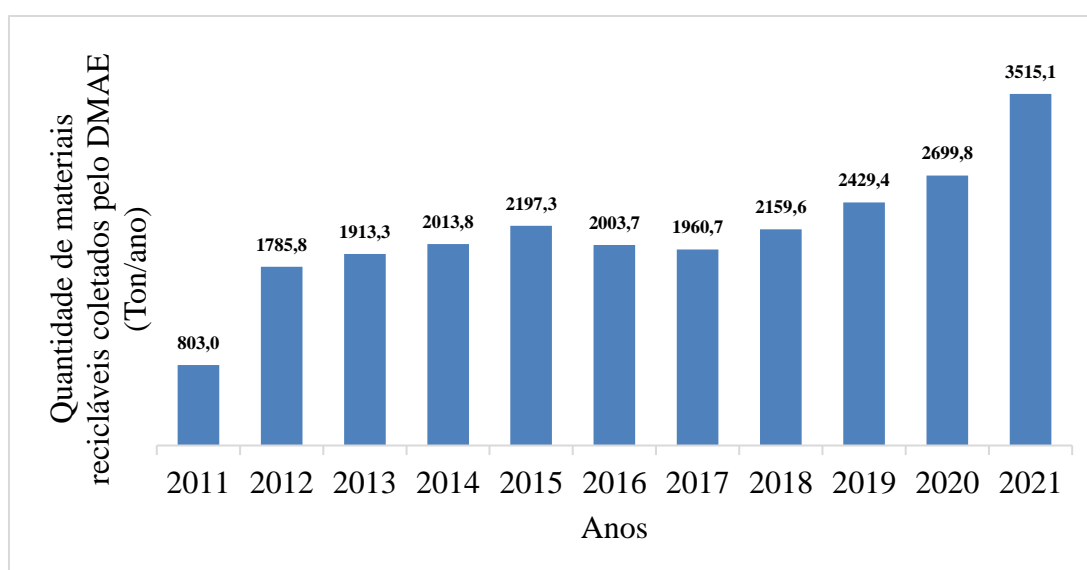


Figura 1: Quantidade de materiais recicláveis coletados pela coleta seletiva do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) de Uberlândia (MG) em toneladas/ano.

Fonte: Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE).

Contudo, vale ressaltar que de acordo com a Secretaria de Planejamento Urbano o Plano Diretor da cidade de Uberlândia (UBERLÂNDIA, 2017) possui uma subseção acerca do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana que institui, entre outros, a ampliação da coleta seletiva municipal dos resíduos domiciliares almejando a abrangência em toda a cidade fomentando o trabalho dos catadores e a modernização do serviço, o que fortalece as boas práticas de gestão pública (DMAE, 2022b). Entretanto, esse documento carece de atualizações em suas diretrizes. Disserta também acerca da necessidade de ampliação das atividades de

educação ambiental nas zonas urbana e rural e a intensificação dessas atividades para a população visando a redução da geração de resíduos. Visa o desenvolvimento, de forma contínua, de programas de educação ambiental e de divulgação dos serviços de limpeza urbana para incentivar a cultura de práticas sustentáveis e incentiva a realização de campanhas educativas para reduzir os resíduos dispostos incorretamente em logradouros e vias públicas.

A partir da educação ambiental, a percepção ambiental poderá ajudar na construção de metodologias para despertar nas pessoas a tomada de consciência frente aos problemas relacionados ao meio ambiente. Unindo a percepção e a educação ambiental é possível realizar trabalhos com bases e projetos locais (QUEIROZ; PEDRINI, 2014). Desta forma, é possível entender como os indivíduos percebem o ambiente em que estão inseridos, bem como suas fontes de satisfações ou insatisfações. Nesse sentido, a educação ambiental contribuirá para que a sociedade seja estimulada a participar do desenvolvimento sustentável. As pessoas serão chamadas para repensar e reestruturar seus valores, e com o envolvimento de todos/as será facilitado o projeto de pensar no futuro. Não mais serão dadas soluções ou fórmulas prontas, mas sim, instrumentos para que cada um faça a sua parte com base na realidade de cada público-alvo (PALMA, 2005).

No entanto, a percepção ambiental é uma importante ferramenta e instrumento metodológico para a compreensão da relação do homem com a natureza e através do estudo das percepções é possível assimilar a realidade ambiental local, pois cada sujeito possui um modo diferente de perceber o espaço que lhe envolve através de ideias construídas a partir de experiências. Nesse sentido, a percepção é vista como a interação entre o indivíduo e o meio, sendo entendida por meio dos órgãos do sentido, ou seja, literalmente pelo percebimento (PALMA, 2005). Ainda, a percepção pode ser definida como uma tomada de consciência acerca do ambiente pelo homem, ou seja, o indivíduo começa a perceber o meio ao qual está inserido, suas atitudes perante o mesmo e aos poucos compreende a real importância de preservá-lo, estando intrinsecamente ligada à educação ambiental, pois ambas buscam a aproximação do homem com a natureza instigando uma maior responsabilidade e respeito entre as suas relações (BRESSAN, 2015).

A partir do exposto, a presente pesquisa tem como foco a análise da percepção ambiental e do entendimento de moradores de um bairro de Uberlândia (MG) para compreender melhor as percepções pessoais acerca da importância e de como é realizada a coleta seletiva municipal, em busca de (i) identificar a percepção ambiental em relação à realização da coleta seletiva, determinando o perfil dos moradores de um bairro da cidade de Uberlândia, (ii) avaliar o conhecimento da população acerca do trabalho de coleta seletiva realizado pela empresa de limpeza urbana e o papel dos catadores, além de (iii) obter informações para auxílio de futuras ações ambientais para a melhoria deste processo.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O estudo foi realizado no bairro Saraiva, localizado dentro do limite urbano da zona sul da cidade de Uberlândia (MG) (Figura 1), com população aproximada de 10.019 distribuídos em 4.456 domicílios, segundo dados do Censo 2010 e da Prefeitura de Uberlândia (UBERLÂNDIA, 2022a). Este bairro foi escolhido para esta pesquisa devido à realização do projeto de extensão universitária “Coleta Seletiva Na Minha Casa: Edição Bairro Saraiva (Uberlândia)” da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no ano de 2022, que teve como objetivo realizar ações de Educação Ambiental para a prática de coleta seletiva residencial a fim de valorizar a atuação dos catadores autônomos visando ampliar a manutenção da limpeza urbana e garantir melhorias na qualidade ambiental. A escolha do bairro também foi em função de ter sido um dos primeiros do município a desenvolver uma proposta de gestão de resíduos

recicláveis (há aproximadamente 10 anos), pela sua localização privilegiada e pela grande zona comercial e educacional do entorno.

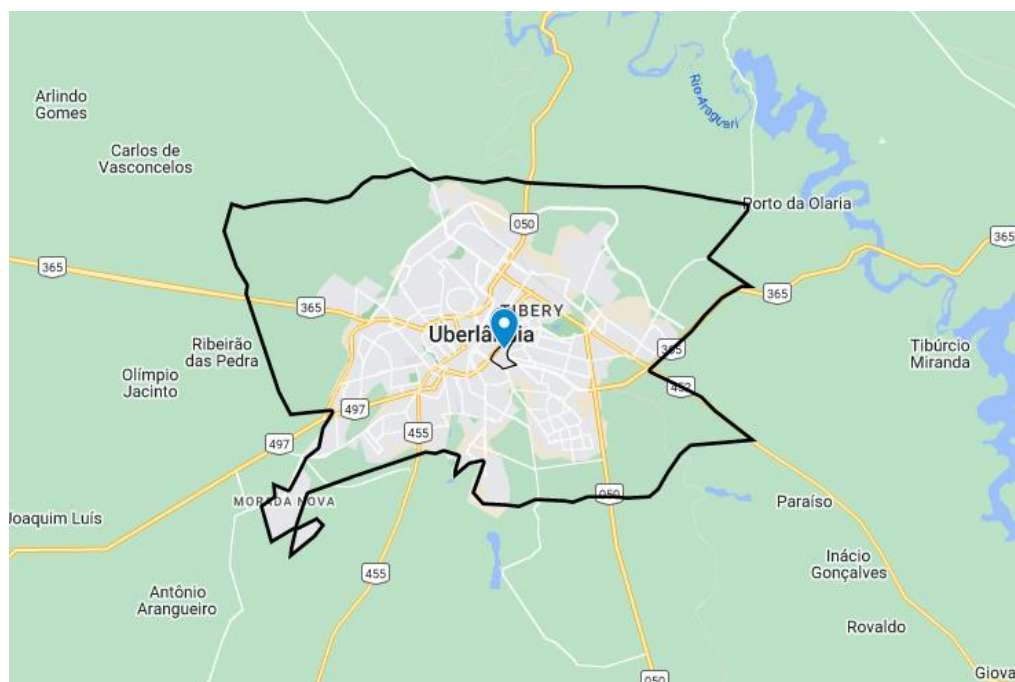


Figura 1. Área de abrangência da pesquisa no bairro Saraiva marcada pelo *checkpoint* em azul, pertencente à zona urbana da cidade de Uberlândia, no Estado de Minas Gerais, circundada pela área externa maior

A pesquisa realizada foi caracterizada como descritiva visando atender os objetivos propostos (GIL, 2002). Quanto aos procedimentos técnicos aplicados, realizou-se o levantamento de dados por meio da utilização de questionários que permitem agregar resultados e estabelecer diferentes projeções. A pesquisa se pautou em um estudo de cunho quantitativo, método que visa identificar e quantificar as variáveis e fenômenos da pesquisa, com o intuito de identificar as percepções dos residentes do bairro sobre coleta seletiva.

Foi realizada a aplicação de questionários semiestruturados com 23 questões (APENDICE A) destinado apenas para residentes do bairro maiores de idade. A análise da percepção ambiental dos moradores levou em conta a divisão realizada no questionário em três principais tópicos:

- i. “Perfil do entrevistado”: foram coletadas informações pessoais para melhor compreensão sobre um possível efeito social nas ações coletivas.
- ii. “Perfil de consumo”: teve como foco observar se os entrevistados realizam e compreendem sobre a coleta seletiva por meio da percepção ambiental a fim de analisar seu consumo.
- iii. “Conhecimento sobre o trabalho do DMAE e catadores”: tratou sobre o contato da população com o trabalho realizado pelo DMAE e catadores autônomos.

O questionário foi aplicado para um grupo de residentes do bairro com uma amostragem aleatória compreendendo um total de 100 moradores do bairro Saraiva. Entretanto, visando um maior controle dos dados e para não repetir as áreas de aplicação, a região integral do bairro foi dividida em quatro setores com o auxílio da ferramenta *Google Maps*, considerando as principais avenidas como áreas limítrofes. A divisão do bairro considerou uma extensão territorial aproximada sendo contabilizada pelo número de ruas, tendo sido aplicados 25 questionários em cada área (Figura 2).



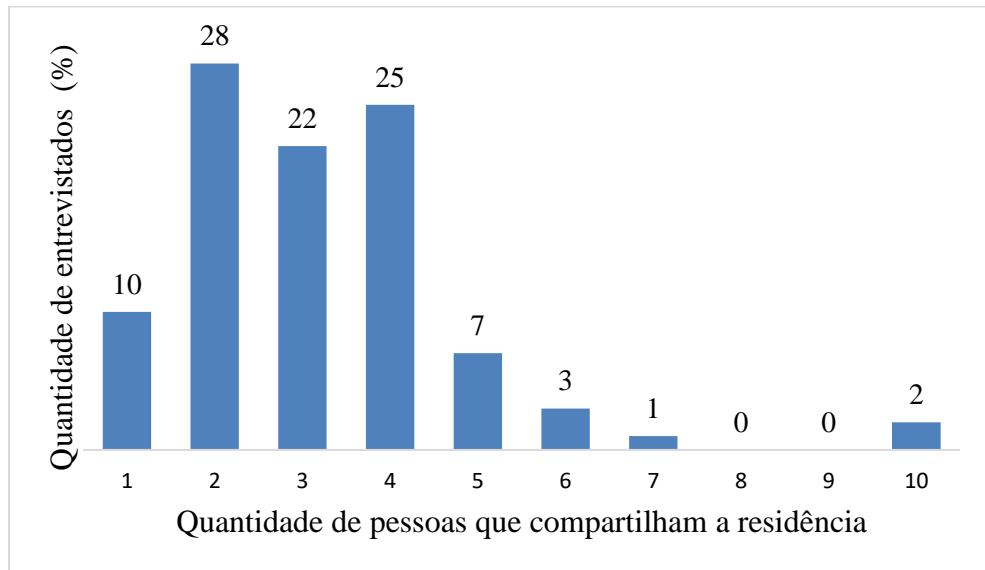


Figura 3: Quantidade de pessoas por residência no bairro Saraiva (Uberlândia, MG).

Quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados (Figura 4), foi possível identificar que a maioria dos entrevistados possui nível de escolaridade do ensino médio a superior, todavia, 30% dos entrevistados não possuem o ensino básico completo. Sobre a faixa salarial dos moradores 34% preferiu não responder, e dos 66% restante, cerca de 22% recebem de dois a cinco salários-mínimos, 17% até dois salários-mínimos, 14% acima de oito salários-mínimos e 13% de cinco a oito salários-mínimos, ou seja, 49% dos respondentes ganham acima de dois salários. Outro aspecto importante revelado foi relativo ao tempo de residência dos entrevistados sendo registrado que 64% da população consultada reside no bairro há mais de cinco anos, enquanto 16% residem entre 1 e 2 anos, 14% menos de um ano e 6% possuem de 3 a 5 anos de residência no local.

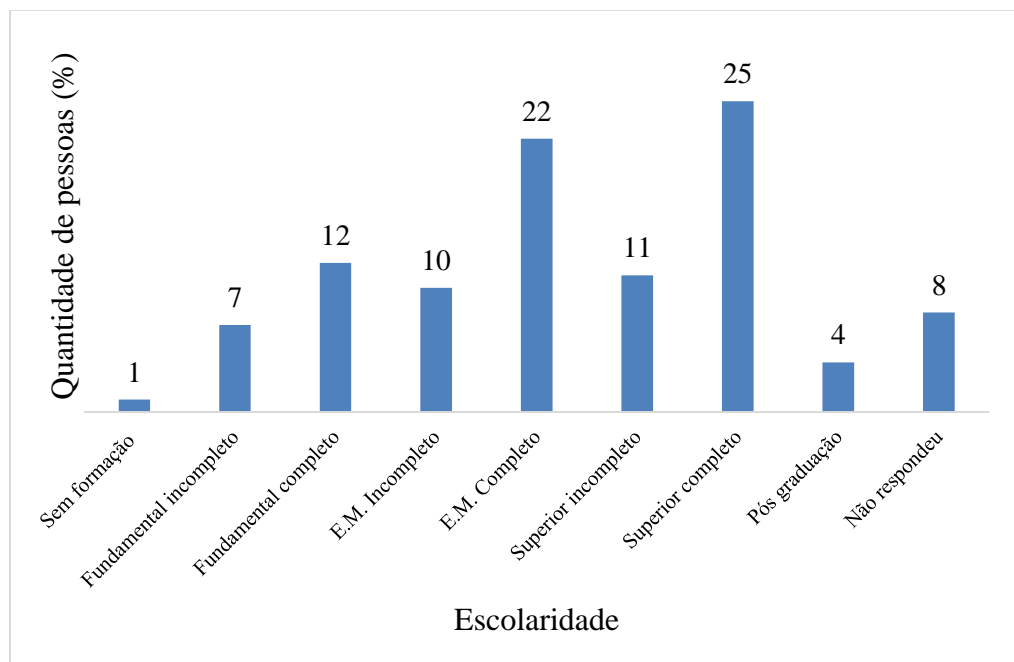


Figura 4: Nível de escolaridade declarado pelos entrevistados no bairro Saraiva (Uberlândia – MG).

### Perfil de consumo

Na pergunta sobre a frequência de separação dos recicláveis (Figura 5), os dados apontam que 80% dos entrevistados realizam a separação dos materiais com alguma frequência, demonstrando a grande participação da população do bairro Saraiva na coleta seletiva. Aqueles entrevistados que declararam separar os resíduos também foram indagados acerca de há quanto tempo tem esse hábito, e foi registrado que 20% praticam a coleta seletiva entre 2 e 5 anos, 18% entre 1 e 2 anos, 14% separam há menos de um ano, 14% entre 5 e 10 anos e 14% realizam a segregação de seus materiais há mais de dez anos.

Quando questionados sobre onde eles colocam os materiais recicláveis, 40% responderam que colocam na rua para o catador autônomo, 38% destinam para a coleta seletiva pública municipal e 22% ainda colocam os recicláveis na lixeira junto com os resíduos convencionais que são encaminhados para o aterro municipal.

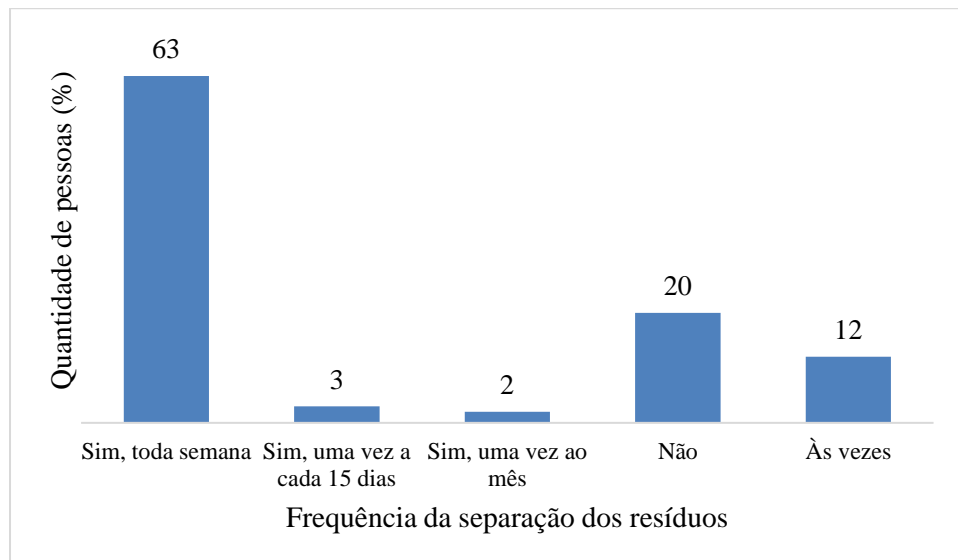


Figura 5: Frequência de separação dos resíduos sólidos recicláveis, semanal, quinzenal e mensal, informada pelos moradores do bairro Saraiva (Uberlândia, MG).

Instigados a refletir sobre a importância da coleta seletiva, a maioria dos entrevistados apontaram que o principal fator de contribuição é para ajudar a natureza e diminuir a poluição ambiental (59%) – nesse sentido, muitos(as) mencionam que destinar corretamente é importante para reduzir a sujeira nas ruas causada por materiais que poderiam ser reciclados, seguido de outras preocupações conforme mostra a Figura 6.



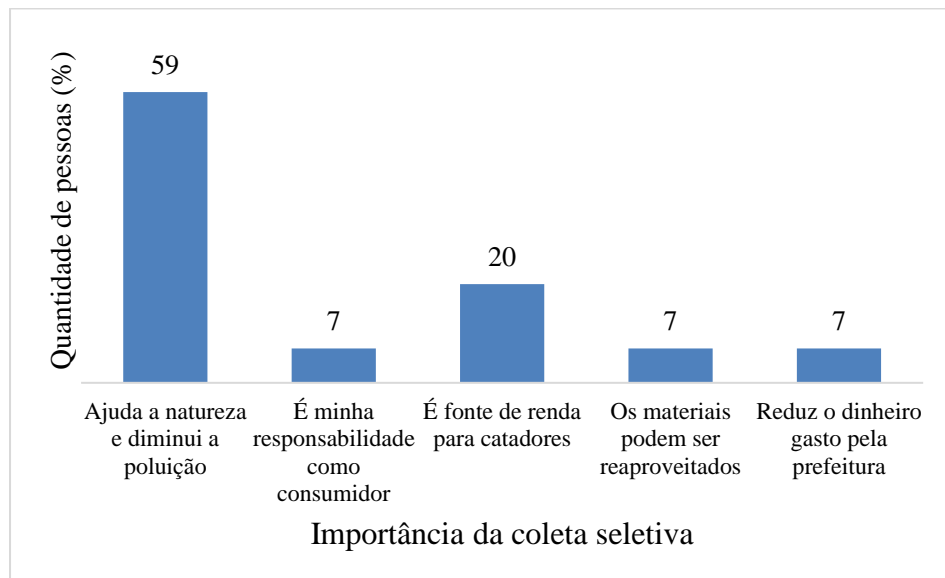


Figura 6: Respostas sobre a importância da realização da coleta seletiva. Fonte: elaborada pelos autores.

Diferentes tipos de materiais recicláveis ou não recicláveis são gerados no dia a dia das pessoas. Entretanto, 72% dos entrevistados declararam que o plástico é o resíduo mais gerado, seguido do papel/papelão (14%), metal (4%), vidro (2%) e 8% não souberam opinar sobre essa questão. Questionados sobre a existência de empresas privadas que estão alocadas no bairro Saraiva e que compram ou coletam resíduos, 89% declararam desconhecer quaisquer instituições desse segmento e 11% mencionaram que existe um “galpão/cooperativa de triagem/reciclagem”.

Ainda no intuito de conhecer o perfil de consumo dos entrevistados, foi questionado sobre qual o tipo de embalagem é utilizado para trazer os produtos do supermercado, e foi registrado que 64% ainda utilizam sacolas plásticas fornecidas pelo supermercado, 15% utilizam sacola e caixas (misto), 13% apenas caixas de papelão; e apenas 8% utilizam sacolas retornáveis.

Arelando a pesquisa ao fato da importância da educação e treinamento sobre coleta seletiva, foi questionado se o entrevistado já havia recebido algum treinamento sobre como realizar a separação e destinação de seus recicláveis. Os dados revelaram que 65% nunca receberam quaisquer instruções, e 35% receberam treinamento advindo da própria instituição de ensino, 10% da empresa em que trabalha, dos meios de comunicação (8%) ou diretamente do DMAE (7%). Ainda nessa temática, os moradores foram questionados sobre a maneira como preferem receber informações sobre a coleta seletiva, e 35% revelaram que gostaria de receber uma cartilha ou panfleto orientativo, 33% preferem visitas de orientação e 32% mencionaram redes sociais (WhatsApp (18%), Instagram (10%), *E-mail* (3%) e TikTok (1%)).

#### Conhecimento sobre o trabalho do DMAE e catadores

No intuito de identificar o grau de conhecimento da população sobre o gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de Uberlândia, foi perguntado se os moradores sabem quem é responsável pela coleta seletiva e convencional de resíduos, e a maioria (66%) não souberam informar o nome da instituição responsável. Os que responderam positivo para esta pergunta (34%), identificaram a Prefeitura de Uberlândia (14%), a empresa Limpebrás (13%) e o DMAE (7%) com responsáveis pela coleta.

Questionados acerca do dia que o caminhão da coleta seletiva municipal passa no bairro Saraiva, 51% os entrevistados não souberam dizer o dia, 42% revelaram que sabiam o dia e 7% sequer sabiam da existência da coleta. Entre aqueles que revelaram saber o dia da coleta seletiva foi questionado qual dia e horário da coleta no bairro, e apenas 43% responderam o dia e horário de maneira correta (sexta-feira pela manhã), ou seja, somente 18 das 100 pessoas entrevistadas responderam corretamente. E quando questionados sobre a destinação final dos materiais recicláveis após a coleta seletiva, 76% das pessoas não souberam informar para onde os resíduos eram levados, 20% afirmaram que eram enviados para as associações e cooperativas e 4% afirmaram que os materiais eram enviados para o aterro sanitário. De maneira geral, os entrevistados consideram a limpeza urbana de Uberlândia adequada sendo que 46% consideram satisfatória, 24% muito satisfatória, 19% pouco satisfatória e 10% insatisfatória.

Para avaliar a percepção dos moradores sobre o trabalho dos catadores foram realizadas três perguntas: como o entrevistado avalia o trabalho dos catadores, como acredita que a sociedade percebe este serviço e se deve ser remunerado. Os moradores do bairro Saraiva classificaram o trabalho dos catadores muito importante (44%) e importante (41%), e apenas uma pequena parcela considera pouco importante (10%) ou sem importância (5%). Por outro lado, os entrevistados acham que uma maior parcela sociedade não valoriza os catadores (sem importância - 30% ou pouco importante - 22%) e uma menor parcela da sociedade valoriza (importante -37% ou muito importante -11%). Ou seja, da perspectiva individual, este serviço é considerado como importante, mas partindo para a percepção da coletividade é revelado que o serviço é visto como sem importância. Contudo, quando questionados sobre a necessidade de remuneração dos catadores devido à importância de seu trabalho, 58% afirmaram que devem ser remunerados, 32% não souberam opinar e 10% afirmam que não deveriam ser remunerados. Dentre aqueles que responderam SIM, os motivos justificam-se entre ser “um trabalho digno ou de responsabilidade da prefeitura”, por “contribuir com a natureza” ou pela “periculosidade do trabalho”. Quanto aos que responderam NÃO, as justificativas foram “pela bagunça que deixam nas ruas”, por “usarem o dinheiro para comprar drogas” ou por “já receberem o suficiente”.

## **DISCUSSÃO**

Esta pesquisa objetivou avaliar a percepção ambiental e o conhecimento dos moradores do bairro Saraiva sobre a coleta seletiva do município de Uberlândia. Nesta avaliação foi observado que o público alcançado foi grande parte de mulheres, e pessoas acima de 50 anos, de maneira a ratificar dados em paralelo ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e demonstrar a representatividade da maior média populacional em Uberlândia que é composta por mulheres (307.170) em comparação aos homens (293.115) de acordo com o Censo 2010 (IBGE, 2022). Os resultados demonstram que a idade entra como um fator importante para a avaliação da percepção, uma vez que 71% dos entrevistados que responderam realizar sempre a coleta seletiva possuem mais de 50 anos, em contraste com o público mais jovem entre 18 e 29 anos que apenas 59% separam. Esse comportamento já foi registrado em outro estudo de percepção no Paraná, em que a tarefa de separação dos resíduos e destinação à coleta seletiva foi atrelada a pessoas adultas que são chefes de família (GONÇALVES et al., 2021).

Seguindo a classificação sobre o estrato econômico estabelecida pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) do Governo Federal é possível afirmar que as pessoas entrevistadas fazem parte, principalmente, das classes alta classe média (renda familiar até R\$ 4.076) e média classe média (renda familiar até R\$ 2.564), definidas pela média feita entre a renda familiar bruta e per capita (SAE, 2022), comprovando-se através do dado de que 22% dos entrevistados

recebem de dois a cinco salários-mínimos. Dado o fato de que a maior parte dos entrevistados possuem ensino superior completo (25%) ou ensino médio completo (22%) e aqueles que mais separam os recicláveis são os que recebem os maiores salários (92% que separam sempre recebem entre 5-8 salários, e que recebem acima de 8 salários, 86%), corrobora-se com Amorim (2017) que sintetiza que quanto maior a escolaridade, e o padrão econômico da sociedade em questão, mais favorecidas são as práticas de coleta seletiva. Além do mais, o fato de 64% dos entrevistados morarem no bairro Saraiva (Uberlândia – MG) há mais de cinco anos também fortalece a participação no programa de coleta que está consolidado no bairro há, pelo menos, 10 anos (DMAE, 2022b).

Nesta pesquisa foi identificado que a maior parte dos entrevistados possuem o hábito da realização da coleta seletiva e o faz sempre ou às vezes (80%) e se sentem mais estimulados a doar seus recicláveis para os catadores autônomos, devido à grande presença desses trabalhadores no bairro Saraiva, destinando sem um dia e horário específico (40%), ou colocam para a coleta seletiva municipal (38%) todas as sextas-feiras pela manhã, seja para contribuir com o meio ambiente ou para auxiliar os catadores. Entretanto, ainda desconhecem os processos de implementação da coleta seletiva municipal, pois uma parcela separa os recicláveis e coloca para a coleta convencional (22%) ou não soube declarar corretamente o dia e horário de passagem do caminhão, tampouco a empresa responsável pelo gerenciamento (68%). Galdino e Carvalho (2019), também registraram prática similar onde uma parte da população entrevistada realiza a segregação, mas dispõem seus resíduos no mesmo recipiente da coleta convencional (22%), deixando claro essa deficiência no acondicionamento final dos resíduos sólidos domiciliares, além da perda desses materiais ao serem levados para aterros.

Em relação aos tipos de resíduos mais gerados dentro das residências dos entrevistados foi possível observar que o plástico (72%) foi o mais citado, seguido pelo papel/papelão (14%), corroborando com pesquisas da ABRELPE que indicam a composição dos resíduos recicláveis secos mais gerados no Brasil serem compostos por plástico (13,8 toneladas/ano), e papel e papelão (8,57 toneladas/ano) (ABRELPE, 2021). Essas duas categorias têm grande reciclabilidade e são facilmente comercializadas. Apesar de apenas 11% dos entrevistados mencionarem conhecer empresas privadas do bairro que atuem nesse segmento, foi possível identificar pelo menos quatro locais que funcionam como centros de triagem de materiais recicláveis, sendo eles, Beto Sucatas, T e C Reciclagem e dois galpões sem nome – locais que podem servir como pontos de entrega de recicláveis.

Mesmo com a preocupação sobre os resíduos gerados e a destinação adequada foi possível perceber que no bairro Saraiva (Uberlândia – MG), a utilização de sacolas plásticas ainda é uma prática comum dos consumidores entrevistados quando vão às compras, os quais 64% ainda as utilizam e 15% utilizam sacolas e caixas. Fica evidente que é preciso estabelecer maior regramento sobre o uso de produtos plásticos descartáveis, sendo fundamental o estímulo da cultura ambiental para o uso de sacolas retornáveis e alternativas para o consumidor optar por embalagens sustentáveis. No Brasil, um projeto de Lei N.º 3743/2019 tramita na Câmara dos Deputados aguardando a designação do relator na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) e tem como principal objetivo vedar a utilização de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais de todo o país. A proposta traz dados que indicam a geração de 500 bilhões a 1 trilhão de sacolas distribuídas anualmente em todo o mundo (BRASIL, 2019). Ainda de acordo com o projeto, o Estado do Rio de Janeiro, um dos mais populosos do Brasil, é um exemplo a ser seguido, isso porque foi sancionada a Lei Estadual n.º 8.006/18 que “dispõe sobre a substituição e recolhimento de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais localizados no Estado”. A estimativa é de que até 3 bilhões de sacolas sejam retiradas de circulação anualmente das ruas do Rio de Janeiro.

Visando obter informações para auxílio de futuras ações ambientais, os entrevistados foram questionados sobre terem participado de treinamentos no que tange a separação e

destinação dos resíduos recicláveis. Os resultados demonstram que as escolas e faculdades continuam sendo o grande balizador de boas atitudes, e que a leitura de uma cartilha explicativa ou uma visitação de orientação seguem sendo as melhores maneiras para se aprender mais sobre coleta seletiva, seguido da difusão de informações em redes sociais. A partir disso, percebe-se a necessidade de maior fomento à promoção de ações de divulgação midiática, conscientização e educação ambiental por parte do poder público e demais entidades visando uma maior adesão ao programa de coleta seletiva municipal posto à população (DMAE, 2022b), assim como a implementação de instrumentos econômicos mais efetivos, como por exemplo, a adesão a propostas de cobrança por quantidade gerada, bem como demonstrar corriqueiramente a importância social no papel de preservação, uso responsável e recuperação ambiental (PALMA, 2005). De acordo com dados comparativos de estudos recentes, observa-se que mesmo aplicado com diferentes metodologias e em cidades com características populacionais distintas, revela-se que a percepção ambiental dos moradores varia de acordo com o grau de escolaridade e contexto social, ou seja, quanto maior o nível educacional maior é o conhecimento acerca da separação dos resíduos (GONÇALVES et al., 2021). Essa informação ressalta a extrema importância de as temáticas ambientais estarem inseridas no contexto da educação formal no Brasil.

Uma vez questionados acerca do órgão responsável pela coleta seletiva, a maioria respondeu não saber quem é o responsável (66%), e apenas 7% dos entrevistados responderam que é o DMAE quem realiza a gestão desde 2017 (DMAE, 2022b). Desta maneira, a maioria demonstrou desconhecer o papel da autarquia de saneamento básico da cidade de Uberlândia (MG) que para além do tratamento de água, esgoto e drenagem pluvial é responsável pela gestão de resíduos sólidos urbanos. Entretanto, os moradores também atribuíram a responsabilidade à empresa Limpebrás (13%) que é terceirizada pelo DMAE e detém a concessão do serviço de gerenciamento das coletas convencional e seletiva, e também à Prefeitura de Uberlândia (14%), ficando claro que mesmo sem entender corretamente sobre as funções de cada setor, de maneira geral, a população sabe identificar os prestadores do serviço, além de demonstrarem a satisfação acerca da qualidade da limpeza urbana de Uberlândia. Importante ressaltar que a prática diária da coleta seletiva melhora a qualidade ambiental urbana e a manutenção da limpeza das ruas, pois os materiais recicláveis destinados corretamente não vão parar nas vias públicas ou bueiros. Peixoto (2019) também demonstrou que apenas 35% da população de Uberlândia (MG) sabe qual é o destino dos resíduos após sua coleta, deixando claro o descaso dos geradores com a destinação de seus próprios resíduos. A falta de conhecimento da população sobre o dia e horário corretos da coleta seletiva no bairro, e sobre a atuação das associações e cooperativas de catadores na recepção do material recolhido na cidade, demonstra a necessidade de ampliação do programa de educação ambiental do DMAE. Ações práticas de articulação de conscientização e educação ambiental permanentes, conforme Peixoto (2019) recomendou em seu trabalho a aplicação de programas para melhorar o entendimento da população sobre a importância da coleta seletiva e aumentar sua adesão, bem como no trabalho de Arantes et. al. (2019) o qual os autores indicam palestras e campanhas educativas para as pessoas entenderem a importância de seguir padrões sustentáveis. Isso porque, os indivíduos podem até compreender que há o serviço no bairro e até mesmo contribuir com o programa, entretanto sem a compreensão integral do funcionamento e da importância dos agentes envolvidos no processo dificilmente as ações serão contínuas ou bem executadas (QUEIROZ; PEDRINI, 2014).

Além da participação em programas de coleta seletiva é importante que os cidadãos entendam que as suas ações pessoais alteram diretamente o destino dos recicláveis que é gerado por eles mesmos, além de absorverem melhor os conceitos envolvidos na importância do papel dos catadores (EIGENHEER; FERREIRA, 2015). No caso dos moradores que responderam, há uma nítida ausência dessa concepção. O presente estudo também sugere que nem todos os atores

sociais estão dispostos a segregarem seus resíduos por não entenderem a importância das práticas para o município (PEIXOTO, 2019).

A fim de avaliar o conhecimento da população sobre o papel dos catadores percebe-se entre os entrevistados que separam sempre (68%) e às vezes (12%), a grande maioria (40%) dispõem para os catadores autônomos ao invés de colocarem para a coleta pública (38%), este fato revela-se, principalmente, porque as pessoas relacionam os recicláveis ao ganho financeiro direto para os catadores (LIMA, 2015) e provavelmente porque desconhecem as associações e cooperativas conveniadas ao município de Uberlândia (MG) e o trabalho realizado nestas instituições no tratamento dos recicláveis. Os moradores possuem grande preocupação e reconhecem o trabalho desses agentes catadores, isso porque apenas 5% acreditam ser um trabalho “sem importância”, além do mais, demonstra-se que ao doarem os materiais aos catadores garante-se a fonte de renda destes e a destinação correta dos recicláveis, diminuindo a poluição ambiental vista como um grande problema para a maioria (59%). Entretanto, enviar esses materiais para a coleta seletiva pública municipal também garante benefícios à sociedade e aos catadores, isso porque o DMAE doa os materiais para as associações e cooperativa de reciclagem da cidade de Uberlândia, além de assegurar a limpeza urbana, a preservação do meio ambiente e a manutenção dos recursos às futuras gerações (GUIMARÃES; ROCHA, 2015). Trabalhar no apoio contínuo ao trabalho que os catadores autônomos realizam diariamente e oferecer subsídios e fomento para esses agentes é uma maneira efetiva para melhorar o sistema de coleta seletiva municipal, garantindo a manutenção da limpeza urbana e a promoção de emprego e renda (PÚBLIO, 2020).

A Prefeitura de Uberlândia, junto ao DMAE, realiza diferentes estratégias para alcançarem a população da cidade no sentido de os educarem para o uso consciente da água e dos recursos naturais, para que desta forma as práticas de educação ambiental sejam difundidas entre os munícipes. Dentre elas, podemos citar o Programa Escola Água Cidadã (PEAC) que em 2022 atendeu mais de 37 mil pessoas (cerca de 320 mil desde a sua criação em 2003), da pré-escola ao ensino superior, com palestras e atividades lúdicas sobre saneamento básico, a história da cidade de Uberlândia e práticas sustentabilidade ambiental (UBERLÂNDIA, 2022b), sendo o responsável pelas principais parcerias voltadas à Educação Ambiental no município com universidades e empresas. O município conta também com o Programa Municipal de Coleta Seletiva que realiza ações educativas porta a porta nos bairros que são atendidos pela coleta dos recicláveis com o intuito de capacitar os moradores sobre o dia e horário de passagem do ecocaminhão no bairro (85% da cidade de Uberlândia - MG é atendida pelo serviço) e palestras em instituições, empresas, condomínios e órgãos públicos visando aumentar a participação social no programa (DMAE, 2022c). Atrelado às ações, a prefeitura também lançou no ano de 2022 um decreto municipal que institui a Política e o Sistema Municipal de Educação Ambiental (PMEA e SISMEA) na rede municipal de ensino visando trabalhar mais as questões ambientais no contexto escolar. Fatos que demonstram as várias tentativas e preocupação dos gestores municipais na execução das diretrizes trazidas pelo Plano Diretor da cidade no que tange a Educação Ambiental e gestão de resíduos (UBERLÂNDIA, 2017).

Entretanto, esse trabalho demonstrou que a gestão municipal ainda necessita ampliar ações de educação ambiental que realmente provoque mudanças nos hábitos dos munícipes que ainda não tem total ciência da importância da participação pessoal nos processos relacionados aos resíduos sólidos e à sustentabilidade, apesar de demonstrarem grande interesse. Sugere-se, portanto, que o município realize mais ações de educação ambiental e de divulgação midiática dos processos de implementação e participação no programa de coleta seletiva, e sobretudo, criem programas de amparo psicológico e apoio social para os catadores autônomos, fazendo com que o ambiental e o social caminhem juntos e funcionando como estímulo para a profissionalização e formalização dos catadores. É fundamental a participação social nas três

principais etapas do Programa Municipal de Coleta Seletiva que envolvem planejamento, implementação e manutenção para que haja cooperação mútua entre sociedade e poder público, além dos trabalhos constantes de conscientização sobre a importância do programa. Isso porque, a segregação de resíduos ainda é um assunto que necessita ser amplamente discutido e divulgado para a população para que se atinja uma parcela realmente significativa e tenha uma adesão massiva da sociedade (GONÇALVES et al., 2021). Fica evidente a necessidade da implantação de mais programas de educação ambiental para a capacitação da população e maiores investimentos em projetos juntamente com as escolas, comunidade e entidades do terceiro setor alertando-os quanto aos problemas causados pela disposição irregular dos resíduos a fim de melhorar a percepção ambiental dos municípios tornando-os seres realmente atrelados ao meio ambiente e com consciência ambiental.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme exposto anteriormente, considera-se de extrema importância a separação dos resíduos sólidos para reforçar o crescimento econômico sustentável do município que a instituiu. Nesse sentido, os dados obtidos nessa pesquisa revelam que a maioria dos moradores do bairro Saraiva em Uberlândia (MG) entendem a importância da separação e destinação correta dos resíduos sólidos e consideram a cidade limpa, porém desconhecem as responsabilidades e funcionamento dos serviços de coleta da prefeitura. Em relação aos catadores, os moradores demonstraram entender a importância do trabalho realizado e que deveriam ser remunerados, mas ainda consideram que os catadores são pouco valorizados pela sociedade, principalmente devido a forma como os catadores acessam os resíduos nas ruas e outras questões sociais e de saúde pública, como as drogas.

Apesar de apresentarem boa formação educacional e renda familiar de classe média, ficou evidente que os moradores do bairro Saraiva ainda apresentam algumas dificuldades de compreensão sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos e adesão à coleta seletiva realizada pela prefeitura. Mesmo tendo conhecimento dos problemas de limpeza urbana decorrentes da disposição incorreta dos resíduos sólidos há uma parcela dos entrevistados que declarou disponibilizar seus materiais recicláveis diretamente para os catadores autônomos ao invés de disponibilizar para a coleta pública. Entretanto, realizar a disposição no mesmo recipiente da coleta convencional e sem dia e horário específicos, dificulta o trabalho dos catadores autônomos, e garis da prefeitura. O fato de os moradores estarem em um bairro com grande presença de catadores pode estimular a realização da coleta seletiva informal por vivenciarem no dia a dia a importância da sua função para a qualidade socioambiental. Todavia, sendo os catadores informais agentes ativos da coleta seletiva no bairro Saraiva e na cidade de Uberlândia como um todo, é fundamental melhorias na infraestrutura que ampara esses trabalhadores que realizam o papel de agentes da limpeza urbana.

Considera-se, por meio dos resultados obtidos, que mesmo que o DMAE realize ações de educação ambiental, através da visita porta a porta e diferentes estratégias de conscientização, os moradores ainda possuem pouco conhecimento acerca dos processos de implementação e da temática como um todo. Entretanto, percebeu-se também que é preciso expandir as ações de educação ambiental com os moradores visando à sensibilização deles para que contribuam mais com a coleta seletiva, uma vez que o êxito do programa depende da participação da comunidade. Um fato decisivo mencionado por parte dos entrevistados é de que é fundamental que o poder público faça parcerias com empresas, escolas e universidades e divulgue melhor os serviços através de panfletos, visitas de orientação ou redes sociais para alcançar mais pessoas.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE, A. B. DE E. DE L. P. E R. E. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/>>. Acesso em: 4 jan. 2023

AMORIM, R. R. B. **Prática De Coleta Seletiva De Moradores Condôminos Em Um Município Do Interior De Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MMMD-BALFXL/1/tcc\\_romina\\_final\\_ok\\_ok.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MMMD-BALFXL/1/tcc_romina_final_ok_ok.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2023

BRASIL, R. F. DO. **Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Federal 12.305** Brasil, ago. 2010. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>

BRASIL, R. F. DO. **Projeto de Lei n. 3.743/2019 - Veda a utilização de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais de todo o país**. Brasil, 2019. Disponível em: <[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=node01wfkzagsk199q2nk2739ujwi58144595.node0?codteor=1781257&filename=Avulso+-PL+3743/2019](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node01wfkzagsk199q2nk2739ujwi58144595.node0?codteor=1781257&filename=Avulso+-PL+3743/2019)>. Acesso em: 14 jan. 2023

BRESSAN, A. P. **Análise da percepção ambiental de alunos do ensino médio de uma escola estadual no município de Capinzal - SC**. Monografia de Especialização—Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

DMAE. **Portal DMAE**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/servicos-dmae/coleta-de-residuos/>>. Acesso em: 20 jun. 2022a.

DMAE, D. M. DE Á. E E. **Coleta seletiva vai atender 17 novos bairros em Uberlândia - portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/2021/04/22/coleta-seletiva-vai-atender-17-novos-bairros-em-uberlandia/>>. Acesso em: 13 nov. 2022.

DMAE, D. M. DE Á. E E. **Coleta de resíduos - portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/servicos-dmae/coleta-de-residuos/>>. Acesso em: 2 set. 2022b.

DMAE, D. M. DE Á. E E. **Coleta seletiva em condomínios, empresas e instituições - portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/coleta-seletiva-3/coleta-seletiva-em-condominios-empresas-e-instituicoes/>>. Acesso em: 2 set. 2022c.

EIGENHEER, E. M.; FERREIRA, J. A. **Três décadas de coleta seletiva em São Francisco (Niterói/RJ): lições e perspectivas**. Niterói: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/fQNqXrhv44bwfrczPXQWy/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 24 dez. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª edição ed. São Paulo: [s.n.].

GONÇALVES, C. J. M. et al. Resíduos sólidos urbanos: a percepção ambiental dos moradores de Pontal do Paraná - PR. **Divers@!**, v. 14, n. 1, p. 92–99, 1 jul. 2021a.

GUIMARÃES, R. R.; ROCHA, L. A percepção dos moradores quanto à coleta seletiva: um estudo de caso no bairro progresso, Ituiutaba (MG). **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 42, p. 319–336, jan. 2015.

IBGE, I. B. DE G. E E. **IBGE | Cidades | Minas Gerais | Uberlândia | Panorama**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>>. Acesso em: 2 set. 2022.

LIMA, C. S. **Olhares recicláveis: percepções ambientais sobre políticas públicas de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso sobre a coleta seletiva nas cidades do Rio de Janeiro (RJ) e Curitiba (PR)**. Dissertação—Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2015.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. Dissertação de Mestrado—Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

PEIXOTO, R. DE A. O. Sustentabilidade ambiental urbana: avaliação da percepção dos moradores atendidos pelo programa de coleta seletiva na cidade de Uberlândia-MG. **2º ConReSol**, p. 1–6, 2019.

PÚBLIO, A. R. **Desempenho ambiental da coleta seletiva informal na cidade de Uberlândia - MG**. Monografia—Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2020.

QUEIROZ, A. P. B. DE; PEDRINI, A. G. Percepção ambiental de moradores de condomínios no município de Niterói, Estado Rio de Janeiro, Brasil, sobre resíduos sólidos urbanos associados a sua coleta seletiva. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 31, n. n. 2, p. 5–21, 2014.

SAE, S. DE A. E. **Secretaria de Assuntos Estratégicos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/planalto/pt-br/assuntos/assuntos-estrategicos/conheca-a-sae>>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SANTOS, T. B. F. **Coleta Seletiva De Resíduos Sólidos Urbanos Em Uberlândia (Mg): Desafios E Possibilidades De Boas Práticas Para Uma Cidade Sustentável**. Dissertação de Mestrado—Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2019.

UBERLÂNDIA, P. M. DE. **Plano diretor - Portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/plano-diretor/>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

UBERLÂNDIA, P. M. DE. **Uberlândia tem o 4º maior PIB entre municípios do interior do Brasil - Portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/2020/12/16/uberlandia-tem-o-4o-maior-pib-entre-municipios-do-interior-do-brasil/>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

UBERLÂNDIA, P. M. DE. **População - portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/populacao-uberlandia/>>. Acesso em: 18 nov. 2022a.

UBERLÂNDIA, P. M. DE. **Programa Escola Água Cidadã do Dmae atende mais de 37 mil pessoas em 2022 - Portal da Prefeitura de Uberlândia**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/2022/12/29/programa-escola-agua-cidada-do-dmae-atende-mais-de-37-mil-pessoas-em-2022-com-atividades-de-conscientizacao-ambiental/>>. Acesso em: 16 jan. 2023b.

UFJF, U. F. DE J. DE F. **Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais UFJF**. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2014/11/27/oms-para-cada-dolar-investido-em-agua-e-saneamento-economiza-se-43-dolares-em-saude-global/>>. Acesso em: 11 jan. 2023.



# APÊNDICE A – DIRETRIZES PARA AUTORES REVISTA CIÊNCIA & EDUCAÇÃO

05/01/2023 17:54

Diretrizes para autores - Unesp - Faculdade de Ciências - Câmpus de Bauru

UNESP / FC / ENSINO / PÓS-GRADUAÇÃO / PROGRAMAS / EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA / REVISTA CIÊNCIA E EDUCAÇÃO /

## Diretrizes para autores

### Apresentação do artigo original

*Ciência & Educação* aceita colaborações em português, espanhol e inglês. Os originais devem ser enviados com texto digitado em Word for Windows ou software compatível, fonte Times New Roman, corpo 12, espaço simples, com até 15 páginas. O tamanho do papel é A4 e as margens devem ser configuradas: 3 cm para as margens esquerda e superior, e 2 cm para as margens inferior e direita.

Todos os originais submetidos à publicação devem conter resumo em língua vernácula e em inglês (*abstract*), bem como até cinco palavras-chave alusivas à temática do trabalho, em português ou espanhol, e em inglês.

Os padrões de referências e de citações seguem as normas mais atualizadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR6023 e NBR10520, respectivamente.

### Afiliação institucional

Na folha de rosto deve constar o título do trabalho (em português ou espanhol e em inglês) e afiliação completa de todos os autores na seguinte ordem, quando aplicável: nome da universidade, com a sigla entre parêntesis, nome da unidade (faculdade, instituto, centro ou similar), nome do departamento, nome da cidade da instituição, sigla do estado a que pertence a cidade, país, e e-mail do primeiro autor, para correspondência. Recomenda-se fortemente o uso de e-mail institucional.

No caso específico da Unesp:

<https://www.fc.unesp.br/#/ensino/pos-graduacao/programas/educacao-para-a-ciencia/revista-ciencia-e-educacao/diretrizes-para-autores/>

1/7

05/01/2023 17:54

Diretrizes para autores - Unesp - Faculdade de Ciências - Câmpus de Bauru

Em inglês: São Paulo State University (UNESP), [School or Institute], Campus [city].

Em português: Universidade Estadual Paulista (UNESP), Unidade [nome da faculdade ou instituto], Câmpus [cidade]

### Tabela

Tabelas devem ser representadas segundo as normas de apresentação tabular do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A identificação da tabela deve figurar na parte superior, em algarismo arábico junto à palavra tabela, seguida pelo título, item obrigatório, todos em fonte menor do que a do texto. Toda tabela deve citar a sua fonte, inscrita a partir da primeira linha de seu rodapé, para identificar o(s) responsável(is) pelos dados numéricos. A identificação deste(s) deve ser precedida da palavra Fonte ou Fontes.

Toda tabela deve ter cabeçalho para indicar o conteúdo das colunas. A moldura de uma tabela não deve ter traços verticais que a delimitem à esquerda e à direita. Recomenda-se que uma tabela seja apresentada em uma única página e que tenha uniformidade gráfica nos corpos e tipos de letras e números, no uso de maiúsculas e minúsculas e no uso de sinais gráficos.

### Ilustração

Ilustrações de quaisquer tipos (desenhos, fotos, esquemas, fluxogramas, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros etc.) devem ter extensão .jpeg, com resolução mínima de 300 dpi. Recomendamos o uso de gráficos e imagens coloridas.

A ilustração deve ser inserida o mais próxima possível do texto a que se refere e sua identificação deve figurar na parte superior, em algarismo arábico, seguido do título. Na parte inferior da ilustração deve ser citada a fonte, item obrigatório, que identifica o(s) responsável(is) pela mesma. A identificação deve ser precedida da palavra Fonte ou Fontes. Esses dados devem ser digitados em fonte menor do que a do texto.

### Notas de rodapé

<https://www.fc.unesp.br/#/ensino/pos-graduacao/programas/educacao-para-a-ciencia/revista-ciencia-e-educacao/diretrizes-para-autores/>

2/7

Numeradas em algarismos arábicos, devem ser sucintas e usadas somente quando **estritamente** necessário. Além disso, devem estar em fonte menor e alinhadas à esquerda, no final da página. Não é permitido uso de *citações* e/ou *referências* em notas de rodapé.

### Transcrição

Devem ser colocadas entre aspas e em itálico (por exemplo: transcrição de entrevista, de discurso etc.) quando menores do que três linhas. Quando ultrapassarem as três linhas, devem ser em itálico, alinhadas em 1,25 cm da margem e em fonte menor, para diferenciá-las das citações diretas.

### Citação

As chamadas de citações por sobrenome de autor e data devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando entre parêntesis, devem ser em letras maiúsculas. Devem ser citados até três autores, com sobrenomes separados por ponto e vírgula. Para mais de três autores, usar o sobrenome do primeiro e a palavra *et al*.

1. Citações diretas ou literais no texto devem subordinar-se à forma: sobrenome de autor, data, página. Com até três linhas, as citações devem ficar entre aspas e sem itálico. Com mais de três linhas, as citações devem seguir o seguinte padrão: recuo de 4 cm na margem esquerda, fonte menor, sem aspas e sem itálico.

2. Citações indiretas: quando o autor for citado no texto, colocar sobrenome do autor e ano (entre parêntesis).

Exemplos:

Seu caráter interdisciplinar compreende "[...] uma área de estudos onde a preocupação maior é tratar a ciência e a tecnologia, tendo em vista suas relações, conseqüências e respostas sociais" (BAZZO; COLOMBO, 2001, p. 93).

Na mesma perspectiva, Peixoto e Marcondes (2003) discutem visões equivocadas da ciência presentes nas interpretações de alunos inscritos em um programa especial de formação de professores de química para o Ensino Médio.

3. Citações de diversos documentos de um mesmo autor publicados no mesmo ano são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento

Reside (1927a)

Reside (1927b)

4. Todos os autores citados devem constar das referências listadas no final do texto, em ordem alfabética.

### Referências

#### Livro

SILVA, F. *Como estabelecer os parâmetros da globalização*. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999.

GOMES, A. C.; VECHI, C. A. *Estática romântica*. textos doutrinários comentados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

#### Capítulo de livro

Regra 1: Autor do livro igual ao autor do capítulo

SANTOS, J. R. Avaliação econômica de empresas. *In*: SANTOS, J. R. *Técnicas de análise financeira*. 6. ed. São Paulo: Macuco, 2001. p. 58-88. (*páginas inicial e final do capítulo são obrigatórias*).

Regra 2: Autor do livro diferente do autor do capítulo

ROSA, C. Solução para a desigualdade. *In*: SILVA, F. (org.). *Como estabelecer os parâmetros da globalização*. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999. p. 2-15. (*páginas inicial e final do capítulo são obrigatórias*).

Regra 3: Quando o autor for uma entidade:

05/01/2023 17:54

Diretrizes para autores - Unesp - Faculdade de Ciências - Câmpus de Bauru

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais*. meio ambiente e saúde. 3. ed. Brasília: SEF, 2001. v. 9.

Regra 4: Quando houver mais de um autor, separá-los com ponto-e-vírgula:

MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B. N. G. *Educando para a conservação da natureza*: sugestão de atividades em educação ambiental. São Paulo: EDUC, 1998.

**Nota:** Quando houver quatro ou mais autores, convém indicar todos. Permite-se que se indique apenas o primeiro, seguido da expressão *et al*.

Regra 5: Livro em meio eletrônico

GODINHO, T. *Vida organizada*: como definir prioridades e transformar seus sonhos em objetivos. São Paulo: Gente, 2000. Ebook. Disponível em: <http://...> Acesso em: 4 mar. 2004. (*dia, mês abreviado, ano*).

### **Periódico**

A regra para autores segue a mesma orientação de livros.

Regra 1: Artigos de revistas

VILLANI, A.; SANTANA, D. A. Analisando as interações dos participantes numa disciplina de física. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 2, p. 197-217, 2004.

Em meio eletrônico:

HAUER, T.; HAYDN, M.; ABELE, E. Influence of a diagonal pre-drilled hole on hole quality during the reaming process using multiblade tools. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, v. 34, p. 569-573, 2012. Special issue 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-58782012000600005>, ou

<https://www.fc.unesp.br/#/ensino/pos-graduacao/programas/educacao-para-a-ciencia/revista-ciencia-e-educacao/diretrizes-para-autores/>

5/7

05/01/2023 17:54

Diretrizes para autores - Unesp - Faculdade de Ciências - Câmpus de Bauru

HAUER, T.; HAYDN, M.; ABELE, E. Influence of a diagonal pre-drilled hole on hole quality during the reaming process using multiblade tools. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, v. 34, p. 569-573, 2012. Special issue 2. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-58782012000600005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-58782012000600005). Acesso em: 4 mar. 2019. (*dia, mês abreviado, ano*).

### **Teses e dissertações**

BOZELLI, F. C. *Analogias e metáforas no ensino de física*: o discurso do professor e o discurso do aluno. 2005. 234 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)-Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

**Nota:** quando o trabalho for consultado on-line, mencionar o endereço eletrônico: Disponível em: <http://...> Acesso em: 4 mar. 2004. (*dia, mês abreviado e ano*).

### **Trabalho apresentado em evento**

(Atas, anais, proceedings, resumos, entre outras denominações)

ZYLBERSZTAJN, A. Resolução de problemas: uma perspectiva Kuhniana. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 6., 1998, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: SBF, 1998. 1 CD-ROM.

**Nota:** Quando o trabalho for consultado em material impresso, colocar páginas inicial e final. Se o evento estiver publicado em meio eletrônico, especificar a descrição física do documento (CD-ROM, disquete etc). Para consultas on-line mencionar o endereço eletrônico e a data de acesso. Disponível em: <http://...> Acesso em: 4 mar. 2004 (*dia, mês abreviado e ano*).

### **Ordenação das referências**

Todos os documentos citados no texto devem constar na lista de referências, que, por sua vez, deve estar ordenada de acordo com o sistema alfabético e alinhada à esquerda da página.

Exemplos:

<https://www.fc.unesp.br/#/ensino/pos-graduacao/programas/educacao-para-a-ciencia/revista-ciencia-e-educacao/diretrizes-para-autores/>

6/7

RUBBA, P. A.; HARKNESS, W. L. Examination of preservice and in-service secondary science teachers' beliefs about science technology-society interactions. *Science Education*, New York, v. 77, n. 4, p. 407-431, 1993.

RUBBA, P. A.; SCHONEWEG, C.; HARKNESS, W. L. A new scoring procedure for the views on science-technology-society instrument. *International Journal of Science Education*, London, v. 18, n. 4, p. 387-400, 1996.

**Nota:** cabe ao(s) autor(es) verificar se os endereços eletrônicos (URL) citados no texto e/ou referências estão ativos.

#### **Envio de manuscritos**

Use o site <https://mc04.manuscriptcentral.com/ciedu-scielo> para a submissão de artigos ao periódico *Ciência & Educação*. Crie login e senha através da opção Criar uma conta. Os dados de acesso são necessários para inserir artigos para avaliação, bem como para acompanhar o status de itens já submetidos. Os artigos devem seguir os requisitos recomendados no recurso Instruções e formulários.



Todo o conteúdo deste periódico adota uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), exceto onde estiver identificado o contrário.



**Faculdade de Ciências - Câmpus de Bauru** Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP - CEP 17033-360 Telefone: (14) 3103-6000 - Fax: (14) 3103-6000