

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ALIADA AO GERENCIAMENTO ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE VILA VILENA, BONFIM, RORAIMA

ENVIRONMENTAL EDUCATION AS ALLIED TO THE ADEQUATE MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN THE VILA VILENA COMMUNITY, BONFIM, RORAIMA

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALIADA AL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA COMUNIDAD DE VILA VILENA, BONFIM, RORAIMA

Eleutério da Silva Magalhães Neto¹ <https://orcid.org/0009-0006-4287-0970>

Vladimir de Souza² <https://orcid.org/0000-0002-8246-9245>

Márcia Teixeira Falcão³ <https://orcid.org/0000-0003-3190-3192>

RESUMO

O gerenciamento inadequado de resíduos sólidos representa um desafio ambiental significativo, especialmente em comunidades de menor porte. Este artigo explora o papel da educação ambiental como uma ferramenta essencial para promover práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos sólidos na comunidade Vila Vilena, localizada no município de Bonfim, Roraima. A pesquisa é produto da dissertação de mestrado realizada no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima (PPG-GEO/UFRR) e analisa as condições atuais do gerenciamento de resíduos na comunidade e avalia o impacto de programas educativos na conscientização e mobilização dos moradores. Através de metodologias participativas, foram implementadas ações de educação ambiental focadas na redução, reutilização e reciclagem de materiais. Os resultados indicam que a conscientização ambiental pode melhorar significativamente as práticas de descarte e gerenciamento de resíduos, contribuindo para a redução da poluição e melhoria da qualidade de vida na Vila Vilena. O estudo conclui que a educação ambiental é uma aliada poderosa no enfrentamento dos desafios do gerenciamento de resíduos sólidos, promovendo um ambiente mais limpo e sustentável para as futuras gerações.

Palavras-chave: Educação ambiental. Resíduos Sólidos. Gerenciamento.

¹ Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Roraima (UFRR) e Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Roraima (UERR). E-mail: silvaneto2016@gmail.com

² Doutorado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestrado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Graduação em Geologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atua como professor no departamento de Geologia e no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima (UFRR). E-mail: vladimir.souza@ufrs.br

³ Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará (BIONORTE/UFPA), Mestrado em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Roraima (UFRR) e Graduação em Geografia pela Universidade Federal de Roraima (UFRR). Atua como professora no Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Roraima (UERR) e no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima (UFRR). E-mail: marciafalcao.geog@uerr.edu.br

ABSTRACT

Inadequate solid waste management poses a significant environmental challenge, especially in smaller communities. This article explores the role of environmental education as an essential tool for promoting sustainable solid waste management practices in the community of Vila Vilena, located in the municipality of Bonfim, Roraima. The research is a product of a master's dissertation conducted in the Graduate Program in Geography at the Federal University of Roraima (PPG-GEO/UFRR) and analyzes the current conditions of waste management in the community and evaluates the impact of educational programs on the awareness and mobilization of residents. Through participatory methodologies, environmental education actions focused on the reduction, reuse, and recycling of materials were implemented. The results indicate that environmental awareness can significantly improve waste disposal and management practices, contributing to pollution reduction and an improved quality of life in Vila Vilena. The study concludes that environmental education is a powerful ally in addressing the challenges of solid waste management, promoting a cleaner and more sustainable environment for future generations.

Keywords: Environmental education. Solid Waste. Management.

RESUMEN

La gestión inadecuada de residuos sólidos representa un desafío ambiental significativo, especialmente en comunidades más pequeñas. Este artículo explora el papel de la educación ambiental como una herramienta esencial para promover prácticas sostenibles de gestión de residuos sólidos en la comunidad Vila Vilena, ubicada en el municipio de Bonfim, Roraima. La investigación es producto de la disertación de maestría realizada en el Programa de Posgrado en Geografía de la Universidad Federal de Roraima (PPG-GEO/UFRR) y analiza las condiciones actuales de la gestión de residuos en la comunidad y evalúa el impacto de programas educativos en la concienciación y movilización de los residentes. A través de metodologías participativas, se implementaron acciones de educación ambiental enfocadas en la reducción, reutilización y reciclaje de materiales. Los resultados indican que la concienciación ambiental puede mejorar significativamente las prácticas de desecho y gestión de residuos, contribuyendo a la reducción de la contaminación y a la mejora de la calidad de vida en Vila Vilena. El estudio concluye que la educación ambiental es una aliada poderosa en el enfrentamiento de los desafíos de la gestión de residuos sólidos, promoviendo un entorno más limpio y sostenible para las futuras generaciones.

Palabras clave: Educación ambiental. Residuos sólidos. Gestión.

INTRODUÇÃO

O gerenciamento adequado de resíduos sólidos tem se tornado um dos maiores desafios ambientais enfrentados por comunidades ao redor do mundo. A crescente produção de resíduos, aliada à falta de sistemas eficientes de coleta e destinação final, tem gerado impactos negativos significativos ao meio ambiente e à saúde pública. Nesse contexto, a educação ambiental surge como uma ferramenta crucial para promover mudanças de comportamento e atitudes que favoreçam práticas sustentáveis.

A comunidade Vila Vilena, situada no município de Bonfim, Roraima, não está imune a esses desafios. Assim como muitas outras regiões, Vila Vilena enfrenta dificuldades relacionadas à gestão de seus resíduos sólidos. A ausência de um sistema de gerenciamento eficiente não apenas contribui para a poluição ambiental, mas também afeta diretamente a qualidade de vida dos moradores.

Nesse sentido, o presente artigo é produto da dissertação de mestrado “Gerenciamento de resíduos sólidos e implicações socioambientais: o caso da comunidade Vila Vilena, Bonfim – RR”, realizada no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima (PPG-GEO/UFRR) e propõe investigar como a educação ambiental pode ser uma aliada no gerenciamento adequado de resíduos sólidos na comunidade Vila Vilena. Através de ações educativas e de conscientização, é possível mobilizar a comunidade para a adoção de práticas mais sustentáveis, tais como a redução, reutilização e reciclagem de materiais. Além disso, a educação ambiental pode fomentar uma compreensão mais profunda sobre os impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos e a importância da participação comunitária na construção de um ambiente mais limpo e saudável.

Ao analisar a aplicação de estratégias de educação ambiental na Vila Vilena, este estudo busca oferecer uma contribuição prática para a melhoria das condições ambientais locais, demonstrando que a conscientização e a educação são elementos-chave para um gerenciamento de resíduos mais eficaz e sustentável. A partir de uma abordagem participativa, espera-se que a comunidade possa desenvolver um senso de responsabilidade coletiva e empoderamento para enfrentar os desafios ambientais que se apresentam.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Vila Vilena (figura 1) é uma comunidade rural situada no município de Bonfim em Roraima, a cerca de 180 km da sede municipal e 150 km da capital, Boa Vista. O acesso a comunidade saindo da capital Boa Vista se dá pela BR-401 (11km) em seguida a RR-207 (18km) e rodovia municipal BOM-168 (121km) até o referido local. Para chegar até Vila Vilena, leva-se aproximadamente 3 horas e 30 minutos, percorrendo uma estrada de terra.

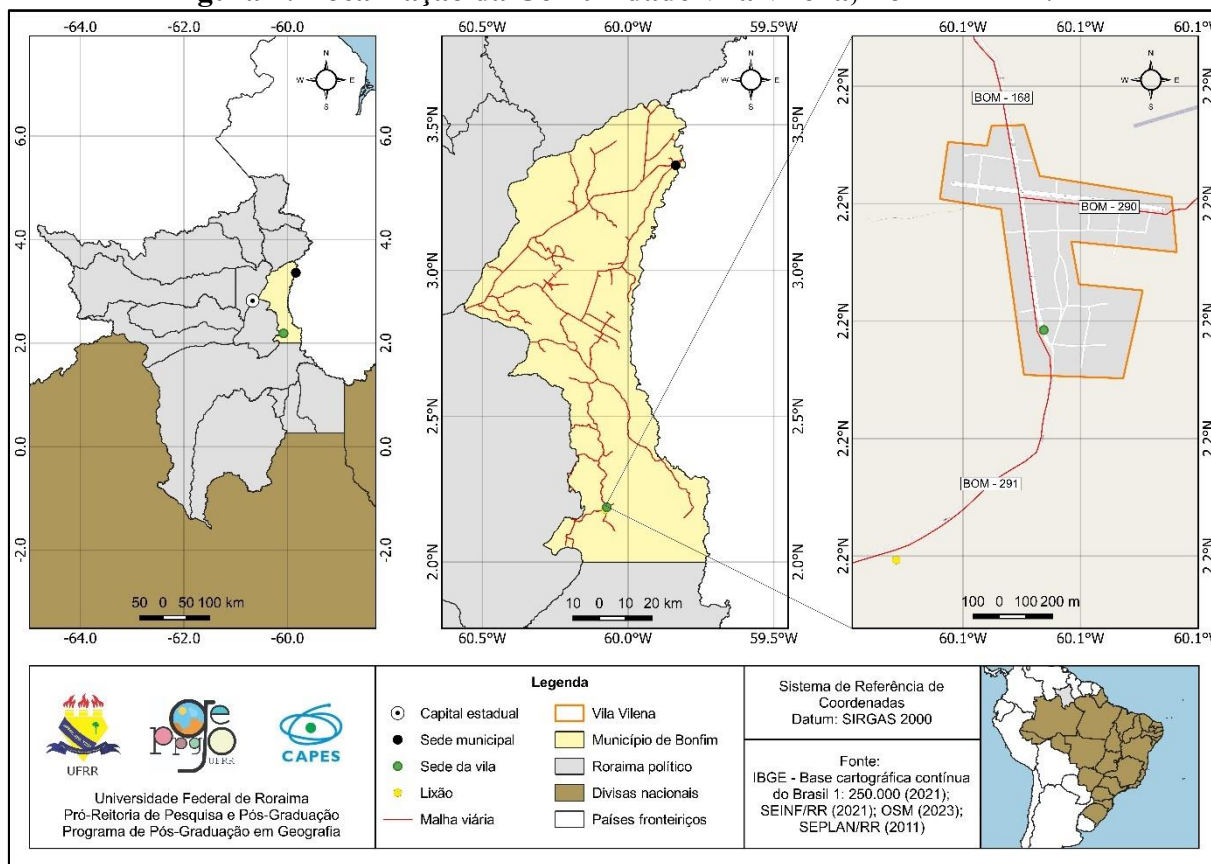
A comunidade foi fundada em 1994 pelo então governador Otomar de Sousa Pinto e pelo então prefeito, Manuel Ricardo. Seu pioneiro foi Jorge Ribeiro Vilena, que juntamente com seus familiares foram os primeiros moradores da comunidade (SILVA, 2020).

Em 2007, um marco importante na trajetória de Vila Vilena foi estabelecido pela Lei municipal N° 087/2007, de 16 de outubro de 2007. Essa lei reconheceu oficialmente a criação

do Distrito Municipal de Vila Vilena, conferindo-lhe uma identidade administrativa e política dentro do município de Bonfim.

A comunidade Vila Vilena apresenta uma realidade demográfica cuja compreensão é fundamental para a implementação de políticas públicas eficazes. Segundo dados obtidos pela Secretaria Municipal de Saúde através da Unidade Básica de Saúde (UBS) Raimundo de Sousa Lima, a população da área urbana da Vila corresponde a um total de 800 pessoas, abrangendo todas as faixas etárias.

Figura 1: Localização da Comunidade Vila Vilena, Bonfim – RR.



Fonte : Elaborado por SILVA e MAGALHÃES NETO, 2024.

Nesse sentido, o acesso ao saneamento básico é um direito fundamental que todas as comunidades independentemente de sua localização geográfica devem ter. No entanto, é frequente que áreas rurais sejam deixadas de lado nos planos de saneamento básico municipais, o que representa uma lacuna preocupante no fornecimento de serviços essenciais e na garantia da qualidade de vida dessas populações.

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que o saneamento básico vai muito além do simples acesso à água potável. Envolve também o tratamento adequado de esgotos, a coleta e destinação correta de resíduos sólidos e o controle de vetores de doenças, como mosquitos

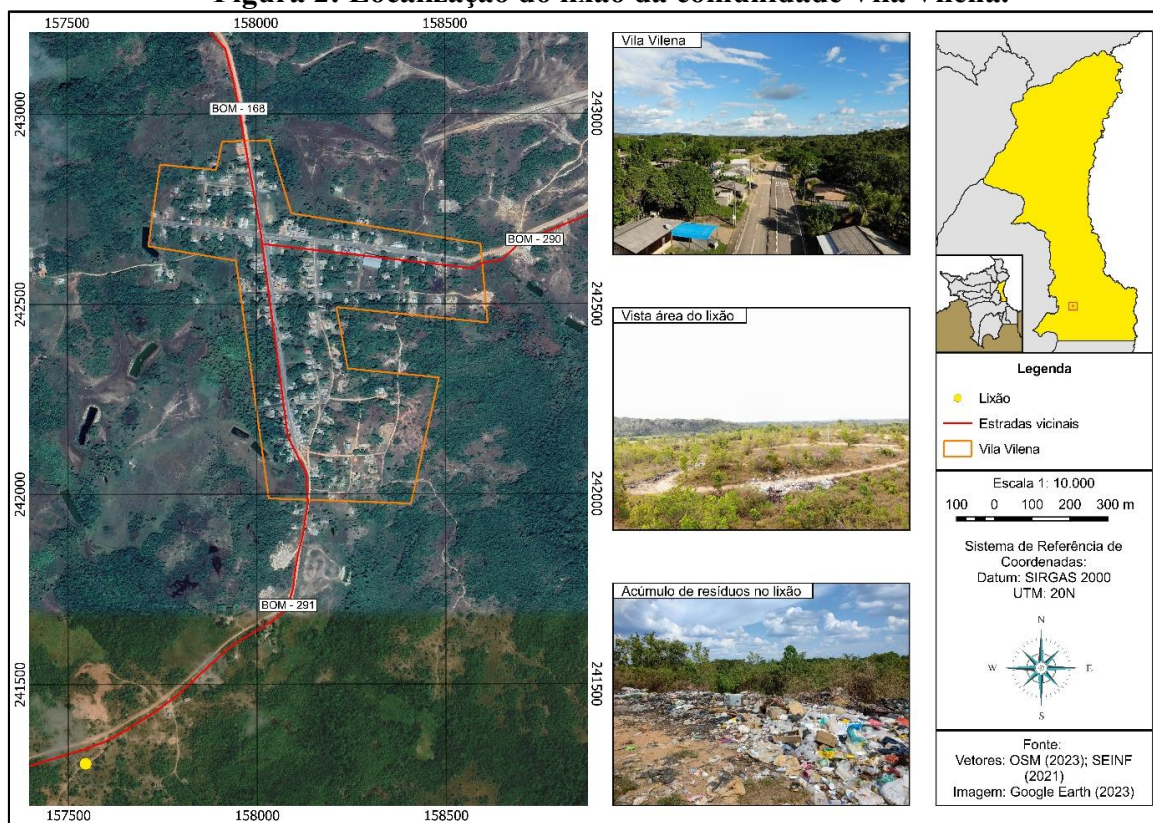
transmissores de enfermidades como dengue, zika e chikungunya. Quando uma comunidade rural não tem acesso a esses serviços, está sujeita a uma série de riscos à saúde pública.

De acordo com o entendimento da importância do acesso ao saneamento básico adequado, é alarmante constatar que a comunidade Vila Vilena, em Bonfim, Roraima, enfrenta desafios significativos no gerenciamento de resíduos sólidos, dado que há a presença de um lixão local para onde são encaminhados todos os tipos de resíduos ali produzidos.

No entanto, essa problemática não se restringe apenas à Vila Vilena, pois também nas vilas São Francisco e Nova Esperança, assim como na sede do município de Bonfim existe a ocorrência de lixões utilizados para o descarte de resíduos variados, evidenciando que essa realidade é um reflexo da falta de infraestrutura adequada para o manejo correto dos resíduos sólidos nessas localidades.

A figura 2 ilustra o lixão da comunidade Vila Vilena a aproximadamente 2 km de distância da área urbana da comunidade, destacando a disposição inadequada de resíduos sólidos no local e evidenciando a carência de infraestrutura para o manejo correto desses materiais. Além disso, a figura oferece informações sobre a localização precisa do lixão em relação à comunidade, ressaltando os desafios enfrentados pela população no que diz respeito ao tratamento adequado de resíduos.

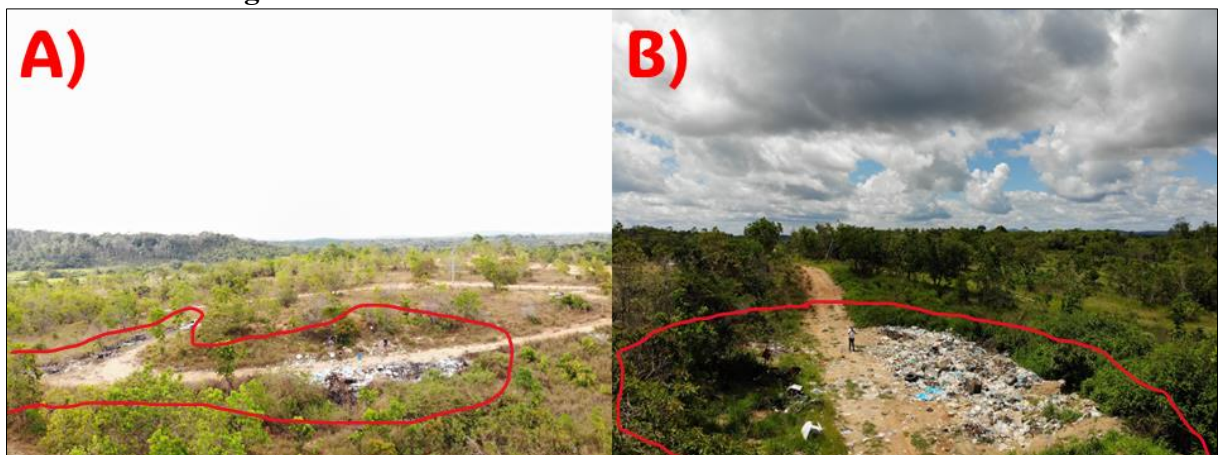
Figura 2: Localização do lixão da comunidade Vila Vilena.



Fonte : Elaborado por Silva e Magalhães Neto, 2024.

O gerenciamento dos resíduos sólidos na comunidade ocorre de maneira semelhante ao da sede do município. Os resíduos produzidos pela população na área urbana são recolhidos às segundas e sextas-feiras e encaminhados para o lixão localizado na própria comunidade, conforme ilustrado na figura 2 e retratado na figura 3. Essa prática de descarte inadequado ressalta a falta de infraestrutura e políticas eficazes de gestão de resíduos sólidos, evidenciando a necessidade urgente de medidas para melhorar o tratamento e destinação dos resíduos na região.

Figura 3: Vista aérea do lixão da comunidade Vila Vilena.



Fonte : Acervo dos autores, 2023.

Entretanto, a chegada de resíduos sólidos ao lixão da comunidade não se limita apenas ao serviço prestado pela prefeitura. A própria população que possui meios de transporte frequentemente leva seus resíduos até o local quando julgam necessário.

Além disso, para além da área urbana da comunidade, também há casos de resíduos provenientes de fazendas próximas. Nestes casos, os proprietários se dirigem até o lixão para descartar os resíduos produzidos em suas propriedades e essa prática ilustra a diversidade de fontes de resíduos que chegam ao lixão, evidenciando a complexidade do desafio de seu gerenciamento.

MATERIAIS E METÓDOS

A presente pesquisa tem como norte o método dedutivo, que “de acordo com o entendimento clássico, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular (GIL, 2008, p. 9)”. Quanto à abordagem é classificada como quali-quantitativa, em que os procedimentos para a coleta e interpretação de dados são resultantes da combinação de dados qualitativos quanto quantitativos, oriundos da proposição de alternativas ambientalmente adequadas para gerenciamento de resíduos sólidos através de atividades de educação ambiental na comunidade.

Esta pesquisa foi realizada em conformidade com os critérios estabelecidos na Resolução 510/16 e submetida à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Roraima, garantindo a qualidade do trabalho científico sem fins lucrativos, conforme exigido pela Plataforma Brasil. Durante a coleta de dados em campo, foi obtida a aprovação do líder da Associação da comunidade para a realização da pesquisa, e os moradores foram solicitados a participar por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para questionários e entrevistas. Após a avaliação ética, a pesquisa recebeu aprovação sob o número CAAE 69985823.1.0000.5302, em 22 de agosto de 2023.

Nesta pesquisa, foi realizada uma entrevista com o líder da comunidade e aplicados questionários aos residentes que vivem nas proximidades do lixão da comunidade Vila Vilena, constituindo assim parte integrante daquela sociedade. Os participantes foram divididos em dois grupos: líder e moradores, independente de gêneros, desde que todos fossem brasileiros e maiores de 18 anos, conforme os critérios estabelecidos para participação na pesquisa. Todos os participantes foram considerados aptos pelos responsáveis da pesquisa para participar do estudo, demonstrando capacidade cognitiva para compreender e responder ao questionário e entrevista. Para garantir a viabilidade e os objetivos da pesquisa, alguns critérios de exclusão foram estabelecidos, incluindo alunos, menores de idade, indígenas e estrangeiros, sendo restrita a participação apenas aos moradores da comunidade.

Os questionários e entrevistas foram administrados a um total de 11 pessoas, distribuídas nos seguintes grupos, conforme indicado no quadro 1: Moradores e Líder da comunidade.

Quadro 1: Amostra dos participantes.

Grupo 01	Quantidade	Total
Líder da Comunidade	1	1
Grupo 02		
Moradores	10	10

Fonte : Elaborado pelos autores, 2024.

Cabe ressaltar que a aplicação dos questionários e entrevistas foram realizadas em outubro de 2023 após a aprovação da pesquisa pelo comitê de ética, iniciou-se com uma entrevista com o líder da comunidade. Posteriormente, foram distribuídos questionários aos moradores que residem nas proximidades do lixão da comunidade Vila Vilena, com o objetivo de destacar suas perspectivas e impressões sobre o lixão, bem como a questão socioambiental da comunidade, estabelecendo conexões com a paisagem circundante.

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os avanços tecnológicos do sistema capitalista trouxeram benefícios socioeconômicos, mas também geraram impactos ambientais negativos, como poluição, desmatamento e mudanças climáticas. A exploração do homem para com o próprio homem e a natureza, sem o mínimo de manejo necessário, tem gerado diversos efeitos negativos, dentre os quais se destacam o aquecimento global, o efeito estufa, a escassez de água potável, a pobreza, a fome e a desigualdade social.

Esses efeitos são resultados de uma exploração predatória dos recursos naturais, que coloca em risco a própria existência humana. Diante desse contexto, a Educação Ambiental (EA) surge como uma proposta para a construção de soluções para esses problemas com o objetivo despertar a conscientização e a sensibilização da população sobre a importância da preservação do meio ambiente, buscando formar cidadãos conscientes e responsáveis, que possam contribuir para a construção de uma sociedade mais sustentável.

Na década de 1970, em resposta às preocupações crescentes com as questões ambientais globais foi realizada a Conferência de Estocolmo, mais precisamente em 1972, sendo considerada um marco importante para a educação ambiental pois evidenciou a amplitude e a urgência das problemáticas ambientais. Segundo Reigota (2010), a Conferência de Estocolmo foi um "momento de conscientização ambiental global", que levou a população a se envolver em ações de educação ambiental.

Nesse sentido, a década de 1970 foi um período de importantes debates sobre o meio ambiente onde houve a evidência da urgência das questões ambientais globais. Neste contexto, dois eventos importantes contribuíram para o desenvolvimento da educação ambiental, sendo eles: A Conferência Internacional de Educação Ambiental em Belgrado, em 1975 organizada pela UNESCO e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) que resultou na Declaração de Belgrado estabelecendo os objetivos da educação ambiental. E a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi, em 1977 também organizada pela UNESCO e pelo PNUMA resultando-se na Declaração de Tbilisi que estabeleceu princípios e estratégias para a educação ambiental. A Declaração de Belgrado afirma que a educação ambiental deve sensibilizar as pessoas para as questões ambientais, formar valores e atitudes voltadas à conservação e à preservação do meio ambiente e promover a participação da população na solução dos problemas ambientais. Enquanto a declaração de Tbilisi enfatiza que a educação ambiental deve ser interdisciplinar, crítica, ética e transformadora.

Esses dois eventos marcaram o início da consolidação da educação ambiental como um campo de conhecimento e prática contribuindo para a disseminação da educação ambiental em todo o mundo e para o desenvolvimento de princípios e estratégias para o seu desenvolvimento. Posteriormente, na década de 1990 que foi um período de importantes avanços na educação ambiental no Brasil foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Rio 92, que aconteceu no Rio de Janeiro em 1992. A Rio 92 foi um marco importante para a educação ambiental no Brasil, pois resultou na adoção da Agenda 21, um plano de ação global para o desenvolvimento sustentável que incluiu a educação ambiental como um dos seus principais eixos de ação, destacando sua importância para a construção de uma sociedade mais sustentável.

Para isso, a EA trabalha com uma abordagem interdisciplinar, que integra os conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e culturais. Ela também promove a participação da comunidade em ações de educação ambiental, visando a construção de um ambiente mais saudável e justo para todos. Nesse sentido, no final da década de 1990 houve a emissão da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Brasil. Nesta lei é desenvolvida a definição, os objetivos e as principais características da EA. Este contexto é possível observar no 1º e 2º artigo da lei quando determina que:

Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, LEI Nº 9.795/1999, Art. 1º e 2º).

Segundo Higuchi e Maroti (2014), a educação ambiental tem sido tradicionalmente realizada no espaço escolar. Isso ocorre por diversas razões, como a facilidade de acesso à população e o fato de a escola ser um ambiente propício para o desenvolvimento de atividades educativas. No entanto, a educação ambiental não se limita ao espaço escolar, ela pode ser realizada em diversos setores da sociedade, como empresas, organizações não governamentais (ONGs), associações e órgãos públicos.

Nesse contexto, na concepção de Medina e Santos (2000, p. 22), sabe-se que:

Pensar o ambiental, hoje, significa pensar de forma prospectiva e complexa, introduzir novas variáveis nas formas de conceber o mundo globalizado, a natureza, a sociedade, o conhecimento, especialmente as modalidades de

relação entre os seres humanos, a fim de agir de forma solidária e fraterna, na procura de um novo modelo de desenvolvimento.

O papel fundamental da educação ambiental é despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental através de uma linguagem de fácil entendimento que tem como objetivo contribuir para que o indivíduo e a sociedade moldem seus valores sociais, atitudes e competências acerca da temática de conservação do meio ambiente. Assim, torna-se necessário uma mudança comportamental do homem com relação à natureza, com o objetivo de atender às necessidades atuais e futuras, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável (SOARES et al., 2007).

Portanto, um programa de educação ambiental eficiente deve promover, simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, atividades e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental (DIAS, 1992). Um dos grandes problemas ambientais, principalmente em comunidades rurais, é a produção e disposição final de resíduos sólidos.

Para Sobral (2009), o atual modelo de desenvolvimento, baseado no consumo acentuado, é predatório e coloca em segundo plano a preservação dos recursos naturais. Assim, a problemática ambiental vem ganhando cada vez mais destaque como um dos grandes problemas a ser enfrentado. A quantidade e diversidade de resíduos gerados relacionam-se a aspectos culturais; econômicos e sociais, os quais influenciam diretamente em sua constituição (MARSHALL et al., 2013). Dessa forma, é de extrema necessidade o gerenciamento dos resíduos, desde a coleta até a disposição final do rejeito (REZENDE et al., 2013).

A educação ambiental (EA) também desempenha um papel importante na gestão de resíduos sólidos, que segundo Andrade e Schalch (1996), a minimização, a reutilização, a remanufatura e a reciclagem são as melhores alternativas para o gerenciamento de resíduos sólidos. Garbossa (2010) afirma que os resíduos são parte significativa dos ciclos da natureza e da economia, mas que a industrialização causou um aumento considerável na geração de resíduos. Como resultado, a natureza não é mais capaz de suportar a quantidade total de lixo em seu ciclo natural.

A EA pode contribuir para a gestão de resíduos sólidos de diversas formas. Por exemplo, ela pode:

- Sensibilizar a população sobre a importância da redução, da reutilização e da reciclagem de resíduos.
- Promover a adoção de práticas sustentáveis no consumo e na produção.

- Fortalecer a participação da comunidade nas ações de gestão de resíduos.

Nesse sentido a EA é, portanto, uma ferramenta essencial para a construção de uma sociedade mais sustentável, com menos resíduos sólidos e mais respeito ao meio ambiente. Souza et al. (2013) afirmam que a educação ambiental é fundamental para a solução de problemas ambientais e para a geração de novas ideias para a comunidade. Nesse sentido, a gestão de resíduos sólidos pode ser abordada por meio da educação ambiental.

Os autores Souza et al (2013) realizaram um trabalho de educação ambiental sobre geração, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos em escolas, incluindo palestras e seminários durante visitas escolares, atividades práticas em sala de aula e apresentações de vídeos educativos. Os resultados do trabalho mostraram que as atividades de educação ambiental foram eficazes em sensibilizar os alunos sobre a importância da gestão de resíduos sólidos, uma vez que, os alunos passaram a ter um maior conhecimento sobre os diferentes tipos de resíduos, a importância da redução, reutilização e reciclagem e as formas de contribuir para a sua gestão.

A sensibilidade, no trato com as questões que envolvem o meio ambiente, tem se tornado uma necessidade a todos os seres humanos que habitam, consomem e, invariavelmente, poluem o planeta com resíduos provenientes de suas atividades. Segundo Santos Junior (2010), o que há pouco tempo era uma questão eminentemente urbana, também passou a ser um problema da área rural.

Segundo Soares et al. (2007), no Brasil a Educação ambiental esteve intimamente ligada a propostas pedagógicas promovidas junto às comunidades rurais, sendo que durante um longo período o campo foi considerado como um lugar de rusticidade, do inculto, do atraso, entre outros adjetivos negativos. A educação ambiental também constitui um processo informativo e formativo dos indivíduos, fazendo com que possam desenvolver habilidades e modificar atitudes em relação ao meio ambiente (SOARES et al., 2007).

Sendo assim, o reaproveitamento dos resíduos antes de serem descartados, diminui o acúmulo destes no meio ambiente e com isso a poluição ambiental é minimizada, melhorando assim a qualidade de vida da população (FADINI et al., 2005). Diante do exposto, a redução na produção dos resíduos sólidos, bem como a sua correta destinação é um importante aliado na preservação do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida de populações rurais. No meio rural, normalmente, são produzidas grandes quantidades de resíduos que contêm, em sua composição, materiais que podem ser reciclados, tais como plásticos, vidro, papéis e metais.

Segundo Darolt (2008), o lixo rural é composto tanto pelos restos vegetais da cultura e materiais associados à produção agrícola - como adubos químicos, defensivos e suas embalagens, dejetos animais, produtos veterinários - quanto por sobras semelhantes às produzidas nas cidades - como restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas etc.

Tendo em vista que no meio rural há uma menor quantidade de habitantes, estas regiões são diretamente afetadas pelos serviços públicos de saneamento, que são, muitas vezes, inexistentes em comunidades rurais. Conforme discutido por Pasquali (2012), a ausência da coleta de resíduos sólidos nas áreas rurais, tem como consequência o descarte inadequado dos resíduos pela população rural, seja queimando, enterrando ou simplesmente lançando em terrenos baldios.

Considerando que grande parte dos resíduos produzidos em comunidades rurais são descartados inadequadamente, faz-se necessário desenvolver ações que promovam a conscientização dos moradores da comunidade, bem como a proposição de alternativas de descarte e de aproveitamento dos diversos tipos de resíduos produzidos.

De acordo com as discussões de Souza et al. (2019) as comunidades rurais são, em geral, mais vulneráveis aos impactos ambientais negativos gerados pelos resíduos sólidos. Isso se deve a uma série de fatores, como a menor disponibilidade de infraestrutura de coleta e destinação adequada dos resíduos, a presença de atividades agropecuárias que geram resíduos específicos, e a cultura local, que pode não valorizar a importância da preservação ambiental. Nesse contexto, a educação ambiental é uma ferramenta essencial para promover a mudança de comportamento da população e contribuir para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos. Por meio da educação ambiental, é possível conscientizar as pessoas sobre os impactos ambientais negativos dos resíduos, os benefícios da reciclagem e da compostagem, e as melhores práticas para o descarte adequado dos resíduos.

No texto de Gusmão et al (2000), os autores defendem que as fontes geradoras de resíduos sólidos não devem ser consideradas apenas como entidades estáticas, mas sim como indivíduos e grupos sociais dinâmicos. Isso significa que a educação ambiental deve ser voltada para a mudança de atitudes, de forma qualitativa e continuada. Nesse sentido, a educação ambiental é um investimento essencial para a promoção do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos em comunidades rurais. Por meio da educação ambiental, é possível contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, podendo ser realizada de diversas formas, como palestras, oficinas, campanhas educativas, e atividades de educação formal e informal. É importante que

as ações de educação ambiental sejam adaptadas à realidade das comunidades rurais, considerando as suas necessidades e características específicas.

A partir desse entendimento, é possível afirmar que a educação ambiental (EA) é uma atividade intencional, que busca promover o desenvolvimento individual e social a partir de uma relação mais harmoniosa com a natureza e com os outros seres humanos. Para isso, a EA deve ser sistematizada, por meio de metodologias que organizem os processos de transmissão e apropriação crítica de conhecimentos, atitudes e valores políticos, sociais e históricos. Nesta perspectiva torna-se uma atividade mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Educação Ambiental desempenha um papel fundamental como aliada ao gerenciamento adequado de resíduos sólidos em comunidades. Essa abordagem educativa não apenas conscientiza os indivíduos sobre a importância da preservação ambiental, mas também os capacita a adotar práticas sustentáveis no dia a dia, incluindo o gerenciamento dos resíduos sólidos.

O gerenciamento de resíduos sólidos é um elemento fundamental presente de forma explícita ou implícita em mais da metade dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2030) (Figura 4). Esses objetivos, que abrangem áreas como segurança alimentar, saúde e cidades sustentáveis, não podem ser plenamente alcançados sem uma gestão adequada de resíduos sólidos. Por outro lado, os ODS que tratam do acesso à informação, instituições inclusivas, justiça e parcerias contribuem para criar um ambiente favorável que apoia a minimização dos efeitos adversos dos resíduos.

Um sistema de resíduos sólidos é intrinsecamente um sistema social. Pois o comportamento humano influencia todos os estágios do processo, desde o consumo até a disposição final. Os impactos desse sistema sobre indivíduos, comunidades, instituições e práticas demandam uma avaliação cuidadosa e a participação significativa dos principais atores envolvidos.

A educação ambiental desempenha um papel crucial no gerenciamento adequado de resíduos sólidos em comunidades rurais, contribuindo significativamente para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os objetivos 11 e 12. O ODS 11 visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, enquanto o ODS 12 busca assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis.

Figura 4: Objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).



Fonte: Agenda 2030.

Nas comunidades rurais, a gestão dos resíduos sólidos muitas vezes enfrenta desafios únicos, como a falta de infraestrutura adequada e a ausência de conscientização sobre práticas sustentáveis. É aqui que a educação ambiental desempenha um papel transformador, capacitando os moradores a adotarem abordagens responsáveis em relação aos resíduos, consequentemente, ao desenvolvimento sustentável.

A educação ambiental ajuda a conscientizar sobre a importância de reduzir, reutilizar e reciclar resíduos. Isso envolve ensinar sobre compostagem, separação de resíduos recicláveis, e formas de minimizar o desperdício. Ao entenderem o impacto de suas ações no meio ambiente, os membros da comunidade tornam-se agentes ativos na promoção da sustentabilidade.

Além disso, a educação ambiental capacita as comunidades rurais a implementarem sistemas de gestão de resíduos adaptados às suas realidades. Isso pode incluir a criação de pontos de coleta seletiva, a organização de campanhas de conscientização, e o estabelecimento de parcerias com órgãos governamentais e organizações não governamentais.

Ao integrar a educação ambiental ao gerenciamento de resíduos sólidos, as comunidades rurais não apenas contribuem para a preservação do meio ambiente local, mas também fortalecem a sua resiliência e sustentabilidade a longo prazo. Reduzir a poluição, proteger recursos naturais e promover estilos de vida mais sustentáveis são elementos-chave para o alcance dos ODS 11 e 12.

A educação ambiental na perspectiva da coleta seletiva é essencial para promover a conscientização e ações práticas relacionadas à gestão adequada dos resíduos sólidos. Durante

a coleta de dados da pesquisa por meio dos questionários aplicados com os moradores da comunidade Vila Vilena, revelou-se dados interessantes sobre o conhecimento e a percepção em relação à coleta seletiva.

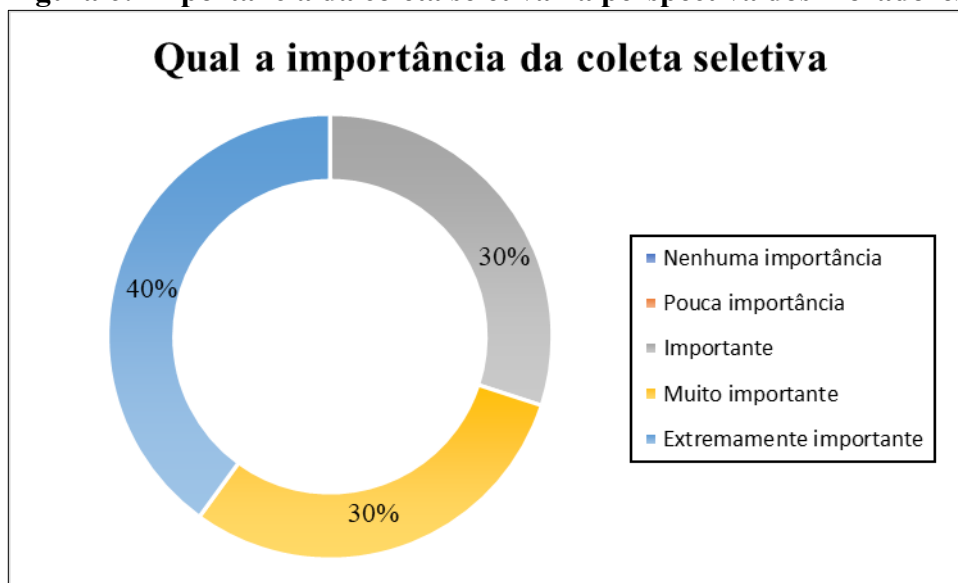
Quando questionados se sabiam o que era coleta seletiva dos resíduos, metade dos participantes, ou seja, 50%, responderam afirmativamente, enquanto a outra metade, também 50%, afirmou não saber (Figura 5). Essa divisão indica uma oportunidade significativa para aprimorar a educação ambiental nesse contexto específico, visando esclarecer e engajar mais pessoas no processo de separação e destinação adequada dos resíduos.

Figura 5: Percepção acerca do que é a coleta seletiva de resíduos sólidos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Outra pergunta relevante feita aos moradores foi sobre a importância da coleta seletiva (Figura 6). Os resultados mostraram que 40% dos questionados relataram não perceber nenhuma importância nesse processo. No entanto, é encorajador observar que 30% julgaram a coleta seletiva como importante, enquanto outros 30% a consideraram muito importante. Esses números destacam a necessidade de intensificar os esforços educacionais para demonstrar os benefícios ambientais, sociais e econômicos da coleta seletiva.

Figura 6: Importância da coleta seletiva na perspectiva dos moradores.

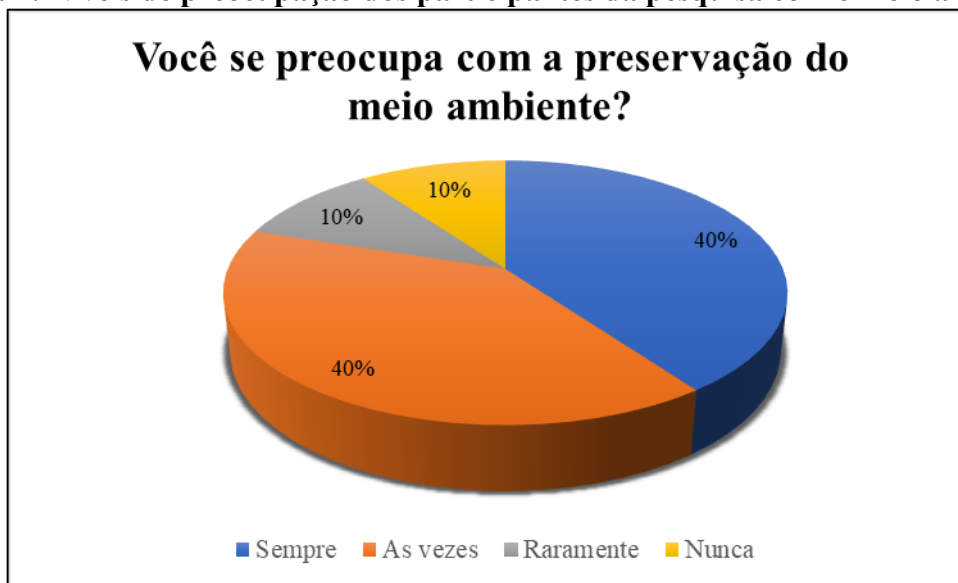
Fonte : Elaborado pelos autores, 2024.

A importância da educação ambiental nesse contexto vai além do conhecimento teórico sobre o tema, pois envolve sensibilizar as pessoas sobre os impactos negativos do descarte inadequado de resíduos, como a poluição do solo, da água e do ar, além de destacar como a coleta seletiva contribui para a conservação de recursos naturais, a redução da emissão de gases de efeito estufa e a geração de empregos na cadeia de reciclagem.

Ao promover a compreensão e o engajamento dos moradores na coleta seletiva, a educação ambiental fortalece não apenas a gestão sustentável dos resíduos, mas também a construção de uma comunidade mais consciente, participativa e comprometida com a preservação do meio ambiente e o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Nesse sentido, é fundamental destacar a importância de se preocupar com o meio ambiente, especialmente considerando os dados obtidos através dos questionários que indagou os participantes sobre seus níveis de preocupação com a preservação ambiental. Os resultados (figura 7) revelam uma variedade de perspectivas, demonstrando a diversidade de engajamento das pessoas nessa questão crucial.

Ao serem questionados acerca do nível de preocupação com a preservação do meio ambiente, 40% dos participantes da pesquisa afirmaram que sempre estão preocupados, enquanto outros 40% disseram que se preocupam às vezes. Esses números refletem um nível significativo de consciência e interesse em manter a saúde e a integridade do meio ambiente.

Figura 7: Níveis de preocupação dos participantes da pesquisa com o meio ambiente.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No entanto, é importante notar que 10% dos participantes relataram se preocupar raramente e outros 10% afirmaram nunca se preocupar com a preservação ambiental. Essas respostas destacam a necessidade contínua de educação ambiental e conscientização para incentivar uma maior participação e comprometimento de todos na proteção do meio ambiente.

A preocupação com o meio ambiente não é apenas uma questão de responsabilidade individual, mas também está intrinsecamente ligada ao bem-estar coletivo e ao futuro sustentável do planeta, pois impacta diretamente a qualidade de vida das pessoas, a disponibilidade de recursos naturais, a estabilidade dos ecossistemas e até mesmo a resiliência diante das mudanças climáticas.

Nessa perspectiva, ao nos preocuparmos com o meio ambiente estamos investindo na saúde dos ecossistemas, na conservação da biodiversidade, na redução da poluição e na promoção de práticas sustentáveis em todos os aspectos da vida. Isso significa afirmar que essa preocupação não apenas beneficia a natureza em si, mas também gera impactos positivos em áreas como saúde pública, economia verde e justiça social.

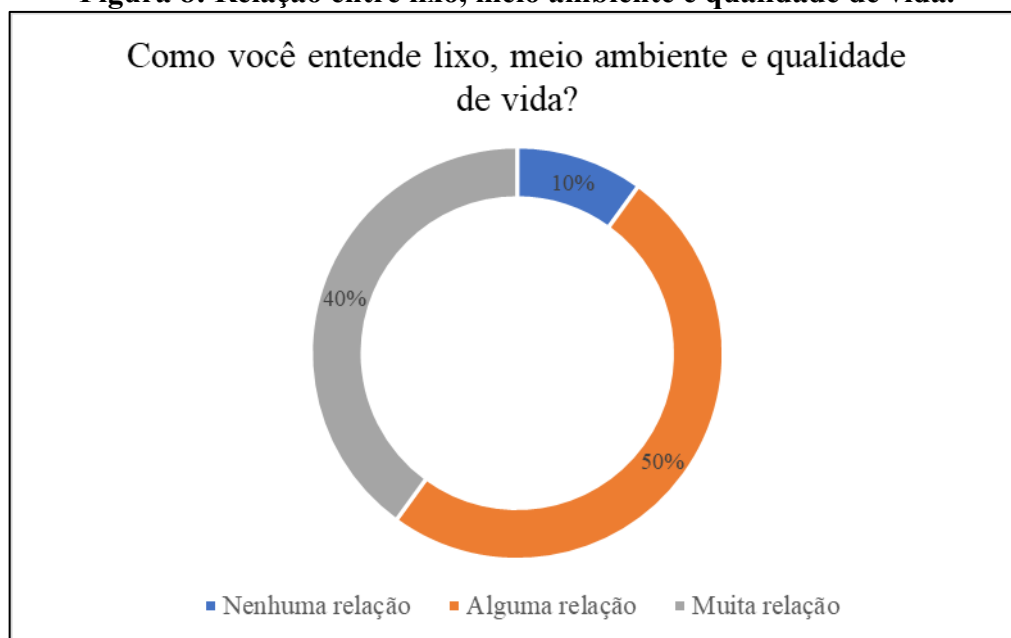
Portanto, a conscientização e o engajamento contínuos são essenciais para transformar essas preocupações em ações concretas e significativas que contribuam para um mundo mais equilibrado, saudável e sustentável para as gerações presentes e futuras.

Seguindo essa linha de discussão, os dados obtidos na pesquisa sobre como os moradores entendem a relação entre lixo, meio ambiente e qualidade de vida (figura 8) oferecem insights valiosos sobre as percepções e prioridades das comunidades em questões ambientais e sociais.

Acerca da relação entre lixo, meio ambiente e qualidade de vida, 50% dos participantes afirmaram que existe alguma relação entre esses elementos. Essa resposta sugere um reconhecimento básico de que o lixo, quando mal gerenciado, pode afetar negativamente o meio ambiente, causando poluição do solo, da água e do ar, além de representar um risco para a fauna e a flora locais.

Outros 40% dos questionados relataram que há muita relação entre lixo e meio ambiente. Essa percepção mais acentuada indica uma compreensão mais profunda dos impactos ambientais do lixo, provavelmente considerando questões como degradação de ecossistemas, alterações climáticas e escassez de recursos naturais como consequências diretas da má gestão dos resíduos.

Figura 8: Relação entre lixo, meio ambiente e qualidade de vida.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

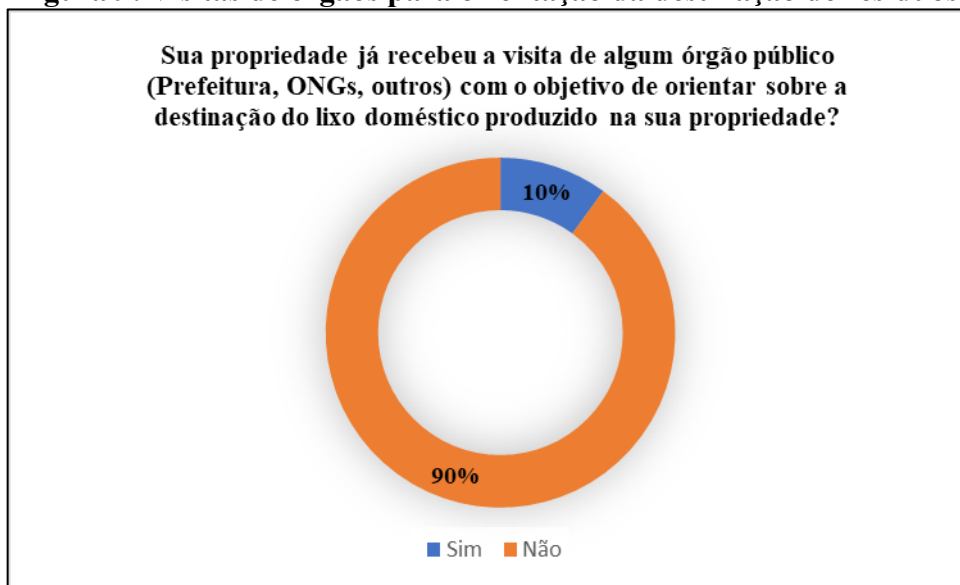
Por outro lado, 10% dos participantes relataram não ver nenhuma relação e essa resposta é preocupante, pois sugere uma falta de consciência sobre os impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos. Nesse sentido, destaca-se a importância de direcionar esforços educacionais para esclarecer essas conexões e promover uma visão mais abrangente e responsável em relação ao lixo e seu impacto ambiental, pois a conscientização é essencial para promover ações coletivas e individuais que contribuam para um futuro mais sustentável e equilibrado para todos.

Os dados apresentados na Figura 9 mostram que a maioria absoluta dos moradores incluídos na pesquisa nunca tiveram uma visita de órgãos públicos ou organizações não governamentais (ONGs) para orientação sobre a destinação correta do lixo doméstico gerado

em suas propriedades. Especificamente, 90% dos participantes afirmaram que nunca tiveram essa visita, ao passo que apenas 10% mencionaram o contrário.

Esses dados são preocupantes, pois indicam uma lacuna significativa na prestação de serviços de educação ambiental e orientação relacionada ao gerenciamento correto dos resíduos, e essa falta de assistência e orientação por parte das autoridades competentes e organizações ambientais pode resultar em práticas inadequadas de descarte de lixo, o que, por sua vez, pode ter impactos negativos no meio ambiente, na saúde pública e na qualidade de vida da comunidade.

Figura 9: Visitas de órgãos para orientação da destinação de resíduos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A ausência de visitas para orientação sobre destinação dos resíduos sólidos também sugere uma oportunidade perdida de promover a conscientização e a adoção de práticas sustentáveis entre os moradores. Essas visitas não só fornecem informações essenciais sobre a separação correta dos resíduos, a reciclagem e a redução do desperdício, mas também podem incentivar a participação ativa da comunidade em iniciativas de preservação ambiental.

Nesse sentido, é crucial que as autoridades locais em parceria com ONGs e outros órgãos relevantes intensifiquem os esforços para oferecer orientações e apoio técnico aos moradores em relação ao gerenciamento de resíduos. Isso pode incluir a realização de campanhas educativas, a distribuição de materiais informativos, a implementação de programas de coleta seletiva e a organização de workshops e palestras sobre práticas sustentáveis.

Ações como essas, podem efetivar a implementação e cumprimento do ODS 17, que tem como foco a promoção de parcerias para alcançar objetivos de desenvolvimento sustentável, e isso se alinha diretamente com a necessidade de colaboração e cooperação entre

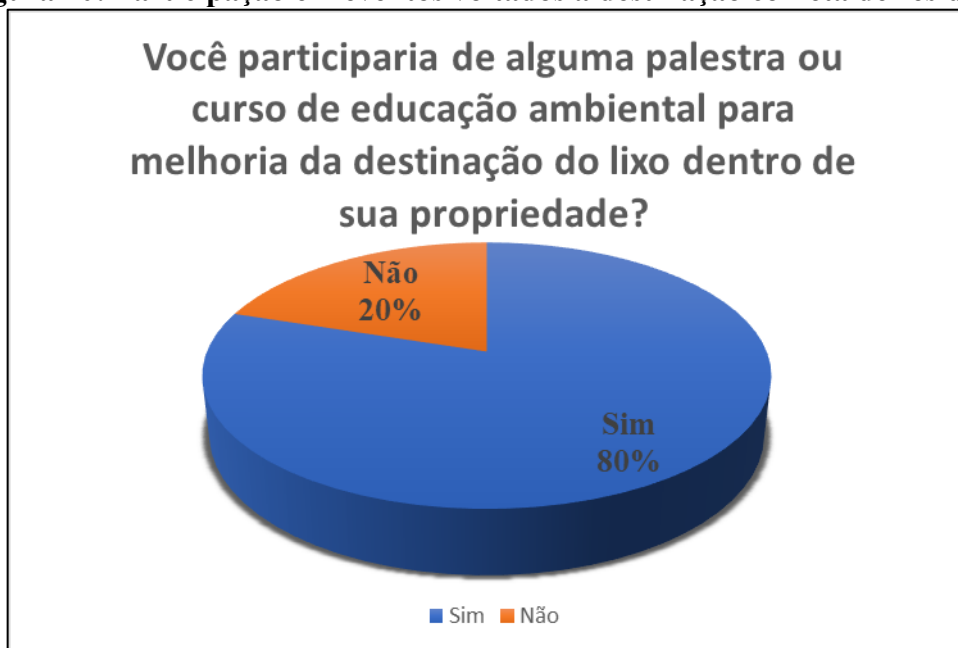
diferentes atores para enfrentar desafios como a gestão de resíduos de forma eficaz e sustentável. Uma vez que, essas ações não apenas contribuem para o cumprimento do ODS 17, mas também têm impactos positivos na promoção de uma gestão de resíduos mais eficiente, redução da poluição ambiental e estímulo ao desenvolvimento sustentável em nível local e global.

Desta forma, ao aumentar o acesso à informação e ao suporte prático é possível fortalecer a capacidade das comunidades para lidar de maneira eficaz e responsável com os resíduos sólidos, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente e o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Nesta perspectiva, a educação ambiental e a orientação adequada são pilares essenciais para promover mudanças positivas e duradouras em prol de um ambiente mais saudável e equilibrado para todos.

Os dados coletados na pesquisa revelam uma disposição notável por parte dos moradores em buscar educação ambiental para aprimorar a destinação adequada do lixo em suas propriedades. Conforme ilustrado na Figura 10, ao serem questionados sobre a participação em palestras ou cursos voltados para esse fim, 80% dos participantes manifestaram interesse, enquanto 20% indicaram que não participariam.

Diante desse cenário e com o objetivo de atender às necessidades identificadas na pesquisa, foi organizado um evento em parceria com as escolas locais, visando propor alternativas ambientalmente adequadas para o gerenciamento de resíduos sólidos por meio de atividades de educação ambiental na comunidade. No evento foram abordados temas como a importância da redução do desperdício, o impacto do descarte inadequado de resíduos e as oportunidades de reciclagem e reutilização.

Figura 10: Participação em eventos voltados a destinação correta de resíduos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

O Evento de Educação Ambiental aconteceu em 20 de outubro de 2023, fruto de uma parceria com a Escola Municipal Aldenora Ribeiro e a Escola Estadual João Vilena, e ocorreu no barracão da comunidade aberto ao público em geral. No entanto, devido à colaboração com as escolas a maioria dos presentes eram alunos dessas instituições, conforme evidenciado na Figura 11.

Figura 11: Evento de educação ambiental realizado na comunidade.

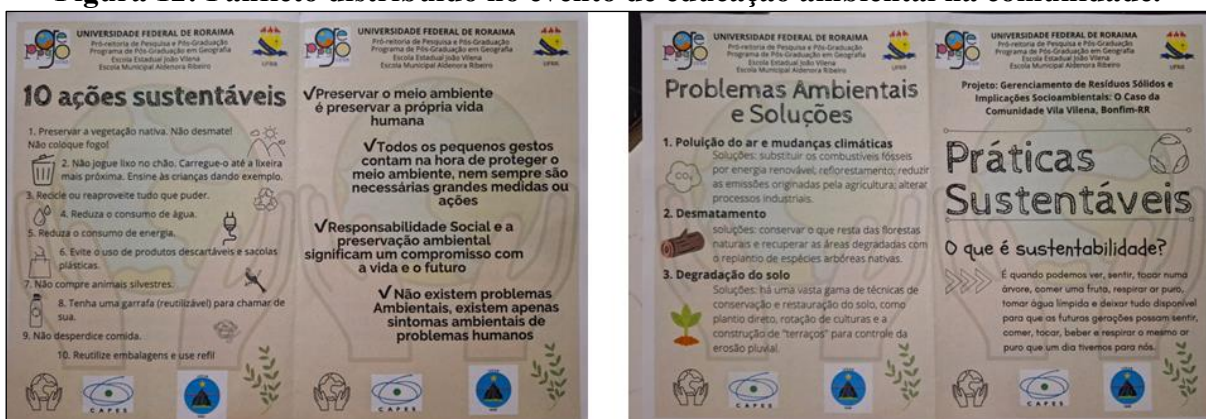


Fonte: Acervo dos autores, 2023.

No evento, a temática central abordada foi a sustentabilidade atravessando diversos temas como o gerenciamento de resíduos sólidos, desmatamento, preservação de corpos hídricos, entre outros elencados. Participaram do evento o Prof. Dr. Vladimir de Souza e os Mestrandos do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRR (PPG-GEO/UFRR) Luiza Naiana da Silva e Eleutério da Silva Magalhães Neto, além das gestoras das instituições de ensino e professoras envolvidas na organização.

No decorrer do evento um panfleto foi distribuído trazendo informações sobre sustentabilidade abrangendo temas como o conceito de sustentabilidade, 10 ações sustentáveis, problemas ambientais e possíveis soluções. Estas informações estão ilustradas na Figura 12, o panfleto foi elaborado com o intuito de contribuir com a conscientização e engajamento dos participantes em práticas sustentáveis.

Figura 12: Panfleto distribuído no evento de educação ambiental na comunidade.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Durante o evento foi elencado de forma dinâmica o conceito de sustentabilidade, ressaltando a importância das práticas sustentáveis e apresentando exemplos práticos do cotidiano da própria comunidade. Ele também abordou a preservação dos corpos hídricos, relacionando-a diretamente com o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, de modo a mostrar a interconexão entre esses aspectos e a relevância de ações conscientes para a sustentabilidade Ambiental.

Explorou-se o conceito de paisagem de forma abrangente, enfatizando a importância de seu estudo e preservação especialmente quando aliado a práticas sustentáveis, com exemplos práticos do cotidiano da comunidade, incluindo os impactos visuais na paisagem, destacando a necessidade de um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos para mitigar esses efeitos negativos e promover um ambiente mais harmonioso e sustentável, contribuindo significativamente para a compreensão da interligação entre o ambiente natural e as ações humanas, ressaltando a importância de práticas conscientes para a conservação da paisagem.

Nesta perspectiva, enfatizou-se também a importância do gerenciamento adequado de resíduos sólidos na comunidade e introduziu opções mais sustentáveis que poderiam ser implementadas, como a compostagem e demais alternativas ambientalmente mais adequadas que serão discutidas a seguir.

Durante o evento de educação ambiental na comunidade Vilena, foi discutida a importância dos 5Rs - Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar - como princípios fundamentais para promover práticas sustentáveis e reduzir o impacto negativo no meio ambiente (Figura 13).

Figura 13: Os 5Rs da sustentabilidade.



Fonte: MT econômico, 2022.

Nesse sentido, durante o evento foi explorado a importância de cada um desses princípios, descritos a seguir a partir dos autores Souza et al. (2019, p.6):

- **Recusar:** efetiva-se ao recusarmos produtos desnecessários ou de uso único, reduzimos a quantidade de resíduos gerados. Isso envolve dizer não a itens descartáveis, embalagens excessivas e produtos com alto impacto ambiental.
- **Repensar:** Envolve repensar nossos padrões de consumo e comportamentos, incluindo o fato de questionar a necessidade real de adquirir novos produtos e buscar alternativas mais sustentáveis e considerar o ciclo de vida dos objetos que utilizamos.
- **Reduzir:** A redução está relacionada à diminuição do consumo e da geração de resíduos. Comprar apenas o necessário, evitar o desperdício de alimentos e optar

No intuito de contribuir para a discussão sobre a importância da coleta seletiva, durante o evento foi destacada a viabilidade da implementação de um ecoponto na comunidade. Essa iniciativa visa facilitar o processo de reciclagem na região, proporcionando aos moradores um local adequado para a separação e descarte corretos dos diferentes tipos de resíduos, fortalecendo assim as práticas sustentáveis e a preservação ambiental na comunidade.

Os ecopontos desempenham um papel crucial no processo de reciclagem e na promoção de práticas sustentáveis, pois são pontos de coleta seletiva onde os cidadãos podem descartar diferentes tipos de resíduos de forma separada, facilitando assim o processo de reciclagem. Uma vez que os resíduos sejam separados de acordo com sua natureza, como plásticos, vidros, papéis, metais, entre outros. Isso facilita o trabalho das empresas de reciclagem ou pessoas da própria comunidade que já trabalham com resíduos reciclados, pois recebem os materiais já separados, o que agiliza o processo de triagem e reciclagem.

Além da atividade descrita na Figura 14 realizada por alunos da escola municipal, foram realizadas outras atividades relacionadas à temática central de sustentabilidade, abordando questões ligadas ao gerenciamento de resíduos sólidos na comunidade e seus impactos por alunos da instituição de ensino. Essas atividades estão representadas na Figura 15 a seguir.

Figura 15: Atividades realizadas por alunos da escola municipal da comunidade.



Fonte: Acervo dos autores, 2023.

Outra atividade apresentada durante o evento, foi prática da reutilização do óleo de cozinha usado para a confecção de sabão caseiro. Essa prática foi demonstrada ao vivo por uma

moradora da comunidade, que foi convidada pela gestão da escola estadual João Vilena para compartilhar sua experiência (Figura 16).

Figura 16: Prática de reutilização do óleo de cozinha usado para fazer sabão caseiro.



Fonte: Acervo dos autores, 2023.

A reutilização do óleo de cozinha é uma forma eficaz de evitar a contaminação do meio ambiente, uma vez que o descarte inadequado desse óleo pode causar sérios danos aos ecossistemas aquáticos. Ao transformá-lo em sabão caseiro, além de evitar a poluição, também se promove o uso consciente dos recursos e a redução do desperdício.

Essa atividade prática durante o evento não apenas demonstrou uma alternativa sustentável para lidar com resíduos domésticos, mas também incentivou a comunidade a adotar práticas de reutilização e reciclagem em suas rotinas diárias. Essas iniciativas locais são essenciais para promover uma consciência ambiental mais ampla e estimular ações concretas em prol da sustentabilidade.

Durante o evento realizado, também foi abordado o tema da compostagem e seus benefícios para o meio ambiente e a sustentabilidade, conforme mencionado anteriormente. A compostagem foi destacada como uma prática fundamental para a gestão de resíduos orgânicos, proporcionando uma série de vantagens tanto ambientais quanto agrícolas.

Entre os benefícios discutidos, destacou-se a redução da quantidade de resíduos destinados ao lixão e aterros sanitários, a produção de composto orgânico rico em nutrientes para o solo e as plantas, a melhoria da qualidade do solo e a contribuição para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa.

Essa abordagem sobre compostagem durante o evento teve o objetivo de conscientizar os participantes sobre a importância dessa prática sustentável em suas comunidades e incentivar sua adoção como uma alternativa viável para o manejo adequado de resíduos orgânicos. Ao compreender os benefícios da compostagem, os participantes puderam perceber seu potencial para contribuir positivamente para o meio ambiente, a saúde do solo e a produção de alimentos saudáveis.

Em resumo, durante o evento foram explorados diversos aspectos cruciais da educação ambiental, incluindo a importância da coleta seletiva, a conscientização sobre a preservação do meio ambiente e a promoção de práticas sustentáveis baseadas nos 5Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar). Também foram realizadas atividades para disseminar conhecimentos sobre temas como compostagem, reciclagem e preservação dos recursos naturais.

Nessa perspectiva, essas iniciativas são fundamentais para estimular a conscientização ambiental, envolver a comunidade em ações sustentáveis e contribuir para um futuro mais equilibrado e saudável para todos, além de estarem alinhadas com a política nacional de educação ambiental, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a política nacional de resíduos sólidos, de forma intrínseca e abrangente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, foi possível evidenciar a importância da educação ambiental no gerenciamento adequado de resíduos sólidos na comunidade Vila Vilena, em Bonfim, Roraima. A aplicação de programas educativos mostrou-se uma ferramenta eficaz na transformação das práticas de descarte e na promoção de uma maior conscientização ambiental entre os moradores.

As ações desenvolvidas permitiram não apenas a disseminação de conhecimentos sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de resíduos, mas também fomentaram um senso de responsabilidade coletiva e engajamento comunitário, a fim de uma mudança positiva nas atitudes e comportamentos dos residentes, refletida na adoção de práticas mais sustentáveis e na melhoria das condições ambientais locais.

A partir de ações como essa desenvolvida em Vila Vilena, espera-se demonstrar que a educação ambiental pode ser um catalisador significativo para a promoção de um gerenciamento adequado dos resíduos de forma mais eficiente e sustentável. No entanto, é essencial que tais iniciativas sejam contínuas e recebam o apoio necessário das autoridades locais e da comunidade em geral. O sucesso do gerenciamento de resíduos depende da

colaboração entre governo, instituições de ensino, organizações não governamentais e a própria população.

Recomenda-se que futuras políticas públicas incorporem a educação ambiental como um componente central nas estratégias de gestão de resíduos sólidos. Além disso, é crucial ampliar a infraestrutura para o manejo adequado dos resíduos, garantindo que a comunidade tenha acesso a serviços de coleta e destinação final apropriados.

Em suma, a educação ambiental não apenas capacita os indivíduos a adotarem práticas mais sustentáveis, mas também fortalece o tecido social, promovendo uma cultura de cuidado e respeito pelo meio ambiente. A experiência em Vila Vilena serve como um exemplo inspirador de como o conhecimento e a conscientização podem ser aliados poderosos na construção de comunidades mais limpas e saudáveis, evidenciando que o caminho para a sustentabilidade começa com a educação e o envolvimento comunitário.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de demanda social disponibilizada no âmbito do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima (PPG-GEO/UFRR).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. B. L. de.; SCHALCH, V. Alternativas para o gerenciamento do lixo hospitalar no Brasil. In: **XXV Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental**. México, 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, Brasília, DF, 1999.

DAROLT, S. R. Lixo rural: do problema à solução. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, n.95, 2008.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. Brasília: 1992.

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. **Lixo**: desafios e compromissos. São Paulo: Cortez, 2005.

GARBOSSA, L. H. P. **Gestão de resíduos**: sólidos, líquidos e atmosféricos. Indaial: Grupo Uniasselvi, Centro Universitário Leonardo da Vinci, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUSMÃO, O. S. et al. Reciclagem artesanal na UEFS: estratégia educacional na valorização do meio ambiente. In: **CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NA BAHIA**, 2., 2000, Salvador. Anais... Salvador: UFBA, 2000. p. 56-58.

HIGUCHI, M. I. G.; MAROTI, P. S. Espacialidades e socialidades da educação ambiental além dos muros da escola. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 9, n. 1, págs. 95-109, 2014.

MARSHALL, E. R.; FARAHBAKHS, K. **Systems Approaches to Integrated Solid Waste Management in Developing Countries**. **Waste Management**, v.33, p.988-1003, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023>

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. da C. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 2000.

PASQUALI, L. **Composição gravimétrica de resíduos sólidos residências recicláveis no meio rural de Chopinzinho/PR**. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

REZENDE, J. H.; CARBONI, M.; MURGEL, M. A. T.; CAPPS, A. L. A. P.; TEIXEIRA, H. L.; SIMÕES, G. T. C.; RUSSI, R. R.; LOURENÇO, B. L. R.; OLIVEIRA, C. A. Composição gravimétrica e peso específico dos resíduos sólidos urbanos em Jaú (SP). **Engenharia Sanitária Ambiental**, v.18, n.1, p.1-8, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522013000100001>

SANTOS JÚNIOR, J. A.; BARROS JÚNIOR, G.; SANTOS, R. T.; LIMA, J. K. S.; BRITO, E. T. F. S. Resíduos sólidos: o desafio da educação ambiental na comunidade rural de Uruçú - Gurinhém/PB. **Revista Educação Ambiental**, n.982, 2010.

SILVA, R. A. **A contribuição dos espaços não-formais para a aprendizagem de conceitos sobre os 4 R's da sustentabilidade ambiental na Comunidade de Vila Vilena, Bonfim-Roraima**. 2020. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - Universidade Estadual de Roraima (UERR), Boa Vista (RR).

SOBRAL, C. R. S. Educação ambiental e resíduos sólidos: possibilidades para a construção de um pensamento crítico. In: **CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA AUGM**, 6., 2009, São Carlos. Anais... São Carlos: UFSC.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso.** *Ciências & Tecnologia*, São Paulo, v.1, n.1, 2007.

SOUZA, G. S.; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. **Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar.** *Revbea*, Rio Grande, v.8, p.118-130, 2013.

SOUZA, J. A.; SILVA, F. P.; SANTOS, D. B.; SILVA, N. S. Resíduos da construção civil: estudo comparativo de duas empresas de Rondonópolis - MT. **Revista Estudos e Pesquisas em Administração**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 53-67, 2019. DOI: 10.30781/repad.v3i2.8549. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/repad/article/view/8549>. Acesso em: 13 jun. 2024.

Artigo recebido em: 13 de junho de 2024.

Artigo aceito em: 13 de setembro de 2024.

Artigo publicado em: 19 de setembro de 2024.