

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS COMO INSTRUMENTOS PARA MITIGAR OS IMPACTOS DO DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM NAZARÉ DA MATA – PE

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND PEDAGOGICAL STRATEGIES AS TOOLS TO MITIGATE THE IMPACTS OF INADEQUATE SOLID WASTE DISPOSAL IN NAZARÉ DA MATA – PE

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS COMO HERRAMIENTAS PARA MITIGAR LOS IMPACTOS DEL VERTIDO INADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN NAZARÉ DA MATA – PE

 <https://doi.org/10.56238/arev7n12-291>

Data de submissão: 24/11/2025

Data de publicação: 24/12/2025

Felipe Ernandes Santana da Silva

Graduado em Licenciatura em Geografia

Instituição: Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte

E-mail: felipe.santana@upe.br

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-9328-3756>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0211101993427585>

Ana Regina Marinho

Doutorado em Geografia

Instituição: Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte

E-mail: ana.marinho@upe.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0224-2156>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6583129971560365>

Priscila Felix Bastos

Doutorado em Geografia

Instituição: Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte

E-mail: priscila.bastos@upe.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2743-172X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6696512456439349>

Helena Paula de Barros Silva

Doutorado em Tecnologias Energéticas e Nucleares

Instituição: Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte

E-mail: helena.silva@upe.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5932-5796>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8032029104613904>

RESUMO

Com o avanço tecnológico e crescimento populacional é notável a ampliação da extração das matérias-primas e dos meios de produção, intensificando o descarte de produtos e, deste modo, aumentando o acúmulo de lixo. A ampliação da produção de resíduos sólidos vem causando diversos problemas na sociedade, o que aponta para a necessidade de compreender como os conhecimentos

sobre a Educação Ambiental podem atuar na mitigação deste problema. Sendo assim, foi desenvolvido este estudo a respeito da importância da abordagem da Educação Ambiental em sala de aula, particularmente em turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, na cidade de Nazaré da Mata. Buscou-se desenvolver uma metodologia qualitativa, através de aulas ministradas, estruturadas em várias etapas e utilizando recursos didáticos diversos. Desta maneira, foi possível identificar que os estudantes já desenvolviam subsunções em relação à Educação Ambiental, mais precisamente quanto ao descarte de resíduos sólidos e, a partir das atividades realizadas, os estudantes puderam aprofundar esses conhecimentos com as novas informações difundidas.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Resíduos Sólidos. Contexto Escolar.

ABSTRACT

Technological advances and population growth have led to an increase in the extraction of raw materials and means of production, intensifying the disposal of products and thus increasing the accumulation of waste. The increase in the production of solid waste has caused various problems in society, which points to the need to understand how knowledge about Environmental Education can act to mitigate this problem. Therefore, this study was carried out on the importance of approaching Environmental Education in the classroom, particularly in 9th grade classes in the city of Nazaré da Mata. The aim was to develop a qualitative methodology, through lessons structured in several stages and using a variety of teaching resources. In this way, it was possible to identify that the students had already developed subsumptions in relation to Environmental Education, more precisely in relation to the disposal of solid waste and, from the activities carried out, the students were able to deepen this knowledge with the new information disseminated.

Keywords: Environmental Education. Solid Waste. School Context.

RESUMEN

Los avances tecnológicos y el crecimiento demográfico han provocado un aumento de la extracción de materias primas y medios de producción, intensificando la eliminación de productos y aumentando así la acumulación de basura. El aumento de la producción de residuos sólidos ha causado una serie de problemas en la sociedad, lo que apunta a la necesidad de entender cómo el conocimiento de la Educación Ambiental puede actuar para mitigar este problema. Por lo tanto, se realizó este estudio sobre la importancia del abordaje de la Educación Ambiental en el aula, en particular en las clases de 9º grado de la ciudad de Nazaré da Mata. El objetivo fue desarrollar una metodología cualitativa a través de lecciones estructuradas en varias etapas y utilizando diversos recursos didácticos. De esta forma, fue posible identificar que los alumnos ya habían desarrollado subsunciones en relación a la Educación Ambiental, más precisamente en relación al descarte de residuos sólidos y, a partir de las actividades realizadas, los alumnos pudieron profundizar estos conocimientos con las nuevas informaciones divulgadas.

Palabras clave: Educación Ambiental. Residuos Sólidos. Contexto Escolar.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental apresenta incontestável importância para a espécie humana, ao ser uma relevante ferramenta para diminuir a problemática do acúmulo de resíduos sólidos no planeta. Para Aguiar *et al* (2017), a escola tem papel primordial para o processo facilitador de acesso dos estudantes aos conhecimentos fundamentais e para sua construção como sujeito ativo, construtor e modificador da realidade social. Dessa forma, cabe ao professor um papel primordial nesse processo, apontando o trajeto aos estudantes para o desenvolvimento construtivo de habilidades e competências que possam refletir de forma crítica sobre a realidade que se encontram para, assim, adquirirem a consciência sobre a necessidade da conservação do meio ambiente.

Além disso, a efetivação da Educação Ambiental tem se mostrado como um grande desafio, que não envolve apenas a formação do professor, mas também a baixa constância em trabalhos interdisciplinares do profissional, entre eles a falta de estímulo diante da realidade da escola, que muitas das vezes não adotam a Educação Ambiental como prioridade, ou o pouco apoio obtido nas esferas governamentais ao disponibilizar recursos didáticos ou financeiros para a realização de atividades diferenciadas com os estudantes.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os estudantes do 9º ano do ensino fundamental devem propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

Dessa forma, este artigo, objetiva-se, de modo geral, sensibilizar os estudantes através da Educação ambiental, em relação aos problemas ambientais relacionados ao descarte inadequado dos resíduos sólidos, que podem ocasionar consequências para o ecossistema terrestre, mas também para a saúde humana.

Especialmente, pretende-se apresentar aos estudantes do 9º ano do ensino fundamental as consequências causadas pela produção e pelo descarte inadequado do lixo; fortalecer em sala de aula a educação ambiental para diminuir a produção de resíduos sólidos; discorrer sobre a problemática do lixo no cenário atual de forma diferenciada e sucinta, apresentando e destacando a importância da Educação Ambiental para sensibilizar os estudantes.

Quanto à metodologia da pesquisa, trabalhou-se sob uma abordagem qualitativa, classificada como estudo de caso, dessa forma, é composta por várias etapas, desde a escolha para a população e amostra, que se refere a turma do 9º ano do Ensino Fundamental, as etapas que constituíram a preparação das aulas a serem ministradas, até a discussão dos resultados obtidos.

Além disto, a pesquisa é fruto de uma participação em um projeto de extensão intitulado como

“Extensão Ambiental”, financiado pelo Edital UPE PROEC – PFA – 01/2022.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Amplos são os debates a respeito da importância da Educação Ambiental, pois através dela podemos levar o conhecimento sobre o meio ambiente, sua estrutura, suas leis, seu funcionamento, visando uma mudança de pensamento e de atitude, a partir da sensibilização a respeito da relevância da conservação ambiental, assumindo-se uma postura ética em relação ao mesmo, conforme menciona Aguiar *et al.* (2017).

Do mesmo modo, segundo Brasil (2023), a educação ambiental corresponde a um processo por meio do qual:

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 (Brasil, 2023, p. 5).

No Brasil, o processo histórico da educação é resultante de articulações políticas nacionais e internacionais relativas ao meio ambiente, como a inter-relação entre movimentos sociais e ambientais.

Dessa forma, Carvalho, (2006, p. 13) aponta que:

[...] a questão ambiental e, consequentemente, a EA no Brasil, não pode ser compreendida fora de um sistema de relações mundializadas, não sendo, portanto, nem um processo exclusivamente interno da sociedade brasileira (autóctone), nem apenas uma percepção forjada de fora para dentro (exógena). (Carvalho, 2006, p. 13).

Assim, a Educação Ambiental antecipa-se pelos movimentos ambientalistas. Dessa forma, por meio da criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, impulsionou-se a formação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, possibilitando a implementação de questões ambientais no contexto escolar.

Uma educação sobre o meio ambiente apresenta diversas abordagens, as quais adotam concepções distintas de meio ambiente, direcionando as práticas de uma educação ambiental. Iniciou-se pensada no viés conservacionista, porém em 1990, tornou-se uma prática educativa plural.

Sauvé (2005), aborda sobre as correntes que tornam a educação ambiental plural, classificando-as em quinze correntes, dividindo-as em tradicionais e recentes. As correntes tradicionais compreendem as correntes naturalistas, conservacionistas, recursistas, dentre outras. Já

as recentes, caracterizam-se em correntes holísticas, biorregionalistas, corrente da eco educação, dentre outras.

No Brasil, essas correntes são categorizadas por Layrargues e Lima (2014) em três grupos, que destacam três macrotendências: a conservadora, a pragmática e crítica.

A tendência conservadora é voltada, principalmente, para a preservação da fauna e flora, marcada pela ideia de natureza, na qual o ser humano não está inserido. Dessa forma, os aspectos ecológicos são voltados para a mudança de comportamento do ser humano, para promover a sensibilização.

A tendência pragmática é voltada para o desenvolvimento e consumo sustentável, que, segundo Cordeiro *et al.* (2022, p. 34), “A concepção de ambiente e biodiversidade está alicerçada na ideia de recurso, no qual o ser humano tem como direito a exploração destes, trazendo uma visão antropocêntrica, que o distancia do meio e o coloca como superior.”.

Assim, buscando conservar o ambiente atrelado aos interesses econômicos, principalmente a adoção de medidas que diminuam os problemas subsequentes da exploração em excesso, abordar-se-á esta tendência no subtópico a seguir, no qual será debatido o descarte dos resíduos sólidos.

Por fim, a tendência crítica, corresponde sobre a relação dialética do indivíduo e a sociedade, sendo pautada nas transformações sociais, a partir da contextualização histórica das relações e da estrutura social.

Diante do exposto, percebe-se a necessidade da abordagem da Educação Ambiental nas escolas, como consta na Lei de Diretrizes e Bases, nº 9.394/96. Sendo assim, Lipai *et al.* (2007), menciona que:

Na educação infantil e no início do ensino fundamental é importante enfatizar a sensibilização com a percepção, interação, cuidado e respeito das crianças para com a natureza e cultura destacando a diversidade dessa relação. Nos anos finais do ensino fundamental convém desenvolver o raciocínio crítico, prospectivo e interpretativo das questões socioambientais bem como a cidadania ambiental. No ensino médio e na educação de jovens e adultos, o pensamento crítico, contextualizado e político, e a cidadania ambiental devem ser ainda mais aprofundados (Lipai *et al.* 2007, p. 30).

Dessa forma, é necessário que os professores garantam aos estudantes este direito, na prática, a partir de abordagens de ensino que efetivem os conhecimentos adquiridos.

2.2 CONSEQUÊNCIAS DA PRODUÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A produção de lixo vem se intensificando e, com isso, acarreta um grande acúmulo de resíduos sólidos na superfície terrestre, gerando vários problemas ambientais. Desse modo, Silva *et al.* (2015,

p. 7) apontam que tal problemática pode acarretar: “A poluição do ar; poluição das águas; poluição do solo; poluição dos alimentos; poluição dos lençóis d’água; proliferação de diversas espécies de animais vetores ou transmissores de doenças.”

Neste contexto, Freitas (2011, p. 2) explica que:

A poluição causada por resíduos sólidos em geral, mais conhecidos como “lixo”, pode ter como consequência riscos graves ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, trazendo impactos socioambientais tais como a degradação do solo, a contaminação do lençol freático, a diminuição da água no planeta, a intensificação de enchentes, a poluição do ar atmosférico, a contaminação de alimentos, além da proliferação de vetores de transmissão de doenças, seja nas áreas de catação insalubre, onde ocorre a disposição final desses dejetos, seja ainda através da contaminação que pode se espalhar por toda área urbana, causando o comprometimento total dos recursos ambientais que, em alguns casos, não são renováveis e, que sem dúvidas, afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas (Freitas, 2011, p. 2).

Os resíduos sólidos geram inúmeros impactos socioambientais negativos, dado que uma parcela do lixo é despejada ao ar livre, em locais inadequados ou mesmo lançada nos canais fluviais. Este problema decorre não apenas da falta de recursos ou do descaso das autoridades municipais, mas também da carência de conscientização ambiental entre os moradores locais, conforme observado por Albuquerque e Ribeiro (2018).

Bellini e Mucelin (2008) destacam que a destinação inadequada dos resíduos resulta na contaminação de corpos d’água, assoreamento, enchentes e disseminação de vetores de doenças. Complementando esta visão, Cardoso F. e Cardoso J. (2016) afirmam que a destinação incorreta do lixo também libera gases como o metano, contribuindo para o aquecimento global. Além disso, o chorume, produto da decomposição da matéria orgânica presente no lixo e altamente contaminante, compromete o solo e as águas superficiais e subterrâneas.

Outro grande problema é o excesso de propagandas das empresas que incentivam a todo momento a compra de novo produto, induzindo a população a descartar seus bens de consumo e substituí-los por um novo periodicamente (Diana, 2022). Cabe também mencionar o aumento da produção do lixo eletrônico e o seu descarte indevido, intimamente relacionado à diminuição da vida útil dos aparelhos eletrônicos.

Neste contexto, Duarte (2020) debate a respeito da obsolescência programada, a qual acontece quando um produto é desenhado para se tornar ultrapassado em um curto período, contribuindo para o consumo cada vez mais alto de novos equipamentos. Assim, as pessoas não se informam sobre o descarte correto, e consequentemente jogam esses aparelhos eletrônicos em vias abertas e aumentam os riscos para a saúde.

Na contemporaneidade, segundo Molinari (2011) a utilização das novas tecnologias

proporcionou mudanças substanciais na organização do espaço e sociedade, o desenvolvimento tecnológico fez surgir novas questões para a Geografia Política. De modo que a tecnologia facilitou a circulação de capital em escala global, que consequentemente, ampliou o poder das grandes corporações e do comércio mundial. Esse fenômeno é caracterizado por um grande fluxo de pessoas e de capital que, por sua vez, está intimamente ligado à produção em larga escala de bens de consumo.

2.3 A IMPORTÂNCIA DE PROJETOS EDUCACIONAIS

Diante das novas exigências de aprendizagem para os professores no contexto escolar, os filósofos John Dewey e William Heard Kilpatrick apresentaram uma nova concepção de educação: a Pedagogia Ativa, também conhecida como pedagogia de projetos. Essa abordagem promove uma prática pedagógica na qual o estudante assume o papel de protagonista de seu próprio conhecimento, estruturada pela aplicação de projetos no ambiente escolar, visando valorizar as experiências de vida adquiridas (Leite, 2007).

De acordo com Matos (2009), a pedagogia do ensino, por meio de projetos:

[...] versa sobre a importância de se considerar a participação ativa do educando no processo ensino-aprendizagem através da pesquisa. Haja vista que sua prática significa uma maneira de entender para compreensão, o que implica um processo de pesquisa que tenha sentido através de diferentes estratégias de estudo (Matos, 2009, p. 23).

O ensino por projetos é uma das várias estratégias pedagógicas que dinamizam o processo de ensino-aprendizagem, permitindo ao estudante assumir o papel de protagonista na descoberta e na satisfação de aprender.

Nesse sentido, Matos (2009) ressalta que:

A ideia fundamental dos projetos como forma de organizar os conhecimentos escolares e que os alunos se iniciem na aprendizagem de procedimentos que lhes permitam organizar as informações, descobrindo as relações que podem ser estabelecidas a partir de um tema ou um problema (Matos, 2009, p. 23).

Dessa forma, o professor deve atuar como um facilitador, favorecendo e interpretando as contribuições dos alunos, engajando-seativamente e de maneira crítica, alinhando suas ações com os objetivos esperados pela metodologia utilizada.

Neste contexto, segundo De Aguiar Pacheco (2007),

No projeto de ensino-aprendizagem, o educador-orientador e os educandos-pesquisadores interagem e compartilham entre si responsabilidades e possibilidades na proposição de

desafios e execução de ações que possibilitem a construção coletiva do conhecimento (De Aguiar Pacheco, 2009, p. 21).

Assim, os professores devem planejar e supervisionar as atividades dos estudantes, que por sua vez, precisam identificar limitações e desenvolver estratégias para solucionar os obstáculos encontrados.

Além de dinamizar as aulas, Moreira (1999) destaca que a prática educacional baseada em projetos, em uma abordagem construtivista de ensino e aprendizagem significativa, manifesta-se pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Isso permite ao estudante enriquecer seus subsunções, tornando-os mais diferenciados e elaborados em termos de significado.

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

A educação ambiental nas escolas é fundamental, pois a escola se configura como um espaço propício para a construção de conhecimentos. Nesse ambiente, os estudantes podem adquirir informações, estabelecer conexões e, consequentemente, reconhecer-se como parte integrante do meio ambiente, atuando em sua defesa (Cuba, 2010). Além disso, a abordagem da educação ambiental está prevista na Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96.

Portanto, é crucial fomentar a educação ambiental nas escolas, relacionando-a ao contexto em que o aluno está inserido e abordando problemas e soluções da realidade de cada estudante, considerando aspectos culturais, psicológicos, socioeconômicos e utilizando ferramentas didático-pedagógicas.

Para Medeiros *et al.* (2011),

Pode-se entender que a educação ambiental é um processo pelo qual o educando começa a obter conhecimentos acerca das questões ambientais, onde ele passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo um agente transformador em relação à conservação ambiental (Medeiros *et al.*, 2011, p. 2).

A Educação Ambiental, enquanto instrumento de sensibilização e mudança de consciência, deve integrar a formação do indivíduo de maneira permanente, efetiva e interdisciplinar no contexto escolar. Da Silva Clácio (2021, p. 168) argumenta que, sendo a construção do professor um processo contínuo, é sua responsabilidade integrar a formação do estudante nas teorias e práticas da educação ambiental, formando cidadãos críticos e participativos na gestão ambiental em seu meio social.

Medeiros *et al.* (2011) enfatizam a importância de que as escolas se empenhem em trabalhar com atitudes, formação de valores e ações práticas, mais do que teóricas, para os alunos aprenderem a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental (Medeiros *et al.*, 2011, p. 3).

Complementando essa visão, Andrade (2014) afirma que a educação ambiental nas escolas deve sensibilizar os estudantes a buscar valores e convivências mais harmoniosas e igualitárias, tanto no crescimento material quanto intelectual, em relação ao ambiente e às demais espécies. O objetivo é fomentar a valorização e preservação do meio ambiente ao longo da vida, e não apenas durante o período escolar.

Portanto, é crucial que os professores utilizem práticas educativas que garantam a efetividade dos conhecimentos adquiridos na escola, promovendo a difusão desses conhecimentos na sociedade e incentivando os estudantes a aprimorar medidas de preservação ambiental.

3 METODOLOGIA

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, será apresentado o percurso metodológico adotado, incluindo a caracterização da pesquisa e as etapas constituintes dos processos metodológicos.

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, conforme descrito por Ludke e André (1986, p. 11-13, *apud* Bogdan e Biklen, 1982), que definem a pesquisa qualitativa como aquela que utiliza o ambiente natural como fonte direta de dados, com o pesquisador atuando como o principal instrumento de coleta de dados. Os dados gerados são predominantemente descriptivos.

O processo envolve a coleta de dados, análise do problema e formulação de hipóteses para discussão, estabelecendo relações de causa e efeito. Neste contexto, buscou-se explorar o tema por meio da coleta de informações, visando identificar e explicar os fatos do ponto de vista ambiental.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de um projeto de extensão ambiental com alunos da Universidade de Pernambuco, campus Mata Norte (UPE-CMN). O projeto de educação ambiental foi aprovado no edital PROEC – PFA – 01/2022 e executado em uma escola da rede municipal de ensino em Nazaré da Mata, envolvendo uma turma de 12 alunos do 9º ano do ensino fundamental.

A escolha da turma baseou-se na habilidade da BNCC que incentiva iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou comunidade, analisando ações de consumo consciente e sustentabilidade bem-sucedidas. Além disso, considerou-se a disponibilidade da escola para não interferir no calendário de aulas. A Escola foi selecionada por sua proximidade com a universidade, facilitando o desenvolvimento da pesquisa e promovendo uma conexão entre a universidade e os estudantes.

3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE E COLETA DE DADOS

Os procedimentos de análise e coleta de dados foram organizados em quatro etapas. Na primeira etapa, realizou-se um levantamento bibliográfico, utilizando materiais de outros autores que abordam a educação ambiental. A segunda etapa envolveu a produção de material didático para os alunos, incluindo apresentações de slides, vídeos e perguntas norteadoras. Na terceira etapa, aplicaram-se esses recursos didáticos na ministração das aulas. Finalmente, na quarta etapa, foram analisados os resultados obtidos em conjunto com a prática desenvolvida, avaliando a eficácia dos recursos didáticos utilizados em sala de aula no contexto da Educação Ambiental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento deste trabalho permitiu, ao longo das etapas vivenciadas, constatar que os estudantes já possuem conhecimentos sobre Educação Ambiental, especialmente em relação aos resíduos sólidos e suas consequências no contexto da globalização. Fenômeno este que contribui significativamente para o aumento dos resíduos sólidos, devido ao padrão de consumo promovido pelos meios de comunicação.

Vallini (2009) observa que o aumento na geração de resíduos sólidos, principalmente nos espaços urbanos, resulta do estilo de vida orientado pelo consumo e pelo uso excessivo de embalagens de materiais sintéticos e de difícil biodegradabilidade, agravando os desafios na busca de soluções adequadas.

Neste contexto, a segunda etapa do projeto proporcionou aos estudantes uma compreensão abrangente da Educação Ambiental por meio de imagens e vídeos apresentados em uma aula expositiva, reforçando conceitos relacionados a métodos sustentáveis. Foi perceptível a facilidade com que os alunos compreenderam o conteúdo por meio de uma metodologia de ensino que promove a participação ativa na construção do processo de aprendizagem (Figura 1).

Figura 1. Reprodução de vídeos.



Fonte: Autores, (2023).

Na terceira etapa, os conhecimentos dos estudantes sobre Educação Ambiental foram evidenciados enquanto participavam ativamente por meio das perguntas norteadoras. Neste momento, observou-se o nível de entendimento dos estudantes. Isso reitera a importância de adotar uma perspectiva mais ecológica não apenas em relação ao meio ambiente, mas também à vida humana.

Durante esta etapa, os alunos mencionaram diversos problemas decorrentes da produção de lixo no município, como o acúmulo de sacos plásticos nas ruas, o mau cheiro dos resíduos nas calçadas, a morte de animais, a proliferação de doenças, enchentes e queimadas causadas pela poluição (Figura 2).

Figura 2. Atividade de sondagem



Fonte: Autores, (2023).

No quadro 1 serão apresentadas as questões norteadoras e as respostas obtidas pelos estudantes:

Quadro 1. Perguntas norteadoras

Perguntas	Respostas
1. Qual o papel da sustentabilidade?	1. "Proteger o planeta"; "ajudar na diminuição de lixo"; "diminuir a poluição".
2. Como diminuir o acúmulo de lixo nas ruas?	2. "Jogar o lixo nas lixeiras"; "não jogar lixo nas calçadas"; "evitar jogar lixo nas janelas dos carros".
3. Como diminuir o acúmulo de sacolas plásticas nas ruas?	3. "Não jogar lixo no chão"; "reutilizar sacos plásticos"; "utilizar sacolas sustentáveis no mercado".

Fonte: Autores, (2023).

No Quadro 1, é perceptível que, em resposta à primeira pergunta, os estudantes demonstram familiaridade com o conceito de sustentabilidade. De acordo com a Comissão Brundtland (Weced, 1987), o desenvolvimento sustentável visa satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer as oportunidades das gerações futuras. Os alunos mencionaram termos relacionados às

três dimensões da sustentabilidade - econômica, ambiental e social - destacando ações que podem promover um futuro positivo para o planeta.

Quanto às respostas à segunda pergunta, os estudantes apresentaram medidas para reduzir o acúmulo de resíduos sólidos nas ruas, demonstrando uma postura ativa e participativa no cumprimento dos deveres cívicos, particularmente na proteção do meio ambiente e do patrimônio público e social do país.

Por último, na terceira pergunta, os estudantes abordaram a questão das sacolas plásticas, que, de acordo com Rodrigues *et al.* (2011), podem levar até 400 anos para se decompor, apesar de serem recicláveis. Os alunos mencionaram ações para reduzir o uso de sacolas plásticas, contribuindo assim para mitigar os impactos associados a seu uso excessivo e para promover a sustentabilidade ambiental.

Portanto, as respostas fornecidas pelos estudantes indicam um entendimento prévio sobre Educação Ambiental, ao refletirem a compreensão dos diversos impactos ambientais decorrentes da produção de resíduos e sua relação com o consumismo e os aspectos da globalização.

5 CONCLUSÃO

Com base no exposto, esta pesquisa reuniu informações relevantes e propôs soluções para enfrentar os problemas ambientais, em particular a questão do lixo, que ameaça a qualidade de vida e os ecossistemas terrestres, especialmente no município de Nazaré da Mata, em Pernambuco.

A análise das pesquisas durante a revisão bibliográfica revelou uma variedade de ações que contribuem para a produção excessiva de resíduos, conforme evidenciado pelos autores. Isso ressalta a importância desses estudos para compreender a extensão dos problemas ambientais e desenvolver ações que busquem soluções ou, pelo menos, minimizem o aumento desordenado na geração de resíduos.

Além disto, é fundamental destacar a importância da implementação de projetos ambientais nas escolas, visando proporcionar aos jovens uma nova perspectiva sobre o meio ambiente. Ao adotar práticas que promovam essa conscientização, os estudantes passam a enxergar o ambiente como sua própria casa, percebendo como suas ações influenciam diretamente sua realidade, inclusive no âmbito municipal.

Portanto, os estudos apresentados enfatizam a relevância dos projetos educacionais nas escolas, oferecendo uma oportunidade significativa de integrar a Educação Ambiental às aulas de Geografia. Isso amplia o debate em sala de aula e contribui para enfrentar o desafio contemporâneo do acúmulo de lixo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. C. B. de, Costa Neto, R. F., Bruno, N. L., & Profice, C. C. (2017). DA TEORIA À PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 6(2), 111–132. <https://doi.org/10.19177/rgsa.v6e22017111-132>. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5154. Acesso em: 02 jul. 2023.

ANDRADE, J. D. N. L. Educação ambiental nas séries iniciais (2º ao 5º) na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio João Ribeiro. 2014. 40 f. Monografia (Licenciatura em Geografia), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/13646>. Acesso em: 18 jul. 2023.

ALBUQUERQUE, M. D. M. de; RIBEIRO, M. E. S. A educação ambiental: uma alternativa emergente frente a problemática do lixo no município de Nazaré da Mata-PE. V CONEDU Congresso Nacional de Educação. Recife-PE, 2018.

BELLINI, M.; MUCELIN, C. A. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Sociedade e Natureza. Uberlândia: 2008.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. ICMBio. 2023. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pnea.html#:~:text=A%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20compreende%20os,de%20vida%20e%20sua%20sustentabilidade>. Acesso em: 18 jul. 2023.

CARDOSO, F. de C. I.; CARDOSO, J. C. O problema do lixo e algumas perspectivas para redução de impactos. Cienc. Cult. v.68 n.4. São Paulo Oct./Dec. 2016.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., 2010. Disponível: <http://fatea.br/seer/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>. Acesso em: 17 jul. 2023.

DA SILVA CLÉCIO, D. D. Educação Ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: investigações, desafios e perspectivas futuras. In: DA SILVA CLÉCIO, D. D. (org.). Prática docente e a efetividade da educação ambiental no contexto escolar. 1. ed. Curitiba-PR: Editora Bagai, 2021.

DE AGUIAR PACHECO, R. Ensinar Aprendendo: a práxis pedagógica do ensino por projetos no ensino fundamental. PerCursos, Florianópolis, v. 8, n. 2, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1593>. Acesso em: 18 jul. 2023.

DIANA, D. O que é consumismo? Toda matéria, 2022. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/o-que-e-consumismo/#:~:text=O%20Consumismo%20%C3%A9%20ato,e%20da%20expans%C3%A3o%20da%20globaliza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 02 jul. 2023.

DUARTE, M. J. Afinal como contornar os impactos ambientais do lixo? lacre do bem, 2020. Disponível em: <https://www.lacredobem.org.br/2020/07/27/afinal-como-contornar-os-impactos-ambientais-causados-pelo-lixo/#:~:text=contamina%C3%A7%C3%A3o%20do%20solo%20e%20da,gerados%20pelo%20lixo%20em%20decomposi%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 02 jul. 2023.

FREITAS, J. Sustentabilidade: direito ao futuro. 1. ed. 1^a reimp. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2011.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. Ambiente & Sociedade, v. 17, p. 23-40, 2014.

LEITE, L. H. A.; OLIVEIRA, M. E. P. de; MALDONADO, M. D. Projetos de trabalho. In: BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação à Distância. Diários: projetos de trabalho. Brasília: MEC/SEED, 1998. p. 57-98. (Cadernos da TV Escola. PCN na Escola; n. 3). Disponível em: <http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/pdf/diarios.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BOGDAN e BIKLEN (1982). Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. São Paulo: EPU, 1986. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4091392/mod_resource/content/1/Lud_And_cap3.pdf. Acesso em: 04 ago. 2023.

MATOS, M, A, E. A metodologia de projetos, a aprendizagem significativa e a Educação Ambiental na escola. Ensino de Saúde e Ambiente, v. 2, n. 1, p. 22-29. Abr. 2009. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21036>. Acesso em: 02 jul. 2023.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, 2011.

MELO, S. M.; TRAJBER, R. (coord.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. In: LIPAI, E. M. et al. Educação ambiental na escola: tá na lei. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

MOLINARI, J. A GEOGRAFIA POLÍTICA E AS MUDANÇAS PROVOCADAS PELA GLOBALIZAÇÃO. Revista Temporis[ação] (ISSN 2317-5516), v. 10, n. 1, 2 jul. 2011. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/article/view/30>. Acesso em: 30 ago. 2023.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa. Brasília. Editora da UnB, 1999.

RABINOVICI, A.; NEIMAN, Z. Princípios e Práticas de Educação Ambiental. In: CORDEIRO et al. (org.). Tendências da Educação Ambiental. Diadema-SP: V&V Editora, 2022.

RODRIGUES, P. M. et al. SACOLAS PLÁSTICAS: CONSUMO INCONSCIENTE. Biológicas & Saúde, v. 1, n. 3, 2011.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. Educação Ambiental: pesquisa e desafios, p. 17-44, 2005.

SILVA, A. R. de S.; MELO, D. G de.; MORAES, F. J. da S.; ANTÔNIO, T.; COELHO, T. P. M.; SILVA, G. S da. Impactos ambientais referentes à não coleta de lixo e reciclagem. Caderno de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - UNIT - ALAGOAS, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 63–76, 2015. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsexatas/article/view/2136>. Acesso em: 3 jul. 2023.

VALLINI, G. Planing ahead: waste management as a cornerstone in a world with limited resources. Waste Management & Research, 27: 623, 2009.

WORLD COMISSION ON ENVIROMENTAL ANDDEVELOPMENT (WCED). Our common future. Oxford: Oxford University Press, 1987.