



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

FERNANDA MARIA DA CONCEIÇÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA NO
ÂMBITO DA ESCOLA PÚBLICA**

RECIFE

2025

FERNANDA MARIA DA CONCEIÇÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA NO
ÂMBITO DA ESCOLA PÚBLICA**

Monografia apresentada à coordenação do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª Suely Alves da Silva

**RECIFE
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

C744e Conceição, Fernanda Maria da.
Educação ambiental : a importância da coleta seletiva no âmbito da escola pública / Fernanda Maria da Conceição. – Recife, 2025.
47 f.: il.

Orientador(a): Suely Alves da Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Química, Recife, BR-PE, 2025.
Inclui referências, anexo(s) e apêndice(s).

1. Educação ambiental 2. Coletiva seletiva de lixo 3. Escola pública I. Silva, Suely Alves da, orient. II. Título

CDD 540

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

FERNANDA MARIA DA CONCEIÇÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A IMPORTÂNCIA DA COLETA SELETIVA NO
ÂMBITO DA ESCOLA PÚBLICA**

Aprovado em: 01 de Agosto de 2025

Banca Examinadora

Prof.^a Dra. Suely Alves da Silva – Orientadora
UFRPE/DED

Prof.^a Ma. Maria Daiane da Silva Monteiro
Rede pública - Secretaria de Educação de Olinda

Prof.^a Ma. Tamara Menezes Soriano de Souza de Santana
GRE Recife Norte da Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco

Dedico este trabalho a minha mãe, minha namorada e amigos, que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis da graduação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a mim mesma por ter conseguido chegar até aqui. Foram anos de dedicação e inúmeras provas e dificuldades diárias. Por mais que para alguns pareça fácil, pegar seis ônibus diariamente para chegar à universidade, ter presenciado inúmeras greves e uma pandemia durante esse processo não foi nada fácil, mas finalmente consegui!

Um agradecimento muito mais do que especial à minha mãe Gedida Maria, por ter estado sempre ao meu lado, me apoiando, me ajudando, me incentivando e por sempre ter acreditado em mim. Sem a senhora eu jamais teria conseguido chegar até aqui. Muito obrigada por ser essa mãe maravilhosa, guerreira, gentil e sonhadora. Lhe amo de uma forma imensurável.

À minha namorada, amiga, companheira, parceira, Gabriela Araújo, que me acompanhou nos anos finais do curso, e foi peça fundamental nessa reta final. Sempre acreditando em mim (mesmo quando eu não acreditava), me apoiando e me dando forças pra continuar. Muito obrigada por ser um dos meus alicerces nessa caminhada. Te amo muito.

Aos meus familiares que acreditaram e duvidaram que um dia eu iria conseguir, meu muito obrigada! As “brincadeiras” e palavras de vocês se transformaram em combustível para o meu progresso.

A minha orientadora Prof^a Dr^a Suely Alves por ter aceitado me orientar, por sua paciência, dedicação, ajuda e atenção não apenas durante o processo de escrita, mas também em todas as disciplinas de ESO, onde tive o prazer e sorte de tê-la como professora. E principalmente por ser essa pessoa incrível, fantástica, atenciosa, animada, alegre e alto astral que contagia todos ao seu redor.

A minha orientadora de vida e mãe acadêmica, Prof^a Dr^a Giselle Nanes. Por ser uma das pessoas mais incríveis do mundo. Por ter sido uma mãe para mim na academia desde 2022 quando nos ‘reencontramos’ e espero mantê-la em minha vida até o fim. Independente do que seja escrito aqui não será suficiente para expressar minha profunda gratidão, carinho e amor. Serei eternamente grata por tudo que a senhora fez por mim, muito obrigada pela mão estendida que me acompanha desde então. Obrigada por enxergar qualidades em mim e sempre acreditar no meu potencial. Obrigada por todos os ensinamentos os levarei para a vida.

Meu sincero agradecimento a todos os professores que, com paciência, sabedoria e generosidade, compartilharam seus conhecimentos ao longo desta jornada. Em especial aos

professores e professoras: José Euzebio Simões, Maria José Gomes, André Liesen, Ruth Firme, Analice Lima, Helcio Batista e João Rufino. Muito obrigada, vocês foram importantíssimos.

Registro também meus mais profundos agradecimentos às professoras Maria Daiane e Tamara Menezes, pela generosidade em aceitar o convite para compor esta banca. Suas experiências e saberes acrescentaram de forma significativa para o enriquecimento deste trabalho.

Aos meus bons, ‘velhos’ (nem tanto), verdadeiros amigos, meus BFF's: Dany, Lane, Lay, Say, Biel, Italo, Wes e Kiel. “Um sonho que se sonha junto é realidade” e mais um sonho se tornou realidade! Obrigada por se fazerem presentes ao longo de mais de 11 anos. Amo vocês.

Aos meus amigos pra vida que a Rural me deu, pela amizade, companheirismo, carinho, risadas, confiança e pelas experiências compartilhadas que tornaram essa trajetória mais leve e significativa. Essas palavras são para muitas pessoas, mas primordialmente para Carlos Vinicius, Marcus Vinicius, Jefferson Dantas, Paulo Crispim, Almir Mendes, Ana Clara Amadeu, José Felipe e Glória Vasconcelos.

Ao PET - Políticas Públicas pela oportunidade, graças ao conhecimento obtido através de nossas atividades, a idealização desse trabalho foi possível. Obrigada aos meus companheiros e companheiras de lutas, atividades, produções, projetos e afins, vocês são incríveis!

Também quero expressar minha gratidão às pessoas que mesmo durante suas cansativas jornadas de trabalho me acolheram com conversas, risos, abraços e atenção. Muito obrigada Tia Altamira, Tia Marcia, Augusto, Eugênia, Silvinho, dentre muitas outras tias e “tios” trabalhadoras e trabalhadores da UFRPE.

Por último, mas não menos importante. Muito obrigada Seu Luiz, Tia Eliane, Luan, João e Luana por terem me aturado por todos esses anos (risos), o Conterrâneo foi e sempre será meu bar favorito, foi nele que me diverti e comemorei inúmeros momentos e datas importantes. Vocês foram essenciais nessa jornada.

A todos e todas que contribuíram nessa trajetória, meus agradecimentos.

RESUMO

Este trabalho promove a consciência crítica e a responsabilidade socioambiental, integrando saberes e práticas sustentáveis no cotidiano. É sabido que a Educação Ambiental forma cidadãos conscientes, capazes de agir em prol da preservação do meio ambiente. A pesquisa trata a respeito da realização de um projeto de intervenção que teve como objetivo principal analisar como a sensibilização de um sistema de coleta seletiva contribui com a Educação Ambiental no âmbito da escola pública. Os participantes da pesquisa foram estudantes do 2º ano do Ensino Médio de uma escola estadual da rede pública de ensino do município de Itapissuma - PE. Para alcançar tais resultados, utilizou-se uma metodologia baseada numa abordagem qualitativa, que incluiu a execução de uma palestra, seguida da realização de uma oficina. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um formulário elaborado na plataforma Google Forms, em que obtivemos a resposta dos 16 (dezesesseis) estudantes participantes. Os resultados evidenciam que, mesmo com alguns desafios na continuidade da prática, em muitos casos devido à resistência à mudança de hábitos, os estudantes compreenderam a importância da separação correta dos resíduos sólidos e demonstraram engajamento para aplicar o conhecimento adquirido em casa e na vizinhança. A pesquisa revelou ainda que a Educação Ambiental, quando vivenciada na prática, contribui significativamente para a formação cidadã dos estudantes. Diante disso, conclui-se que, projetos como esse fortalecem o papel da escola na construção de uma consciência ambiental crítica, ética e ativa, e que ações simples, como a coleta seletiva, podem gerar impactos positivos duradouros, dentro e fora da escola. Reforça-se, ainda, a necessidade de maior apoio institucional e integração entre escola, comunidade e órgãos públicos para fortalecer práticas sustentáveis no ambiente educacional.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Coleta Seletiva. Escola pública.

ABSTRACT

This research promotes critical awareness and socio-environmental responsibility, integrating sustainable knowledge and practices into daily life. It is well known that Environmental Education develops conscientious citizens, capable of acting to preserve the environment. This research focuses on an intervention project whose main objective was to analyze how raising awareness about a selective waste collection system contributes to Environmental Education in public school. The study participants were second-year high school students at a state public school in the municipality of Itapissuma, Pernambuco. To achieve these results, we used a methodology based on a qualitative approach, which included a lecture followed by a workshop. The data collection instrument was a Google Forms form, through which we obtained responses from the 16 (sixteen) participating students. The results show that, despite some challenges in continuing the practice, often due to resistance to changing habits, the students understood the importance of properly separating solid waste and demonstrated commitment to applying the knowledge acquired at home and in their neighborhoods. The research also revealed that Environmental Education, when experienced in practice, contributes significantly to the development of students' citizenship. Therefore, it can be concluded that projects like this strengthen the role of schools in building critical, ethical, and active environmental awareness, and that simple actions, such as selective waste collection, can generate lasting positive impacts, both inside and outside the school. It also reinforces the need for greater institutional support and integration between schools, communities, and public agencies to strengthen sustainable practices in the educational environment.

Keywords: Environmental Education. Selective Waste Collection. Public School.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Objetivos específicos da pesquisa e suas respectivas metas.....	20
Quadro 2- Categorias empíricas e subcategorias de análises.....	21
Quadro 3- Categoria empírica, subcategorias e contexto da 1º pergunta do questionário: O que é a coleta seletiva?.....	22
Quadro 4- Categoria empírica, subcategorias e contexto da 2º indagação do questionário: ‘Comente como foi realizar a separação do lixo na sala de aula.’.....	23
Quadro 5 - Categoria empírica, subcategorias e contexto da 3º pergunta do questionário voltada a como foi a aceitação dos demais estudantes que não estavam na palestra, sobre os coletores produzidos com o intuito da coleta seletiva na sala de aula.....	24
Quadro 6 - Categoria empírica, subcategorias e contexto da 6º pergunta do questionário em relação à opinião dos estudantes sobre a importância do projeto na escola.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Continuidade da prática de separação de lixo em sala por parte dos estudantes após a implementação do projeto.....	26
Gráfico 2- Pretensão dos estudantes em realizar a separação do lixo em casa.....	27

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
1.1 Educação ambiental e a destinação dos resíduos	16
1.2 A educação ambiental e sua importância no processo de ensino-aprendizagem	18
2. METODOLOGIA	21
2.1 Considerações iniciais	21
2.2 Contexto da Pesquisa	22
2.3 Participantes da pesquisa	22
2.4 Instrumentos da pesquisa	22
2.5 Etapas metodológicas	22
2.6 Análise dos dados coletados	25
2.7 Questões éticas aplicadas à pesquisa	25
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	35
5. ANEXOS	38
6. APÊNDICE A	39
7. APÊNDICE B	44
8. APÊNDICE C	46

INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XX, iniciou-se ao redor do mundo uma preocupação sobre o meio ambiente motivada pelos problemas ambientais observados até então. Mais especificamente na década de 1970, o mundo começou a realizar reuniões para tratar sobre o tema, como por exemplo a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em Estocolmo, primeiro grande movimento global sobre sustentabilidade, que discutiu questões ambientais. Já no Brasil, no ano de 1992, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como ECO 92 ou RIO 92, na cidade do Rio de Janeiro, com a criação da Agenda 21, um plano de ações com metas que estabeleceu medidas voltadas à questão da sustentabilidade no planeta (Santos *et al.*, 2023).

Em 1999, foi aprovada a Lei nº 9.795/99 que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Por Educação Ambiental (EA), compreende-se:

Art. 1º [...] 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.

Além disso, de acordo com o artigo 2º da mesma lei, a EA deve ser um componente importante a estar presente em todos os currículos escolares, contribuindo na formação de cidadãos e cidadãs para auxiliar na construção de um pensamento crítico sobre como atuar no mundo (BRASIL, 1999).

Ao se tratar da EA, tem-se como objetivo que os estudantes se tornem sujeitos críticos, no intuito de compreender os problemas ambientais e sociais que os circundam, visto que a EA é um componente essencial que perpassa por diversas áreas do conhecimento, podendo ser abordadas em disciplinas como: Química, Biologia, Geografia, Sociologia, etc. Espera-se que a partir desse entendimento os sujeitos busquem soluções práticas para tais problemáticas ambientais e sociais, e com isso, exerçam papéis responsáveis e participativos na sociedade (Barreto; Vilaça, 2018).

Hodiernamente, as questões ambientais seguem com discussões sobre a respeitabilidade e a necessidade de mudança em relação à degradação ambiental. No meio educacional, segundo esse pressuposto deve ser salientado como elemento de transformação da sociedade, promovendo o desenvolvimento de uma nova ética social, distinta da atual sociedade de consumo.

Dentre os diversos problemas ambientais mundiais, a questão do lixo é das mais preocupantes e diz respeito a cada um de nós. Abordar a problemática da produção e destinação do lixo no processo de educação é um desafio, cuja solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive (Lemos; Lima, 1999).

A reciclagem é uma das alternativas para solucionar ou amenizar a problemática do lixo, gerando benefícios para o meio ambiente e a sustentabilidade. Segundo D’Almeida e Vilhena (2000), ela pode proporcionar a diminuição da quantidade de lixo a ser aterrada; auxiliar na preservação de recursos naturais, de economia de energia; na diminuição dos impactos ambientais, além de gerar empregos diretos e indiretos, que em muitos casos, é a única fonte de renda familiar.

Diante do que foi apresentado chegamos ao seguinte problema de pesquisa: Como a sensibilização dos estudantes por meio de um sistema de coleta seletiva pode contribuir na educação ambiental em uma escola pública?

Nesse contexto, nossa pesquisa fundamentada em uma pesquisa qualitativa, busca como objetivo geral analisar como a sensibilização dos estudantes por meio da coleta seletiva pode contribuir com a promoção da educação ambiental no ambiente escolar. Para alcançar o objetivo geral desta pesquisa propomos os seguintes objetivos específicos: 1) Sensibilizar estudantes do 2º ano do ensino médio sobre a importância da coleta seletiva; 2) Implementar o sistema de coleta seletiva em uma escola pública; 3) Analisar o impacto da implementação da coleta seletiva no âmbito escolar de uma escola pública.

A monografia em tela está organizada, para além da introdução: no tópico 1, fundamentação teórica, que discute a educação ambiental e a sua importância no processo de ensino-aprendizagem; no tópico 2, o desenho metodológico da pesquisa; no tópico 3, os resultados e discussão; e no tópico 4, as considerações finais.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordadas as principais ideias e perspectivas de alguns autores que fundamentam as reflexões sobre a educação ambiental e sua importância no processo de ensino-aprendizagem no espaço escolar, bem como colaborar nas análises desta pesquisa.

1.1 Educação ambiental e a destinação dos resíduos

A educação ambiental é a prática que dialoga com a questão ambiental, de maneira que a natureza deixe de ser apenas recurso para atender necessidades humanas a qualquer custo (Layrargues, 2009). Isto requer mudança de valores, atitudes e comportamentos para tornar a relação entre homem e meio ambiente harmoniosa e respeitosa.

Para que esse processo de sensibilização ocorra, é essencial compreender que, de acordo com Hale (2019), os grandes riscos ambientais que afetam a saúde humana em nível global envolvem as mudanças climáticas, a degradação da camada de ozônio, as alterações nos ecossistemas causadas pela perda da biodiversidade, as modificações nos sistemas hídricos e o avanço da urbanização.

Oliveira (1997, *apud* Trindade 2011, p. 02), afirma que “a Educação Ambiental deve estar fundamentada na mudança de percepção dos seres humanos em relação à natureza”. É necessário substituir a visão utilitária dos recursos naturais por posturas, princípios e práticas que possam conter o rápido avanço da degradação ambiental. No contexto atual, a proposta de Brasil e Santos (2004) representa um incentivo encorajador às convicções ambientalistas. As autoras identificaram que:

[...] muitas das agressões cometidas contra o habitat resultam da falta de informação, sinônimo de ignorância. Aliás, a causa primeira da dilapidação do patrimônio natural no Brasil é a conjugação de dois fatores: a cupidez, de quem só enxerga o lucro a qualquer custo e a ignorância conduta de quem aparenta desconhecer os resultados da insensatez praticada contra a natureza.

A maioria das cidades, ainda, não possui tecnologia ou conhecimento adequado sobre gestão de resíduos, por isso são armazenados em lixões a céu aberto, contribuindo ainda mais à poluição do solo e da água (Oliveira, 2021). Consequentemente, percebe-se que o caminho correto não são os lixões, mas sim, a reutilização, reciclagem e destinação correta desses resíduos.

De acordo com Fiore e Rutkowski (2017), a geração de resíduos é um processo que ocorre desde a antiguidade, porém em menor escala, pois as necessidades do homem se limitavam a funções biológicas, nas quais os organismos vivos consomem recursos naturais e eliminam partes da matéria que não conseguem aproveitar. Portanto, qualquer tipo de

transformação da matéria e energia irá gerar perdas que, no caso das atividades produtivas humanas, acarretarão a geração de resíduos (Palermo; Gomes, 2017).

Leff (2001, p. 254), afirma que “a problemática ambiental, como sintoma da crise de civilização da modernidade, coloca a necessidade de criar uma consciência a respeito de suas causas e suas vias de resolução”. Esse trecho nos leva a refletir sobre a importância de repensar profundamente os modelos que sustentam a nossa sociedade hoje. Mais do que apenas impactos ecológicos isolados, a crise ambiental revela os limites do modo de desenvolvimento moderno, que se baseia na exploração intensa dos recursos naturais, no consumo excessivo e na separação entre seres humanos e a natureza.

Nesse cenário, a conscientização ambiental não pode se limitar a ações pontuais, como reciclar ou preservar áreas naturais. É preciso promover uma mudança de valores, de visões de mundo e de comportamentos sociais. Construir essa nova consciência envolve reconhecer as raízes estruturais do problema e buscar caminhos que promovam justiça social, sustentabilidade ecológica e responsabilidade ética. Portanto, superar os desafios ambientais exige mais do que soluções técnicas — é necessário uma verdadeira transformação civilizatória, que nos leve a uma relação mais equilibrada e respeitosa com o meio ambiente.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, define resíduos sólidos como:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Brasil, 2010).

Os termos resíduos e lixo não têm o mesmo significado, segundo Logarezzi (2004) resíduo é tudo aquilo que sobra de uma atividade qualquer, mas que, caso não siga a “rota de resíduos”, ele for descartado, perde seus valores sociais, econômicos e ambientais e passa a ser lixo. Observa-se assim, que a responsabilidade com o material pós-consumo, é tanto individual como do poder público. É preciso que haja uma verdadeira mudança de atitude consigo, com a sociedade e com a natureza (Ramiro, 2017).

A coleta seletiva é um importante pilar para gestão de resíduos sólidos, por meio dela os materiais são separados para serem reciclados ou reaproveitados, deixando de ir para os aterros (Viveiros, 2006), além dos benefícios da conservação e preservação de recursos e serviços ambientais (Mueller, 2007).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, para a efetiva execução da coleta seletiva, além de um projeto de coleta e triagem de materiais recicláveis e de um projeto de inclusão dos catadores, é necessária ainda a implantação de um projeto de mobilização social e Educação Ambiental. Por meio desse projeto de educação e mobilização seria possível levar o programa de coleta seletiva aos moradores de cada cidade, mostrar a forma de atuação para a coleta dos resíduos gerados em cada domicílio e orientar sobre a correta segregação e acondicionamento dos resíduos (Brasil, 2010).

1.2 A educação ambiental e sua importância no processo de ensino-aprendizagem

A Educação Ambiental (EA) tem se consolidado no processo educativo, especialmente diante dos crescentes desafios socioambientais que ameaçam a sustentabilidade do planeta. Sua importância no contexto escolar vai além da transmissão de conhecimento; ela busca promover a formação crítica, ética e participativa dos discentes, tornando-se um instrumento de transformação social e ambiental.

Desta forma a EA no Brasil se fundamenta em marcos previsto na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que exigem:

[...] que se destaque o ambiente como parte do contexto geral das relações ser humano/ser humano e ser humano/natureza, em todas as áreas de ensino, na abordagem dos diferentes conteúdos: seja no estudo das variadas formas de organização social e cultural, com seus mais diversos conflitos ou no trabalho com as várias formas de comunicação, expressão e interação, seja no estudo dos fenômenos e características da natureza ou na discussão das tecnologias que mediam as várias dimensões da vida atual. (BRASIL, 2000, pág. 194)

Kondrat e Maciel (2013) afirmam que a EA é uma necessidade urgente, devendo ser contínua, permanente e abrangente, alcançando todos os níveis de ensino formal e informal. Para os autores, a EA promove não apenas a compreensão dos problemas ambientais, mas também estimula o desenvolvimento de atitudes éticas e sustentáveis.

Segundo Vieira (2018), a inserção da EA no ambiente escolar permite a construção de valores, atitudes e comportamentos voltados à preservação ambiental e ao exercício da cidadania na rotina dos estudantes. Essa prática contribui para a compreensão de como os comportamentos individuais podem gerar impactos na sociedade e no futuro.

As relações interpessoais nas famílias e comunidades, a forma como os adultos tratam as crianças, a forma de lidar com a limpeza ou com o lixo, entre outros, representam situações de ensino e aprendizagem, e Silva (2007), discute que a escola precisa evidenciar em seu projeto educativo aquilo que a criança vivencia fora da sala de aula também a educa.

Dessa maneira, a escola se torna um ponto chave dessa discussão a partir do momento em que é uma instituição responsável pela formação dos cidadãos. Por meio de sua abrangência, pode ser o vetor do desenvolvimento de práticas cotidianas sustentáveis entre os estudantes, professores, funcionários e comunidade, em geral (Oliveira, 2013; Nunes, 2015; Soares, 2016).

Corroborando com esse pensamento, está posto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) que a EA deve estar articulada ao currículo escolar de forma transversal, integradora e interdisciplinar, isto é, é um tema que deve transcorrer várias áreas do conhecimento, podendo ser trabalhada em química, sociologia, geografia, biologia, etc., favorecendo a conexão entre saberes científicos, sociais e culturais que fazem parte da realidade local dos estudantes.

Ao trazer a temática ambiental para o currículo escolar, a BNCC reconhece o papel essencial da escola na construção de um futuro mais justo e sustentável, sendo o lugar onde os estudantes terão o primeiro contato com as questões que englobam a educação ambiental. Isso quer dizer que ensinar sobre meio ambiente vai além de trabalhar conteúdos: trata-se de criar experiências de aprendizagem que realmente façam sentido para a vida dos estudantes, ajudando-os a entender os problemas ambientais ao seu redor e, mais do que isso, a se sentirem parte ativa na busca por soluções. A educação ambiental, nesse contexto, precisa ser ética, crítica e transformadora — uma ferramenta para formar cidadãos preparados para lidar com os desafios do nosso tempo, como as mudanças climáticas, o consumo excessivo e a degradação do planeta.

Além disso, a EA contribui significativamente para a formação de professores. A pesquisa realizada por Cardoso *et al.* (2023), em escolas públicas do Rio de Janeiro, demonstra que práticas como hortas escolares, oficinas temáticas e monitoramento climático são eficazes na aproximação entre teoria e prática, reforçando a formação continuada e crítica dos educadores. Essas iniciativas fortalecem o processo de ensino-aprendizagem, promovendo a integração entre escola, universidade e comunidade.

No que se refere à legislação, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999) garante sua obrigatoriedade em todos os níveis e modalidades de ensino, reafirmando seu caráter interdisciplinar e sua aplicabilidade em diferentes contextos escolares. Contudo, ainda existem desafios quanto à sua implementação efetiva, como a falta de formação adequada dos docentes, ausência de materiais didáticos específicos e resistência institucional frente a práticas inovadoras. (Vieira, 2018, p. 25)

Além disso, as escolas, especialmente públicas, também enfrentam dificuldades com a estrutura precária e baixa disposição de recursos para tratar a EA de maneira inovadora. A formação dos docentes também esbarra em limitações; uma instrução continuada e específica para professores possibilita que as aulas sejam mais dinâmicas e interessantes. Ademais, professores muitas vezes sobrecarregados com outras matérias ou com formações diferentes da proposta, ficam com a função de lecionar uma disciplina com a qual não se identificam, gerando aulas cansativas e pouco interessantes (Cardoso; Queiroz; Santos, 2023 & Assis *et al.* 2023).

2. METODOLOGIA

2.1 Considerações iniciais

Este trabalho apresenta revisão de literatura a partir de análises de publicações científicas feitas nas plataformas Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO) dentre os anos de 2013 à 2025, no que se refere a EA, resíduos sólidos e o processo de ensino-aprendizagem. O estudo bibliográfico parte de outros trabalhos sobre a EA para refletir e debater a respeito das questões problematizadas por eles com o viés direcionado ao ensino da EA nas escolas públicas, cerca de 28 trabalhos foram recuperados, desses 4 seguiram com o norte dessa pesquisa. Como critério de inclusão para fomentar ainda mais o estudo, selecionaram-se artigos científicos diversos, livros, dissertações e teses sobre a temática analisada.

Para analisar como a sensibilização dos estudantes por meio da coleta seletiva pode contribuir com a promoção da educação ambiental no ambiente escolar, optamos por uma metodologia de pesquisa numa abordagem qualitativa. Deste modo, tendo em vista que procuramos consolidar procedimentos que superam os limites das análises meramente quantitativas. Podemos considerar que essa modalidade de estudo atende de forma satisfatória aos objetivos do trabalho, pois as percepções, crenças, necessidades e motivações dos estudantes são dados que dificilmente podem ser representados estatisticamente.

Uma vez que a abordagem qualitativa, segundo Chizzotti (2005), parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissolúvel entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerente e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.

Oliveira (2005) corrobora ideias de Chizzotti, dizendo que:

(...) abordagem qualitativa ou pesquisa qualitativa como sendo um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicação de questionários, entrevistas e análise de dados, que devem ser apresentados de forma descritiva (p.41).

Nesse sentido, podemos compreender que uma abordagem qualitativa é caracterizada como sendo uma tentativa de se explicar em profundidade o significado e as características das informações obtidas por meio de observações, questionários e entrevistas, entre outros.

Ainda na concepção de Chizzotti (2006), a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada e Gil (2002), entende que a abordagem qualitativa se caracteriza, também, como sendo uma tentativa de se explicar em profundidade o significado e as características das informações obtidas por meio de observações, questionários, entrevistas, entre outros.

2.2 Contexto da Pesquisa

A pesquisa foi realizada com os estudantes do 2º ano do ensino médio de uma Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) no município de Itapissuma - PE, a escola é composta por aproximadamente 460 estudantes com faixa etária entre 14 e 17 anos. O espaço possui 10 salas de aula, biblioteca, laboratório de ciências, auditório, laboratório de informática, refeitório e quadra coberta.

2.3 Participantes da pesquisa

Participaram da pesquisa apenas 16 estudantes do 2º ano do ensino médio que cursavam disciplinas eletivas com temáticas voltadas para o meio ambiente. Mediante a realização de outra atividade na realizada na escola, nem todos os estudantes matriculados nas disciplinas puderam participar. Porém, os estudantes participantes tiveram um papel primordial na pesquisa, pois os mesmos ao final da atividade, foram responsáveis por transmitir o conhecimento adquirido para os demais estudantes das turmas.

2.4 Instrumentos da pesquisa

O instrumento utilizado nesta pesquisa visa avaliar a eficácia das atividades realizadas. Para isso, foi aplicado um questionário (apêndice B) duas semanas após a realização da palestra e da aplicação da oficina, que buscou verificar o impacto das atividades na compreensão, sensibilização e atitudes dos estudantes. O questionário incluiu perguntas que exploraram o entendimento dos estudantes sobre o conteúdo abordado na palestra, a continuidade das ações e a aceitação de seus colegas e familiares para a realização da coleta seletiva.

2.5 Etapas metodológicas

Etapa 1: Aplicação da Palestra

Na primeira etapa, foi realizada uma palestra que teve duração de aproximadamente uma hora, feita através de uma apresentação (apêndice A) que teve como objetivo sensibilizar estudantes do 2º ano do ensino médio sobre a importância da coleta seletiva, na qual foram discutidos temas como: Os 3R's sustentáveis (reduzir, reutilizar e reciclar), tempos de

decomposição, o que é e a importância da coleta seletiva, resíduos sólidos recicláveis, entre outros. Próximo ao final da palestra os estudantes foram questionados sobre quais resíduos eram os mais produzidos dentro das salas de aula e da escola, dando-se início a primeira parte da etapa seguinte da atividade.

Etapa 2: Realização da oficina

A segunda etapa foi dividida em três partes: Confeção de lixeiras, distribuição das lixeiras nas salas de aula e o compartilhamento do conhecimento adquirido. A fim de alcançar nosso segundo objetivo específico: Implementar o sistema de coleta seletiva na escola pública.

Na primeira parte, os estudantes realizaram a confecção das lixeiras dos resíduos identificados por eles como sendo os mais produzidos em sala de aula, que foram papel e plástico. Os estudantes foram divididos por turmas, pois as lixeiras seriam levadas para as salas das respectivas turmas. Eles tiveram aproximadamente uma hora e meia para produzi-las a partir da utilização de caixas de papelão, papel ofício, fitas coloridas, pilotos e cola.

Após a confecção, deu início a segunda e terceira parte. Os estudantes levaram as lixeiras produzidas para suas respectivas salas de aula e compartilharam com os colegas tudo que haviam aprendido e a finalidade das lixeiras que haviam produzido.

Etapa 3: Aplicação do questionário

Pouco mais de sete dias após a realização das duas primeiras etapas, tempo determinado para observar como os estudantes iriam agir mediante ao que foi trabalhado, iniciou-se a terceira e última etapa da pesquisa, na qual foi aplicado um questionário (apêndice B) contendo 6 perguntas que abordavam o que foi trabalhado na palestra e os impactos da atividade.

A seguir no quadro 1, apresentamos os objetivos específicos da pesquisa com suas respectivas metas.

Quadro 1: Objetivos específicos da pesquisa e suas respectivas metas.

Objetivos específicos	Metas
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar estudantes do 2º ano do ensino médio sobre a importância da coleta seletiva 	a) Palestra

<ul style="list-style-type: none"> ● Implementar o sistema de coleta seletiva na escola pública 	<p>a) Confecção de lixeiras Confecção de lixeiras identificadas utilizando caixas de papelão recolhidas em supermercados.</p> <p>b) Distribuição das lixeiras nas salas de aula Estudantes das turmas do 2º ano confeccionaram as lixeiras para suas respectivas salas de aula e ficaram responsáveis por colocá-las na sala.</p> <p>c) Compartilhar o conhecimento Os estudantes que participaram da palestra e oficina compartilharam o que aprenderam para o resto da turma.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar o impacto da implementação da coleta seletiva no âmbito escolar. 	<p>a) Questionário Aplicação de um questionário contendo algumas perguntas relacionadas a coleta seletiva e a aprendizagem com base na palestra e a continuação da separação por parte dos estudantes.</p>

Fonte: a autora (2025).

No quadro 2, a seguir, apresentaremos as categorias empíricas e as subcategorias elucidadas do contexto de análise que foram utilizadas para a obtenção dos resultados visando alcançar os objetivos específicos e consequentemente o objetivo geral da pesquisa.

Quadro 2- Categorias empíricas e subcategorias de análises

Categoria Empírica	Subcategoria Empírica
Coleta Seletiva	Educação ambiental Desenvolvimento sustentável
Separação do lixo	Impactos ambientais Descarte consciente
Separação Conjunta	Aceitação Realização da separação

Fonte: a autora (2025)

2.6 Análise dos dados coletados

Os dados obtidos foram analisados utilizando as categorias empíricas e subcategorias de análises do quadro 2, articulando um diálogo com os autores da fundamentação teórica, respaldando os dados coletados nesta pesquisa, caracterizando assim uma pesquisa de natureza qualitativa.

2.7 Questões éticas aplicadas à pesquisa

Para preservar o anonimato dos participantes da pesquisa, utilizamos a notação En, onde n corresponde a um número e o E (estudantes). Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pela pesquisadora/licencianda, como o consentimento da participação, autorizando a realização da investigação pela gestão e supervisão, que está no apêndice C.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, iremos apresentar os resultados e discussão da pesquisa, realizando um diálogo com os autores da fundamentação teórica, buscando respaldar teoricamente os dados coletados mediante a utilização das respostas obtidas a partir do questionário aplicado.

As respostas serão classificadas em categorias empíricas e subcategorias empíricas, visando facilitar a análise das respostas e o entendimento da autora e do leitor.

Os quadros 3 e 4 a seguir demonstram as respostas referentes às seguintes indagações: ‘O que é a coleta seletiva?’ e ‘Comente como foi realizar a separação do lixo na sala de aula.’

Quadro 3- Categoria empírica, subcategorias e contexto da 1ª pergunta do questionário: O que é a coleta seletiva?

Categoria Empírica	Subcategoria Empírica	Contexto
Coleta Seletiva	A) Educação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • “É um tema muito importante referente ao meio ambiente, principalmente, envolvendo desenvolvimento sustentável e responsabilidade social, uma vez que o impacto do mesmo é causado pelo desastre humano.” (Estudante E2 - 2ºB)
	B) Desenvolvimento sustentável	<ul style="list-style-type: none"> • “A coleta seletiva é a ação de separar diferentes tipos de lixo do lixo comum, ajudando a facilitar no momento de descartar da maneira correta ou reciclar.” (Estudante E5 - 2ºA)

Fonte: a autora (2025)

Seguindo as respostas dos estudantes, E2 parece ter um conhecimento prévio sobre o que é coleta seletiva; ele inicia uma ideia que corrobora com o que diz o Ministério do Meio Ambiente sobre coleta seletiva: “definida como a coleta dos resíduos sólidos previamente separados, de acordo com a sua constituição ou composição. [...] Pode acontecer com a

separação entre resíduos secos e úmidos ou, de forma mais complexa, separando-se os secos, os orgânicos e os rejeitos” (Ministério do Meio Ambiente, 2022, p. 19, 23).

Já o estudante E5 explica segundo seu entendimento sobre os conteúdos abordados na palestra, que está de acordo com o que é explicado por Cunha & Caixeta Filho (2010), que a reciclagem é um processo pelo qual materiais que seriam descartados na natureza tomam um destino diferente e utilizados como matéria-prima para se tornarem outros objetos.

A segunda pergunta do questionário veio com a proposta da dinâmica trabalhada no momento da palestra, que visa o sentimento de importância para a separação do lixo feita na sala de aula.

Quadro 4- Categoria empírica, subcategorias e contexto da 2º indagação do questionário: ‘Comente como foi realizar a separação do lixo na sala de aula.’

Categoria Empírica	Subcategoria Empírica	Contexto
Separação do lixo	<p>a) Impactos ambientais</p> <p>b) Descarte consciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Foi divertido, ao pensar em grupo em como cada tipo de lixo pode impactar o ambiente, e como separar ele da maneira certa, foi uma atividade boa e divertida.” (Estudante E8 - 2ºD) • “Foi bom, pois ajudou a ter mais noção de para onde vai cada tipo de lixo. E que descartar nos lixos é bom para o meio ambiente, mas descartar separado é melhor ainda.” (Estudante E1 - 2ºA)

Fonte: a autora (2025)

Diante dessa linha tênue sobre o quão satisfatório é a participação dos discentes na separação e conscientização de onde cada elemento deve ir, se faz uma reflexão que foi deixada por Silva (2007), na qual ele diz que a experiência tem que ir além do aprendizado, e que quando formulamos uma demonstração de ensino, os pais e a comunidade devem ser os extensores dessa formação, visando o maior aproveitamento estudantil.

Quando os estudantes celebram que com atividades assim eles podem se sentir mais proativos dentro de possíveis “catástrofes ambientais”, ameniza o impacto negativo que o

ambiente pode sofrer por não se fazer movimentos e ações pertinentes nesse grau de projeto e intervenção escolar.

A partir desse contexto gerou-se uma pergunta voltada acerca da aceitação dos demais estudantes que não estavam na palestra, sobre as caixas produzidas com o intuito da coleta seletiva na sala de aula e qual a colaboração desse público com o trabalho, visto que o grupo propagou a informação com objetivo da participação conjunta (Quadro 5).

Quadro 5 - Categoria empírica, subcategorias e contexto da 3ª pergunta do questionário voltada a como foi a aceitação dos demais estudantes que não estavam na palestra, sobre os coletores produzidos com o intuito da coleta seletiva na sala de aula

Categoria Empírica	Subcategoria Empírica	Contexto
Separação Conjunta	a) Aceitação	<ul style="list-style-type: none"> • “No começo alguns não quiseram separar por nojo, mas aos poucos todos foram se solidarizando e participando.” (Estudante E5 - 2ºA)
	b) Realização da separação	<ul style="list-style-type: none"> • “Pelo que observei, alguns pareciam com um pouco de nojo de ter que separar lixo, mas pareciam interessados naquilo também.” (Estudante E9 - 2ºA)

Fonte: a autora (2025).

A partir disso, é possível inferir que o trabalho educacional é, sem dúvida, um dos mais improrrogáveis e necessários meios para reverter essa situação de resíduos descartados de maneira indevida, pois atualmente, grande parte dos desequilíbrios ambientais estão relacionados a condutas humanas geradas por comportamentos consumistas em demasia que geram desperdícios.

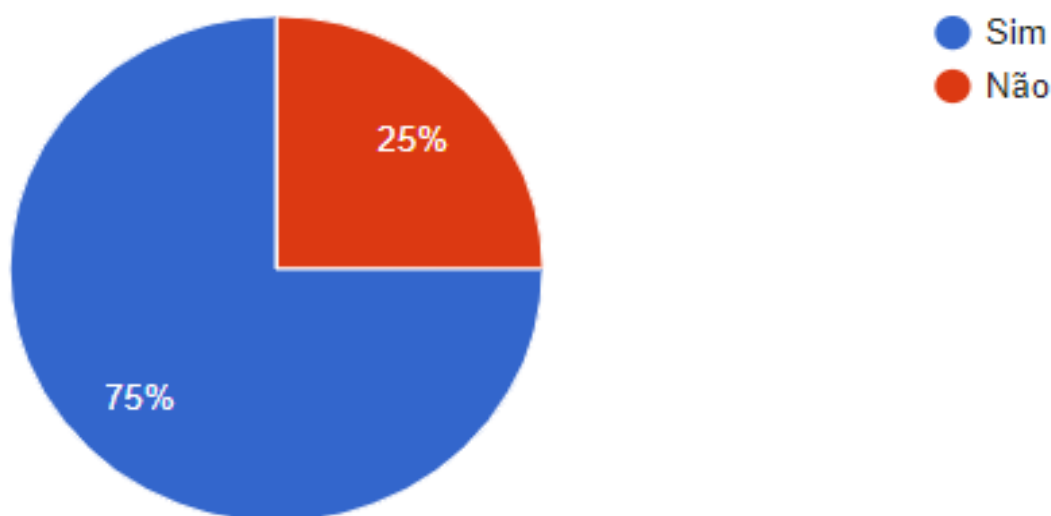
A partir do momento que foram impactados pela palestra realizada por nossa pesquisa eles se sentem atores participantes do processo de construção de uma consciência ambiental, eles podem agir com mais efetividade, compartilhando o que foi ensinado com seus colegas de turma, buscando uma sociedade mais alinhada com as questões ambientais.

Essa também é uma forma efetiva de aprendizagem e colaboração, pois o discente também é capaz de aprender através da observação do comportamento de seus pares, retendo informações e replicando ações que foram apreendidas (Silva, 2021).

A educação, nesse contexto, surge como um caminho fundamental para promover uma nova consciência crítica e ética em relação ao meio ambiente. Quando os estudantes passam a se ver como parte do problema e também da solução, o engajamento coletivo se fortalece, mesmo que de forma silenciosa e espontânea. Assim, a crise ambiental reflete não apenas danos visíveis à natureza, mas uma profunda distorção na forma como a sociedade moderna pensa e age, conforme destaca Leff (2001).

O próximo tópico faz relação com a continuidade da separação dos resíduos após todo o trabalho de sensibilização, e o gráfico 1, a seguir, demonstra que grandes ou pequenas as ações desenvolvidas, uma parcela dos estudantes ainda não aderiu totalmente à causa.

Gráfico 1: Continuidade da prática de separação de lixo em sala por parte dos estudantes após a implementação do projeto.



Fonte: a autora (2025).

Mesmo que o quantitativo de participantes da pesquisa tenha sido pequeno, o gráfico demonstra que mesmo os que sentem vontade de mudar e aprender sobre EA esbarram com a dificuldade da mudança de hábitos e não conseguem dar continuidade a separação dos resíduos, como mostra o gráfico em que apenas 75% dos estudantes continuaram realizando tal atividade.

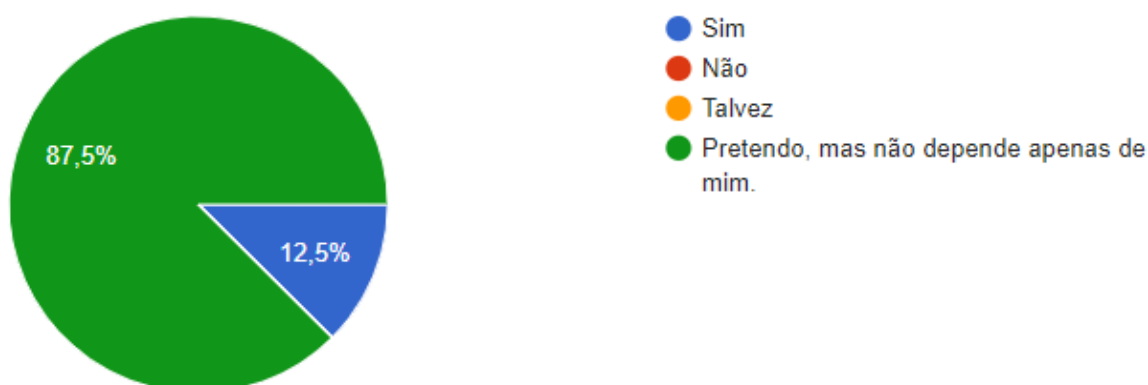
A educação ambiental é de fundamental importância nas instituições educacionais, uma vez que os estudantes podem tirar nota dez nas avaliações, mas, ainda assim jogar o pacote do salgadinho na rua, atear fogo no mato, gastar água para lavar a calçada indiscriminadamente sem perceberem a extensão e gravidade dessas ações ou por não se sentirem responsáveis pelo mundo em que vivem e que irão deixar para as gerações futuras (Leff, 2001; Layrargues, 2009; Vieira, 2018).

Transformar a sociedade não é tarefa simples — exige coragem, atitude e compromisso com o coletivo. Pensando nisso, a proposta que se apresenta considera justamente a força de pequenas ações que começam dentro da escola e se espalham para além de seus muros, alcançando as famílias e a comunidade.

No gráfico 2 abaixo, vemos como os estudantes ainda não têm autonomia e possuem uma certa restrição na aplicabilidade de uma atividade ou projeto de extensão. Devido a isso temos várias teses que podem ser estudadas e citadas, entre elas: a falta de conhecimento dos demais familiares sobre tal importância, a falta de coletores nos municípios, o não conhecimento dos danos para o meio ambiente, etc.

A pergunta dentro do questionário que se deu a construção do gráfico 2 foi sobre quem pretende realizar a separação em sua casa.

Gráfico 2- Pretensão dos estudantes em realizar a separação do lixo em casa



Fonte: a autora (2025).

O reflexo desse trabalho educacional tem como objetivo transcender os muros escolares. Um bom exemplo disso é a prática da coleta seletiva no dia a dia dos estudantes, que mostra como o que se aprende em sala de aula pode — e deve — fazer diferença também

em casa e na vizinhança, pois um único agente não faz movimentação só, é necessário a expansão e multiplicação.

Nesse caminho, Layrargues (2009) reforça que a Educação Ambiental precisa ir além da teoria, promovendo uma formação crítica, capaz de provocar mudanças reais nos hábitos e nas escolhas das pessoas.

No quadro 6, a seguir, apresentaremos as categorias empíricas, subcategorias e contexto da 6ª pergunta do questionário em relação a impressão que os discentes tiveram sobre a importância do projeto realizado na escola.

Quadro 6 - Categoria empírica, subcategorias e contexto da 6ª pergunta do questionário em relação à opinião dos estudantes sobre a importância do projeto na escola

Categoria Empírica	Subcategoria Empírica	Contexto
Importância do projeto no ambiente escolar	a) Costumes	<ul style="list-style-type: none"> • “Sim, porque se a gente criar o costume de reciclar já na escola, lá fora vamos manter isso e conseguir deixar as ruas e rios mais bonitas e menos poluídas” (Estudante E3 - 2°C)
	b) Impactos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • “Com toda certeza, pois se trata de um tema importante que coloca até mesmo nossas vidas em risco, em sociedade.” (Estudante E10 - 2ºB)

Fonte: a autora (2025).

A última pergunta solicitada nesta pesquisa corrobora com a importância do projeto na escola, dentro de tudo que já foi explanado e esclarecido, tem uma ligação com a ética do consumo viabilizando uma nova desenvoltura de princípios morais distintos daqueles já implementados ou mal implementados na sociedade (Leff, 2001; Layrargues, 2009).

Segundo as respostas, é possível inferir que os estudantes acreditam que ações como estas ajudam a sociedade em crescimento ambiental, e fomentam a aplicabilidade das atuações no dia-a-dia com intuito de um futuro menos poluído.

A percepção de que suas atitudes podem fazer a diferença para um futuro ambientalmente mais saudável faz ligação com as reflexões de Cardoso *et al.* (2023) e Assis *et al.* (2023). Esses autores mostram como as ações realizadas nas escolas, tais como:

projetos, oficinas e atividades práticas, vão muito além do conteúdo teórico e realmente fortalecem nos estudantes um senso de responsabilidade, incentivando mudanças reais em seus hábitos do dia a dia. Pequenas atitudes passam a ganhar novos significados quando os estudantes percebem que, juntos, estão ajudando a transformar o ambiente onde vivem.

E dentro dessas nuances de movimentações foi possível ter resultados para além do que se pretendia, a figura 1 a seguir, mostra que logo após a aplicação do projeto, a gestão escolar sentiu a necessidade de colocar as lixeiras oficiais de coleta seletiva e, agradeceu pelo apoio e pela realização dessa formação com os discentes da instituição.

Figura 1 - Lixeiras oficiais de coleta seletiva



Fonte: a autora (2025).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi visto dentro da perspectiva desse trabalho, conclui-se que a EA deve ser compreendida como um processo educativo contínuo, crítico e participativo, e que as instituições de ensino, bem como os docentes prezem por uma articulação integrada e interdisciplinar, visto a riqueza de conhecimentos e informações que podem ser interligadas e utilizadas para o desenvolvimento de ações ambientais.

É necessário que o maior número de segmentos da sociedade, tais como o governo, cidadãos e entidades, participem em conjunto, a favor de objetivos em comum, visando a implementação de ações que preservem o meio ambiente.

Retomando ao problema desta pesquisa que foi: Como a sensibilização dos estudantes por meio de um sistema de coleta seletiva pode contribuir na educação ambiental em uma escola pública? E a resposta se deu justamente ao decorrer dos resultados do questionário, visto que de fato é necessário que essa profilaxia de ensinamento seja algo obstinado e corriqueiro.

Mediante as respostas dos estudantes, é perceptível que houve de fato uma sensibilização sobre a importância da coleta seletiva e a quão necessária ela é para a preservação do meio ambiente. Com a ajuda da gestão escolar, foi possível dar continuidade ao projeto por meio das lixeiras da coleta seletiva que foram colocadas ao lado do pátio da escola (figura 1), além disso, pôde-se perceber que os estudantes impactados agiram como multiplicadores do conhecimento, demonstrando que há intenção de continuar a separação do lixo em suas casas, levando informação para mais pessoas além dos muros da escola.

Concluimos que o projeto desenvolvido na escola ajudou a formar cidadãos mais sensibilizados com a problemática ambiental, e mesmo sendo um grupo pequeno, é perceptível a intenção de serem multiplicadores. Muito embora a participação dos estudantes seja a parte mais importante do projeto, é válido mencionar que para haver uma mudança de hábitos e de comportamentos, um trabalho como este merece muito mais atenção e tempo para maior desenvolvimento, além de ser de extremamente importante o apoio dos familiares e da escola para que os estudantes possam continuar a praticar tal ação. Para isso, seria de suma importância a participação de órgãos ou entidades maiores, como por exemplo as Secretarias de Meio Ambiente das cidades e estados em que as escolas estão localizadas, e que estas entrem em parcerias com as Secretarias de Educação para viabilizar projetos e a aplicabilidade da coleta seletiva para todos os cidadãos.

O futuro da EA depende de um movimento que vá além da sala de aula e alcance também a comunidade, mudando hábitos e modos de viver. Mais do que trabalhar conteúdos, é preciso integrar diferentes áreas do conhecimento e estimular experiências que façam sentido no dia a dia dos estudantes. O uso de novas tecnologias e metodologias participativas pode aproximar os jovens das questões ambientais, tornando o aprendizado mais dinâmico e participativo. Também é essencial apoiar os professores, oferecendo formação contínua e ferramentas que fortaleçam seu papel nesse processo. Assim, a EA se apresenta como um caminho promissor para novas pesquisas, que não apenas ampliem o conhecimento científico, mas que inspirem mudanças reais em favor de um mundo mais justo e sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: FAARTE Editora, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Meio Ambiente**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso: 30 de ago de 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos**. Brasília: MMA, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares** [recurso eletrônico] / coordenação de André Luiz Felisberto França... [et. al.]. – Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>. Acesso: 13 jul. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental. Lei 9795/99**. Brasília, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso: 13 de jul de 2025.

CARDOSO, C.; QUEIROZ, E. D.; SANTOS, C.. Um projeto, muitas vivências: a educação ambiental, o processo do ensino-aprendizado em sala de aula e formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM GEOGRAFIA – XV ENANPEGE, 2023. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV187_MD6_ID1798_TB196_23112023102904.pdf. Acesso: 10 jul. 2025.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V.. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não linear de programação por metas. **Revista Gestão e Produção**, v.9, n.2, nov. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n2/a04v09n2.pdf>. Acesso: 27 jul. 2025.

D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

FIORE, F. A.; RUTKOWSKI, E. W.. O uso das redes técnicas para a gestão de resíduos sólidos. **Nature and Conservation**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 39–48, 2017. DOI: 10.6008/SPC2318-2881.2017.001.0004. Disponível em: <https://sustenere.inf.br/index.php/nature/article/view/SPC2318-2881.2017.001.0004>. Acesso: 05 ago. 2023.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. SÃO PAULO: ATLAS, 2002.

HALE, M. R. Fountains for environmental justice: Public water, homelessness, and migration in the face of global environmental change. **Environmental Justice**, v. 12, n. 2, p. 33-40, 2019.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D.. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 825–830, 2013.

LAYRARGUES, P. P. **Repensar a Educação Ambiental**: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009. p. 11- 32.

LEFF, E. **Saber Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEMOS, J. C.; LIMA, S. C.. Segregação de resíduos de serviços de saúde para reduzir os riscos à saúde pública e ao meio ambiente. **Bioscience Journal**. Vol.15, n. 2., Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1999.

LOGAREZZI, A. Contribuições conceituais para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de educação ambiental. In: LEAL, A. C. (org.). **Resíduos sólidos no Pontal do Paranapanema**. Presidente Prudente: Antônio Thomaz Junior, 2004, p. 221-246

MUELLER, C. C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

NUNES, L. G. C. F. **Indicadores de consumo de água, em uma escola estadual de Recife – PE**. 2015. 70 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade de Pernambuco, Recife, 2015.

OLIVEIRA, F. R. G.. **Consumo de água e percepção dos usuários para o uso racional da água em escolas estaduais de Minas Gerais**. 2013. 193f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

OLIVEIRA, N. G. N.. **Geração de resíduos sólidos urbanos e ações de educação ambiental e responsabilidade ética**: Florianópolis-PI. 2021. 364p. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. Recife: Edições Bargaço, 2005.

PALERMO, G. C.; BRANCO, D. A. C.; FREITAS, M. A. V.. Comparação entre tecnologias de aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos e balanço de emissões de gases de efeito estufa no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 25, n. 4, p. 635–648, jul. 2020.

RAMIRO, M. N. A. S. **Proposta de atividade paradidática sobre resíduos sólidos para o ensino fundamental**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente). Fundação Oswaldo Aranha, Volta Redonda, 2017.

SANTOS, J. F.; SANTOS, L. M.; SOUZA, M. D. C.; BADARÓ, R. C.; SANTOS, C. M.. A Importância da Educação Ambiental no Processo de Ensino- Aprendizagem. **Scientific Journal ANAP**, v. 01, n. 05, p. 27–36, 2023.

SILVA, D. T. S. **Educação Ambiental**: Coleta Seletiva e Reciclagem de Resíduos Sólidos na Escola. Cachoeirinha: FASB, 2007.

SILVA, T. F.. **A Teoria da Aprendizagem Social Cognitiva**: Psicologia da Educação. 26 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso em Psicologia – UNIC, Tangara da Serra, 2021.

Disponível em:

https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/45182/1/THIAGO_FLAVIO_DA_SILVA.pdf. Acesso: 05 ago. 2023.

SOARES, A. E. P. **Análise do consumo de água em uma escola pública estadual de Recife-PE**. 2016. 74 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade de Pernambuco, Recife, 2016.

TRINDADE, N. A. D.. CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. **Enciclopédia Biosfera**: Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 7, n. 12, p. 1-15, 2011.

VIEIRA, M. S.. **A importância da educação ambiental no processo de ensino e aprendizagem**. 2018. Monografia de especialização (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

VIVEIROS, M. V. **Coleta Seletiva Solidária: desafios no caminho da retórica à prática sustentável**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

5. ANEXOS

Imagem 1: Confecção das lixeiras utilizando caixas de papelão. Estudantes do 2º A, B e D.



Fonte: Coordenador pedagógico (2025)

Imagem 2: Confeção das lixeiras utilizando caixas de papelão. Estudantes do 2º C.



Fonte: Coordenador pedagógico (2025)

6. APÊNDICE A

Apresentação utilizada pela autora para a realização da palestra em sala de aula:



Tempo de decomposição no meio ambiente



- A coleta seletiva é método que otimiza os processos de destinação do lixo.
- A importância da coleta é justamente a redução dos impactos ambientais do consumo. Quando separamos o lixo (ou o que sobrou do que consumimos), facilitamos muito o seu tratamento e diminuimos as chances de impactos nocivos para o ambiente e para a saúde da vida no planeta, incluindo a vida humana.

Resíduos sólidos recicláveis




Quais os tipos de materiais recicláveis que mais encontramos aqui na escola?

Tipos de plásticos

 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7
PET	PEAD	PVC	PEBD	PP	PS	OUTROS
Poliétileno Tereftalato	Poliétileno de Alta Densidade	Policloreto de Vinila	Poliétileno de Baixa Densidade	Polipropileno	Poliestireno	Outros
GARRAFAS DE ÁGUA; FRASCOS	FRASCOS DE SHAMPOO; FRASCOS EM GERAL	MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL	SACOLAS E EMBALAGENS FLEXÍVEIS	EMBALAGENS E UTILIDADES DOMÉSTICAS	EMBALAGENS EM GERAL; PEÇAS TÉCNICAS	PEÇAS TÉCNICAS; PLÁSTICOS INDUSTRIAIS
						

Tipos de papel

Papel		 PAPEL
Reciclável	Não Reciclável	
Aparas de papel	Bituca de cigarro	
Caixas em geral	Etiqueta adesiva	
Cartazes velhos	Fita crepe	
Copos descartáveis	Fotografia	
Embalagem de ovo	Guardanapo	
Embalagem longa vida	Papel carbono	
Envelopes	Papel celofane	
Folhas de caderno	Papel de bala	
Formulários de computador	Papel higiênico	
Fotocópias	Papel metalizado	
Jornais e revistas	Papel parafinado	
Papel de fax	Papel plastificado	
Papel sulfite	Papel toalha	
Rascunhos	Papel vegetal	



Obrigada



7. APÊNDICE B

Questionário elaborado para a obtenção dos resultados



Coleta seletiva

A pretensão desse questionário é analisar o impacto e o aprendizado da implementação da coleta seletiva na escola.

Turma *

- 2º A
- 2º B
- 2º C
- 2º D

Mediante a palestra ministrada, o que é coleta seletiva? *

Sua resposta

Comente como foi realizar a separação do lixo na sala de aula. *

Sua resposta

Como foi a aceitação dos outros estudantes da turma para a realização da separação? *

Sua resposta

Mesmo após o período do projeto, você continua separando o lixo da sala? *

- Sim
- Não

Você pretende realizar a separação do lixo em sua casa? *

- Sim
- Não
- Talvez
- Pretendo, mas não depende apenas de mim.

Você achou importante o projeto da coleta seletiva em sua escola? Por quê? *

Sua resposta

8. APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

GESTÃO E SUPERVISÃO (A)

Solicitamos a autorização do (a) Sr. (a) para que possamos realizar a atividade de intervenção intitulada: “EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A importância da coleta seletiva no âmbito da escola pública” do estabelecimento de ensino que atua. A atividade foi elaborada nos Estágios Supervisionado Obrigatório I e II do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco e faz parte do processo avaliativo dos (as) licenciandos (as).

Esta atividade é da responsabilidade de Fernanda Maria da Conceição, residente na Rua Amaro Grande, Número 280, Centro, Itapissuma, CEP: 53700-000, fernandamaria.c@outlook.com, com número para contato: (81) 9 8528-4117. A atividade está sob a orientação de: Suely Alves da Silva, e-mail licenciaturaquimicaufrpe@gmail.com

O(a) senhor (a) será esclarecido(a) sobre qualquer dúvida com o responsável por esta atividade. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo lhe será entregue a você e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O(a) senhor(a) estará livre para decidir permitir ou recusar-se. Caso não permita, não haverá nenhum problema. Para participação neste estudo, deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper participação em qualquer fase da atividade, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE O ESTUDO:

Descrição do estudo

O presente estudo tem como objetivo central analisar como a sensibilização dos estudantes por meio da coleta seletiva pode contribuir com a promoção da educação ambiental no ambiente escolar. O objetivo principal é implementar um sistema de coleta seletiva na escola por meio da sensibilização dos estudantes através de uma palestra sobre coleta seletiva,

resíduos sólidos, reciclagem, etc. A pesquisa aplica atividades práticas para tornar o conteúdo mais atrativo, e engajador proporcionando aos estudantes a oportunidade de confeccionar os coletores para suas respectivas salas de aula.

A abordagem utilizando palestra seguida da realização de uma oficina, proporciona um melhor entendimento dos conceitos teóricos e desenvolvimento de conhecimento sobre a Educação Ambiental, assim como estabelece um ambiente de aprendizagem mais lúdico.

Esclarecimento do período de participação da criança/adolescente na atividade, turma (s) onde será aplicada a atividade, local, início, término e número de visitas para o estudo.

A atividade será realizada de Outubro de 2023 a Dezembro de 2023, em uma turma de 2º ano do Ensino Médio, com início no mês de Outubro de 2023 e término no mês de Dezembro de 2023, com um total de 10 visitas para estudo.

Riscos diretos para o responsável e para os voluntários

Entendendo que o estudo fará uso de fotografias, é possível que os atores possam apresentar estado de desconforto e/ou constrangimento. Todavia, conforme observado anteriormente, a metodologia adotada para o processo investigativo presa pela implementação de ações como: esclarecimentos, presença do investigador em aulas por tempo necessário para relativo aceite e, assim, possa fazer uso dos instrumentos de obtenção dos dados, dentre outras providências necessárias para o atendimento de possíveis situações inusitadas. Entendemos que o cumprimento de tais protocolos nos conduzirão a um estado de minimização de possíveis constrangimentos e/ou desconfortos indesejáveis para o processo ético investigativo.

Benefícios diretos e indiretos para os voluntários.

Impacto do estudo, a curto e longo prazo, na compreensão de abordagens didáticas importantes do ensino de Química com possíveis desdobramentos em sala de aulas, visando à utilização de atividades experimentais e facilitação da aprendizagem e popularização do ensino de Química.

Todas as informações e conhecimentos consequentes deste estudo serão confidenciais, quanto às questões pessoais relativas aos atores envolvidos no processo, exceto entre os partícipes, e publicáveis em eventos e fóruns científicos as questões relativas à produção de conhecimentos científicos que dele vier. Acrescentamos, ainda, que adotamos nomes fictícios para os atores sociais envolvidos no presente estudo e os dados obtidos (por meio do formulário) e registrados no Relatório Final da Disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório II. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos, filmagens, etc), ficarão armazenados em uma pasta de computador pessoal sob a responsabilidade da

orientadora Professora Suely Alves da Silva no endereço acima informado, pelo período mínimo de 5 anos.

Informamos que o (a) licenciado (a) se compromete a enviar o artigo elaborado ao final da disciplina para sua ciência. Caso não seja entregue, a orientadora pode ser contactada para que o artigo seja enviado ao (a) licenciando (a).

O (a) senhor (a) não terá custo financeiro e nem receberá nenhum pagamento para a participação na atividade, sendo a participação no estudo voluntária.

Assinatura do (a) licenciando (a)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o (a) licenciando (a) responsável, concordo em autorização o estudo “EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A importância da coleta seletiva no âmbito escolar”. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo(a) licenciando(a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do (a) Gestor (a)

Assinatura do (a) Supervisor (a)