



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA – PA**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION IN PUBLIC ELEMENTARY SCHOOLS IN THE
MUNICIPALITY OF ABAETETUBA – PA**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS PÚBLICAS DE EDUCACIÓN
PRIMARIA DEL MUNICIPIO DE ABAETETUBA – PA**



<https://doi.org/10.56238/levv16n49-045>

Data de submissão: 13/05/2025

Data de publicação: 13/06/2025

**Amanda Vieira Barreira Campos
Naylane Quaresma Ferreira
Rubens Chaves Rodrigues
Adams Almeida Gomes**

RESUMO

Esta pesquisa aborda a temática da educação ambiental e da gestão de resíduos sólidos no contexto da Escola de Ensino Fundamental Cristo Redentor, com o propósito de avaliar os conhecimentos prévios dos discentes. Utilizamos como método a pesquisa-ação, com abordagem quali-quantitativa, fundamentada em levantamento bibliográfico realizado em livros, periódicos e artigos científicos. Os resultados evidenciam uma lacuna significativa no conhecimento dos estudantes, especialmente no que diz respeito à legislação ambiental, à classificação dos resíduos e à prática da coleta seletiva. Identificamos, ainda, a necessidade de implementar projetos educativos, atividades interativas e palestras que incentivem o interesse pela sustentabilidade. Após a intervenção pedagógica, observamos progresso na aprendizagem e maior engajamento dos discentes com a temática dos resíduos sólidos e seus impactos ambientais.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Escolas Públicas. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

This research addresses the theme of environmental education and solid waste management in the context of the Cristo Redentor Elementary School, with the purpose of assessing the students' prior knowledge. We used action research as a method, with a qualitative and quantitative approach, based on a bibliographic survey carried out in books, periodicals and scientific articles. The results show a significant gap in the students' knowledge, especially with regard to environmental legislation, waste classification and selective collection practices. We also identified the need to implement educational projects, interactive activities and lectures that encourage interest in sustainability. After the pedagogical intervention, we observed progress in learning and greater engagement of the students with the theme of solid waste and its environmental impacts.

Keywords: Environmental Education. Public Schools. Solid Waste.

RESUMEN

Esta investigación aborda el tema de la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en el contexto de la Escuela Primaria Cristo Redentor, con el objetivo de evaluar los conocimientos previos del alumnado. Se empleó la investigación-acción como método, con un enfoque cualitativo y cuantitativo, basada en una revisión bibliográfica realizada en libros, revistas y artículos científicos. Los resultados muestran una brecha significativa en el conocimiento del alumnado, especialmente en lo que respecta a la legislación ambiental, la clasificación de residuos y las prácticas de recogida selectiva. También se identificó la necesidad de implementar proyectos educativos, actividades interactivas y charlas que fomenten el interés por la sostenibilidad. Tras la intervención pedagógica, se observó un progreso en el aprendizaje y una mayor implicación del alumnado con el tema de los residuos sólidos y sus impactos ambientales.

Palabras clave: Educación Ambiental. Escuelas Públicas. Residuos Sólidos.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo está relacionado à temática educação ambiental e resíduos sólidos na escola de ensino fundamental, vislumbrando os conhecimentos intelectuais dos discentes. Assim, a educação ambiental (EA) tem uma ampla ferramenta que transmite conhecimentos e opiniões a respeito do meio ambiente, transcendendo incentivos por meio de seus ensinamentos. Aplicada como uma forma de repassar conhecimentos ambientais concisos a todos os níveis de ensino, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Escuela et al., n.d.), foi alterada pela Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024 ((Almeida et al., 2025), para a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sancionando instrumentos e diretrizes de sua aplicação aos níveis de ensino. Podendo ser aplicada como disciplina, através de metodologias que incentivam os alunos a adotar hábitos sustentáveis por meio dos assuntos relacionados aos resíduos sólidos ensinados aos discentes.

A Educação Ambiental (EA) desempenha um papel fundamental na formação socioambiental da sociedade, ao adotar estratégias pedagógicas que visam reduzir concepções equivocadas e contraditórias sobre o meio ambiente. Por meio da promoção de uma compreensão crítica e integrada, a EA contribui para a construção de perspectivas mais consistentes e fundamentadas acerca das questões ambientais. No contexto educacional, esses conhecimentos favorecem a internalização de valores e atitudes sustentáveis, possibilitando que os conteúdos abordados em sala de aula sejam incorporados ao cotidiano dos discentes, consolidando a consciência ambiental voltada à preservação dos recursos naturais para as gerações presentes e futuras (Nacilio Sousa dos Santos et al., 2025).

A Constituição Federal Brasileira, em seu artigo 225, dispõe que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações". Nesse sentido, a Educação Ambiental (EA) atua como instrumento essencial para o cumprimento deste preceito constitucional, ao fomentar a conscientização e a mudança de comportamento dos indivíduos, estimulando práticas sustentáveis e a responsabilidade socioambiental (Batista Licenciada em Ciências Biológicas & Doutora em Biologia Vegetal, 2025).

Paralelamente, a adequada gestão dos resíduos sólidos é imprescindível para a promoção da sustentabilidade. Para tanto, é necessário o correto dimensionamento, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos, a fim de minimizar impactos ambientais e gerar benefícios de ordem ecológica, econômica e social. A esse respeito, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Ferreira et al., 2021), estabelece diretrizes, metas e instrumentos voltados à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos. Dentre seus principais mecanismos, destacam-se a coleta seletiva e a logística reversa, que visam à redução, reutilização e reciclagem dos materiais descartados, promovendo uma economia circular e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o nível de conhecimento sobre educação ambiental entre os alunos do Colégio Cristo Redentor, localizado no município de Abaetetuba-PA. A motivação para o estudo decorre da observação de volumes significativos de resíduos sólidos sendo descartados de forma inadequada no meio ambiente, evidenciando a necessidade de ações educativas voltadas à conscientização ambiental.

A investigação foi conduzida em uma escola de ensino fundamental, adotando uma abordagem metodológica quali-quantitativa. O levantamento de dados teve como finalidade identificar o grau de familiaridade dos discentes com temáticas relacionadas ao meio ambiente e à sustentabilidade. A análise dos resultados visa diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos e, com isso, subsidiar estratégias pedagógicas que promovam uma compreensão crítica e reflexiva sobre a importância da preservação ambiental, tanto no ambiente escolar quanto no convívio social, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade.

2 JUSTIFICATIVA

Conforme destaca (Reis et al., 2024), "evidentemente, o cotidiano escolar pode possibilitar a proposição de novas formas e metodologias para que a educação ambiental (EA) seja sustentada por uma perspectiva crítica". Alinhado a essa concepção, o presente estudo tem como finalidade identificar o nível de conhecimento e a compreensão dos discentes do Colégio Cristo Redentor sobre a temática da educação ambiental e a gestão de resíduos sólidos. Busca-se evidenciar como os saberes construídos no ambiente escolar podem extrapolar seus limites físicos, promovendo mudanças de comportamento nos diferentes contextos sociais em que os estudantes estão inseridos.

Nesse sentido, torna-se essencial a realização de um levantamento diagnóstico acerca da percepção dos alunos quanto aos resíduos sólidos, a fim de compreender o grau de internalização dos princípios ambientais. A partir dessa análise, pretende-se fomentar uma base de valores sustentáveis e pensamento crítico, capacitando os indivíduos a refletirem sobre suas ações e a adotarem posturas mais conscientes. Ao valorizar a educação ambiental como eixo formativo, o estudo visa contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas que incentivem o acesso a iniciativas sustentáveis, promovendo a ampliação do entendimento sobre as questões ambientais e o engajamento ativo na construção de uma sociedade mais equilibrada e responsável.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar o nível de compreensão dos discentes acerca da temática dos resíduos sólidos, tanto no contexto escolar quanto em seu meio social, com o intuito de identificar percepções, atitudes e práticas relacionadas à gestão e ao descarte adequado desses materiais. A partir dessa análise, pretende-

se subsidiar propostas educativas que favoreçam a construção de uma consciência ambiental crítica e o fortalecimento de comportamentos sustentáveis entre os alunos, contribuindo para a formação de agentes multiplicadores de boas práticas ambientais em diferentes espaços de convivência.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover discussões reflexivas em sala de aula sobre os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos.
- Estimular o protagonismo estudantil por meio da criação de campanhas internas de conscientização ambiental.
- Identificar possíveis lacunas no conhecimento dos discentes em relação às práticas de sustentabilidade e gestão de resíduos.
- Desenvolver materiais didáticos e informativos que auxiliem na assimilação dos conceitos abordados.
- Avaliar a eficácia das metodologias aplicadas na promoção da consciência ambiental entre os alunos.
- Integrar a temática de resíduos sólidos ao conteúdo curricular de forma interdisciplinar, incentivando a aprendizagem significativa.
- Fomentar a participação da comunidade escolar na adoção de práticas sustentáveis, por meio de parcerias e ações coletivas.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PNEA)

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, constitui um marco legal fundamental para a consolidação da Educação Ambiental (EA) no Brasil. Essa política tem como propósito integrar a EA de forma transversal, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino, além de promover ações educativas não formais voltadas à conscientização pública sobre as questões socioambientais (BRASIL, 1999).

O artigo 2º da referida lei estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo” (DE ALENCAR; BARBOSA, 2018). Essa diretriz reforça o caráter interdisciplinar e formativo da EA, que não deve ser tratada como um conteúdo isolado, mas sim como parte integrante do processo de construção de uma cidadania ambiental crítica e participativa.

Segundo De Alencar e Barbosa (2018), a PNEA apresenta um conteúdo abrangente e bem estruturado, fundamentado em princípios que visam à transformação social e à preservação ambiental.

Os autores afirmam que, quando aplicada de maneira crítica, construtiva e contínua, em todos os níveis de ensino, a política oferece ao indivíduo a oportunidade de refletir sobre sua relação com o meio ambiente e seu papel enquanto agente de mudança na sociedade.

Dessa forma, a PNEA não apenas normatiza a inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares, como também estabelece diretrizes para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade. Ao promover a articulação entre educação e meio ambiente, a PNEA contribui para a formação de sujeitos conscientes, capazes de intervir de forma responsável e ética nas dinâmicas socioambientais contemporâneas.

4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA)

A Educação Ambiental (EA) é concebida como um processo por meio do qual indivíduos e coletividades constroem valores, atitudes, conhecimentos e competências voltados à preservação e melhoria do meio ambiente. De acordo com a Lei nº 9.795/1999, “a Educação Ambiental compreende 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” (Almeida et al., 2025).

Nesse contexto, a escola se configura como um espaço privilegiado para a inserção da Educação Ambiental, contribuindo significativamente para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. Conforme (Poletto et al., n.d.), “a escola é o espaço social e o local onde poderá haver sequência ao processo de socialização. O que nela se faz, se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar”.

Para, (Grzebieluka et al., n.d.) a Educação Ambiental tem papel central na formação cidadã, pois sensibiliza os indivíduos para a tomada de decisões conscientes e fundamentadas, além de permitir a construção de um futuro coletivo mais sustentável. Os autores destacam que a EA é essencial para o desenvolvimento humano e social, pois promove o conhecimento sobre o ambiente e o uso responsável de seus recursos naturais, contribuindo para um processo contínuo de humanização e transformação social.

Apesar de sua relevância, a efetivação da Educação Ambiental no ambiente escolar enfrenta diversos desafios, como a escassez de formação específica entre os docentes, a carência de infraestrutura adequada e a ausência de políticas públicas mais efetivas. Ainda assim, é imprescindível que a EA seja aplicada de forma teórica e prática, para que os alunos possam compreender sua importância e transpor esse conhecimento para suas realidades sociais, considerando os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Ademais, a Educação Ambiental ultrapassa os limites do espaço escolar e desempenha papel fundamental na construção de valores ambientais consistentes. Por meio dela, é possível sensibilizar os estudantes para o consumo consciente, o cuidado com os recursos naturais e a adoção de práticas sustentáveis, visando à preservação do planeta no presente e no futuro. Dessa forma, a EA contribui para o desenvolvimento intelectual e crítico dos discentes, capacitando-os a atuar como agentes de transformação em seus contextos sociais (Reis et al., 2024).

4.3 CONCEITO DE LIXO E RESÍDUOS

É fundamental distinguir os conceitos de "lixo" e "resíduo", uma vez que ambos são frequentemente utilizados de forma equivocada no senso comum. Segundo (L. Lima, 2023), os resíduos correspondem às sobras das atividades humanas que ainda podem ser reaproveitadas, recicladas ou reutilizadas; já o lixo refere-se ao material descartado que não possui mais utilidade ou valor econômico aparente.

Assim, os resíduos apresentam potencial de reinserção na cadeia produtiva ou em novos processos, ao passo que o lixo é destinado, em sua maioria, à disposição final, como aterros sanitários ou lixões. Essa distinção conceitual é essencial para promover a correta segregação e o manejo adequado dos materiais descartados, contribuindo para a gestão sustentável de resíduos sólidos.

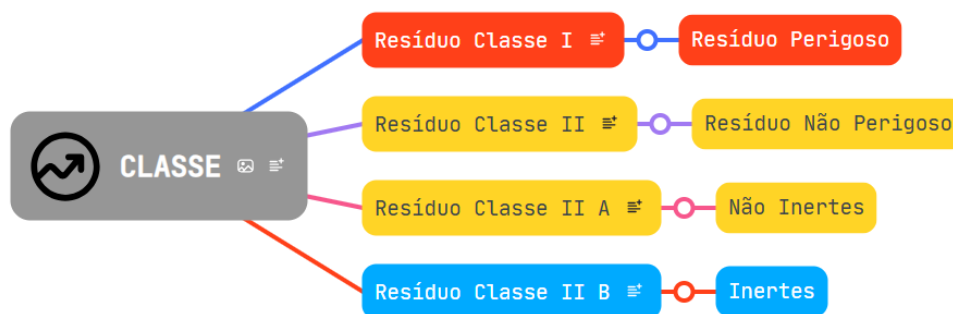
4.4 CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE RESÍDUOS

Os resíduos sólidos apresentam diferentes origens, composições e características físicas, químicas e biológicas. A classificação desses resíduos é fundamental para seu gerenciamento, pois define as formas adequadas de coleta, transporte, tratamento e destinação final. Segundo (Jefsson Sousa Bispo, 2023), ressaltam que os resíduos podem variar desde materiais orgânicos, como restos de alimentos e cascas de frutas, que se decompõem rapidamente, até materiais volumosos, como entulho da construção civil, e substâncias perigosas, como pilhas e baterias.

Compreender a tipologia e a periculosidade dos resíduos é indispensável para estabelecer estratégias eficazes de gestão, que considerem os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. A correta classificação permite também a aplicação de políticas públicas como a logística reversa, a coleta seletiva e os processos de compostagem, reciclagem e reutilização.

Em concordância com a NBR 10004 (2004), os resíduos são classificados, de acordo com a tabela 1:

Tabela 01: Classificação dos resíduos.



Fonte: NBR ABNT 10004, 2004;

Segundo a NBR 10004 (Fernanda Vieira Martins et al., n.d.), a classificação dos resíduos consiste na identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, bem como de seus constituintes e características, com base na comparação com listagens de substâncias e resíduos cujos impactos à saúde humana e ao meio ambiente são conhecidos. Dessa forma, os resíduos são classificados conforme sua origem, composição e periculosidade. A correta classificação é fundamental para determinar o manejo adequado, possibilitando tanto o reaproveitamento de materiais quanto a adoção de medidas preventivas quando se tratar de resíduos potencialmente nocivos à saúde pública e ao meio ambiente.

4.5 RESÍDUOS PERIGOSOS

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, são classificados como resíduos perigosos aqueles que, em razão de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, apresentam risco significativo à saúde pública ou ao meio ambiente. Tais resíduos possuem características específicas, como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade. A adequada identificação e manejo desses resíduos são fundamentais para a prevenção de danos à saúde humana e à integridade dos ecossistemas, devendo seguir regulamentações específicas, normas técnicas e legislações pertinentes.

4.6 RESÍDUOS INERTES E NÃO INERTES

Segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004), resíduos inertes são aqueles que, quando submetidos a testes de solubilização padronizados, como os descritos nas normas ABNT NBR 10006 (Freitas et al., n.d.) e NBR 10007 (Vicente De Farias et al., 2018), não apresentam concentrações de constituintes solubilizados superiores aos limites estabelecidos para potabilidade da água, com exceção de parâmetros como aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. Esses resíduos não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas significativas ao longo do tempo, mesmo quando em contato com o meio ambiente, e apresentam alta resistência à degradação.

Ainda segundo a mesma norma, resíduos não inertes (Classe II A) são aqueles que não se enquadram como perigosos (Classe I) nem como inertes (Classe II B). Podem apresentar características como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, embora não sejam considerados altamente perigosos. Apesar disso, exigem gerenciamento adequado, pois podem causar impactos ao meio ambiente se não forem devidamente tratados ou dispostos.

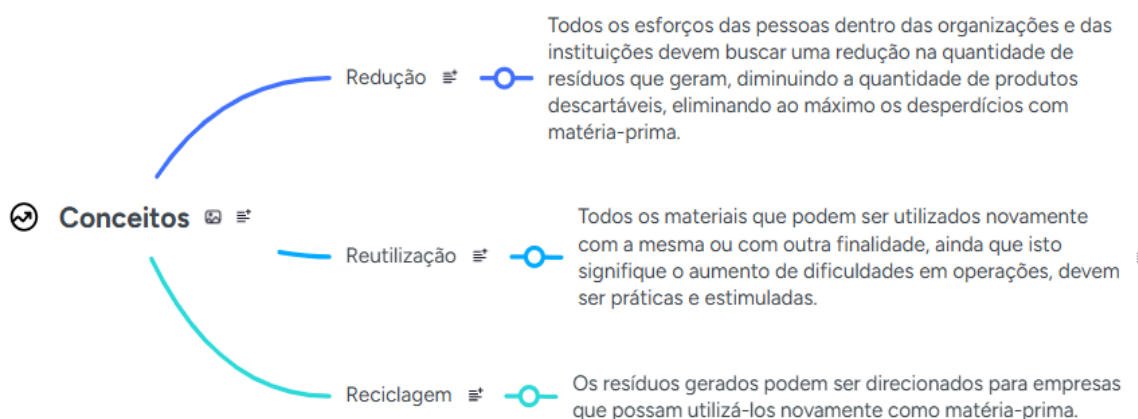
4.7 OS 3RS: REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR

O princípio dos 3Rs — Reduzir, Reutilizar e Reciclar — constitui uma estratégia fundamental para o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos. Conforme (Oliveira, 2024), antes da disposição final de qualquer resíduo, deve-se avaliar seu potencial de redução, reutilização e reciclagem, buscando minimizar os impactos ambientais.

- **Reduzir** consiste na adoção de práticas que visam diminuir a geração de resíduos na origem, por meio da racionalização do consumo de recursos e da conscientização sobre o desperdício.
- **Reutilizar** refere-se à prática de reaproveitar produtos ou materiais, prolongando sua vida útil e retardando sua destinação final.
- **Reciclar** envolve a transformação de resíduos em novos produtos ou insumos, contribuindo para a economia circular e a redução da extração de matérias-primas.

De acordo com (SILVA, 2023), os 3Rs são fundamentais para o desenvolvimento de políticas públicas e ações educativas voltadas à sustentabilidade, sendo um dos pilares da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), na tabela 2 é apresentado.

Tabela 2: Definição dos 3Rs



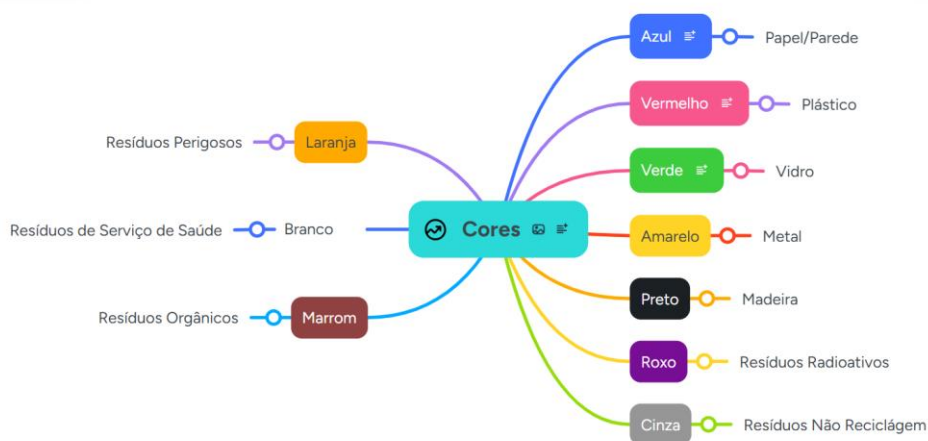
Fonte: 2005 apud SILVA, 2013.

4.8 COLETA SELETIVA

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a coleta seletiva é definida como o processo de coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. Trata-se de uma etapa essencial para o gerenciamento adequado dos resíduos, uma vez que viabiliza o reaproveitamento e a reciclagem de materiais, reduzindo a quantidade destinada à disposição final e promovendo a sustentabilidade ambiental.

A Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 (Mirandas et al., n.d.), estabelece o padrão de cores a ser utilizado na identificação dos tipos de resíduos durante a coleta seletiva. Esse sistema padronizado visa facilitar a separação, o acondicionamento e a destinação adequada dos resíduos recicláveis, promovendo maior eficiência nos processos logísticos e operacionais da coleta seletiva. A tabela 3 apresenta as cores recomendadas e seus respectivos tipos de resíduos.

Tabela 3: Identificação dos resíduos.



Fonte: CONAMA, 2001.

4.9 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos constituem um dos principais desafios ambientais contemporâneos, resultantes das atividades humanas em seus mais diversos contextos — desde processos biológicos naturais até o avanço industrial e urbano. Conforme (“Política Nacional de Resíduos Sólidos: Breve Análise Do Legado de Uma Década.” n.d.), "os resíduos sólidos sempre estiveram presentes, desde o ciclo dos organismos mais complexos até os mais simples". No entanto, o problema emerge quando esses resíduos são descartados de forma inadequada, favorecendo a proliferação de vetores de doenças e comprometendo a saúde pública, bem como a qualidade ambiental dos espaços urbanos e rurais.

A deposição irregular de resíduos sólidos, especialmente em locais não licenciados ou desprovidos de infraestrutura adequada, intensifica os passivos ambientais ao meio ambiente. Essa

prática contribui diretamente para a contaminação do solo, da água e do ar, além de agravar o problema da poluição visual e da degradação dos ecossistemas.

O aumento da geração de resíduos está intrinsicamente associado à intensificação do processo de urbanização, à elevação do consumo e ao crescimento populacional. Como destaca (Scupino, 2015), “a crescente urbanização, o aumento da população e o consumo acelerado dos recursos naturais resultam no aumento da produção de resíduos”. O consumo desenfreado, aliado à lógica do descarte imediato, contribui para o crescimento desproporcional da quantidade de resíduos sólidos, ultrapassando, muitas vezes, a capacidade dos sistemas públicos de coleta, tratamento e disposição final.

Dessa forma, o manejo adequado dos resíduos sólidos demanda não apenas ações de caráter técnico e operacional, mas também estratégias voltadas à educação ambiental, à mudança de hábitos de consumo e à implementação de políticas públicas eficazes, alinhadas aos princípios do desenvolvimento sustentável.

4.10 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) constitui um componente essencial das políticas públicas ambientais, especialmente em contextos urbanos marcados pelo crescimento populacional, pelo consumo excessivo e pela geração crescente de resíduos. Conforme (CT Hernández ... & 2022, n.d.) destacam que, no cenário internacional, observa-se um aumento da preocupação com a geração de resíduos, o que tem impulsionado a formulação de políticas ambientais voltadas à mitigação dos impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos.

No Brasil, a **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**, instituída pela **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**, representa um marco legal importante para a gestão ambiental integrada. Conforme o **art. 3º, inciso XVI**, da referida lei, entende-se por gestão de resíduos sólidos:

"o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e dos rejeitos, de acordo com plano municipal, estadual ou nacional de gerenciamento."

A PNRS estabelece princípios, objetivos e instrumentos voltados à prevenção da geração de resíduos, à redução de seus impactos e à promoção da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Entre os instrumentos de gestão previstos, destacam-se os **Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**, a **coleta seletiva**, a **logística reversa** e a **educação ambiental** como estratégias fundamentais para garantir a eficiência do sistema de gestão.

Além disso, a lei estabelece a **prioridade para a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos**, seguidos da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos — prática que deve ser adotada apenas quando as opções anteriores não forem viáveis.

A gestão eficiente dos RSU demanda também a articulação entre os entes federativos (União, Estados, Municípios e Distrito Federal), o setor empresarial e a sociedade civil, promovendo a corresponsabilidade e o engajamento social. Desse modo, a adoção de políticas de gestão de resíduos sólidos deve ser integrada a outras políticas urbanas, como saneamento básico, saúde pública, habitação e planejamento urbano, a fim de promover cidades mais sustentáveis e resilientes.

Correlacionando-se com o disposto no art. 3º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), torna-se evidente que a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é um dos pilares fundamentais para uma gestão eficiente e sustentável dos resíduos sólidos. Essa responsabilidade envolve todos os agentes da cadeia produtiva — poder público, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores — os quais devem atuar de forma integrada para assegurar que cada produto, ao longo de seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas, passando pela produção, distribuição, consumo até a disposição final, tenha seu impacto ambiental minimizado.

A implementação de acordos setoriais, conforme previsto na legislação, é uma ferramenta estratégica para garantir a efetividade dessa corresponsabilidade. Tais acordos visam a formalização de compromissos entre o setor público e o setor privado com o objetivo de viabilizar a logística reversa e outras ações que promovam o reaproveitamento de materiais, a redução da geração de resíduos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

Ao observar a totalidade do ciclo de vida dos produtos, busca-se evitar a aceleração desordenada da geração de resíduos e sua consequente disposição inadequada, seja em áreas regulares ou irregulares, que pode acarretar riscos de contaminação do solo, da água e do ar, além de prejuízos à saúde pública.

Adicionalmente, o último inciso do artigo 3º da PNRS reforça a necessidade de que a coleta seletiva seja realizada a partir de resíduos previamente segregados segundo sua constituição ou composição, conforme regulamentação específica. Essa prática é fundamental para viabilizar o reaproveitamento e a reciclagem de materiais, além de facilitar o tratamento diferenciado de resíduos perigosos, inertes e orgânicos, garantindo maior eficiência na gestão e mitigando os impactos ambientais negativos.

4.11 COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

A **coleta seletiva** é definida como o processo de recolhimento dos **resíduos sólidos previamente separados na fonte geradora**, conforme sua constituição ou composição, visando à sua destinação adequada. Essa prática desempenha um papel estratégico na **gestão integrada de resíduos**, produzindo **impactos positivos nos âmbitos ambiental, social, econômico e cultural**.

Do ponto de vista **ambiental**, a coleta seletiva contribui significativamente para a **redução da exploração de recursos naturais**, ao possibilitar a **recuperação e reinserção de materiais recicláveis** na cadeia produtiva. Essa ação reduz a necessidade de extração de novas matérias-primas, diminuindo os danos ambientais associados à degradação de ecossistemas, emissão de poluentes e consumo de energia.

No aspecto **econômico**, a coleta seletiva estimula o desenvolvimento da **economia circular** e **gera renda** por meio da cadeia da reciclagem, especialmente ao beneficiar cooperativas e associações de catadores, fortalecendo a inclusão produtiva de populações em situação de vulnerabilidade social.

Sob a ótica **social e cultural**, promove a **educação ambiental**, a **mudança de hábitos de consumo** e o **engajamento da população** em práticas sustentáveis, contribuindo para a construção de uma consciência coletiva voltada à sustentabilidade.

“A coleta seletiva é definida pelo recolhimento de resíduos sólidos diretamente na fonte geradora e posteriormente sua separação. Essa prática possui impacto nas áreas ambiental, social e econômica; na medida em que ajuda diminuir a exploração de matérias-primas, aumentando percentualmente a quantidade de material recuperado. Enquanto nos segmentos econômico e social contribui com a geração de renda, tal como a inclusão dessas classes marginalizadas na sociedade” (G. Lima et al., 2022).

A coleta seletiva constitui uma estratégia eficaz para mitigar a crescente geração de resíduos sólidos em âmbito global. Observa-se, contudo, que uma parcela significativa da população ainda desconhece a importância da reciclagem e, por consequência, realiza o descarte inadequado de resíduos em locais impróprios, gerando impactos ambientais, sociais e sanitários adversos.

Conforme (*Segundo Logarezzi (2003 apud Da Silva et al., 2020),... - Google Acadêmico, n.d.*), a busca por medidas mitigadoras voltadas aos problemas ambientais causados pelo manejo inadequado de resíduos sólidos evidencia a reciclagem como uma alternativa viável para reduzir o volume de resíduos destinados a aterros e lixões. Nesse contexto, a coleta seletiva se configura como um elemento essencial no processo de gerenciamento de resíduos, pois permite identificar, separar e destinar corretamente os materiais que podem ser reaproveitados.

Os resíduos sólidos podem ser classificados, de forma geral, como orgânicos, inorgânicos e perigosos, e a coleta seletiva facilita a segregação desses materiais, direcionando os recicláveis para reaproveitamento e os não recicláveis para a disposição final ambientalmente adequada. Dessa forma, essa prática não apenas minimiza os impactos ambientais, como também promove benefícios econômicos e sociais, ao incentivar a valorização dos resíduos como recursos e fomentar cadeias produtivas sustentáveis.

4.12 RESÍDUOS SÓLIDOS E SAÚDE PÚBLICA

O descarte inadequado de resíduos sólidos constitui um problema histórico no Brasil, em grande parte decorrente da falta de conscientização da população quanto à sua correta segregação e destinação (CRUZ, 2024). A liberação irregular desses resíduos impacta diretamente a saúde pública, sobretudo em função da diversidade de resíduos gerados — perigosos, inertes, não inertes, entre outros —, cuja presença no meio ambiente pode favorecer a proliferação de agentes transmissores de doenças. A acumulação de resíduos, principalmente em áreas públicas e com o auxílio das chuvas, propicia o surgimento de vetores e agentes patogênicos, contribuindo para o aumento de enfermidades relacionadas à exposição a essas condições insalubres.

Conforme (Passos, 2022) destacam que diferentes setores da sociedade vêm se mobilizando em torno das questões ambientais, reconhecendo que diversas instituições são fontes geradoras de resíduos biológicos e químicos, cujos impactos ambientais negativos reverberam também na saúde pública. Essa realidade demanda atenção e responsabilidade das organizações na gestão adequada desses resíduos.

Conforme (G. Lima et al., 2022), a ausência de uma gestão eficiente dos resíduos sólidos representa um dos principais desafios socioambientais atuais, exigindo que gestores públicos e a sociedade adotem práticas responsáveis para o manejo e destinação final. Os autores ressaltam que uma gestão eficaz deve ser baseada nos princípios da solidariedade e sustentabilidade, promovendo soluções que minimizem os impactos ambientais e os riscos à saúde pública.

Os efeitos adversos ao meio ambiente decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos também contribuem para o aumento de doenças hídricas e outras enfermidades relacionadas, especialmente em função da insuficiência de investimentos em programas de coleta seletiva e em educação ambiental. Neste sentido, (Passos, 2022) enfatizam que “as instituições de ensino não podem ignorar que são geradoras de resíduos”, reforçando a importância do ambiente escolar como espaço privilegiado para a formação de cidadãos críticos e conscientes quanto às práticas sustentáveis e à gestão correta dos resíduos.

4.13 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS E COMUNIDADES LOCAIS

Nas comunidades locais verifica-se quantidades de resíduos despejados em lugares inapropriados, possuindo déficit de educação ambiental, essa ineficiência não acontece apenas nas áreas urbanas, mas também nas áreas rurais, os resíduos em sua composição, contêm matérias que podem ser reciclados que por certa vez, não é feito para as comunidades locais de acordo com o autor:

“No meio rural, normalmente, são produzidas grandes quantidades de resíduos que contêm, em sua composição, materiais que podem ser reciclados, tais como plásticos, vidro, papéis e metais. Sendo assim, o reaproveitamento dos resíduos antes de serem descartados, diminui o acúmulo destes no meio ambiente e com isso a poluição ambiental é minimizada, melhorando assim a qualidade de vida da população” (Fadini, 2017).

Por conseguinte, o ensino da Educação Ambiental (EA) deve ser reconhecido e estruturado de modo a fornecer os conhecimentos necessários que subsidiem a mitigação dos impactos ambientais negativos. Isso ocorre por meio da aplicação dos princípios dos 3Rs — reduzir, reutilizar e reciclar —, os quais favorecem o aprimoramento e a potencialização da EA nas comunidades locais. No âmbito das escolas de ensino fundamental, reconhece-se a importância do ambiente escolar como espaço formador de cidadãos conscientes, sendo essencial educar os discentes para a conservação e preservação ambiental por meio de práticas sustentáveis. Essa abordagem visa mitigar os impactos adversos e garantir que os recursos naturais estejam disponíveis para as futuras gerações.

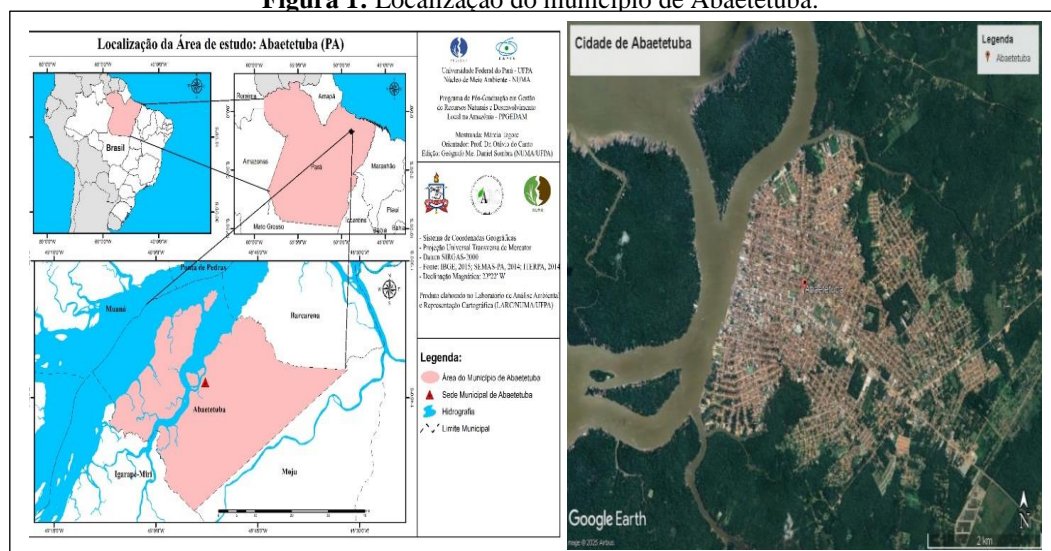
Para que a Educação Ambiental seja efetivamente aprimorada, é imprescindível que sua implementação ocorra em diversos contextos sociais. Atualmente, a EA está segmentada em três vertentes principais: formal, informal e não formal. Cada uma dessas modalidades desempenha papel fundamental na construção de perspectivas que articulam a relação entre sociedade e meio ambiente, promovendo uma compreensão integrada e crítica das questões ambientais (SILVA, 2023).

5 METODOLOGIA

5.1 ÁREA DE ABRANGÊNCIA

O presente estudo foi conduzido no município de Abaetetuba, localizado na Região Nordeste do Estado do Pará. Com uma área territorial de aproximadamente 1.610,6 km², o município possui uma população estimada em 158.188 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 98,21 habitantes por km², conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Suas coordenadas geográficas são 1°43'35.69" de latitude Sul e 48°52'35.49" de longitude Oeste. Abaetetuba apresenta relevância regional em virtude de seu dinamismo socioeconômico, bem como por seu patrimônio cultural e expressiva tradição gastronômica. A localização geográfica do município está representada na figura 1.

Figura 1: Localização do município de Abaetetuba.



Fonte: Tagore et al (2016).

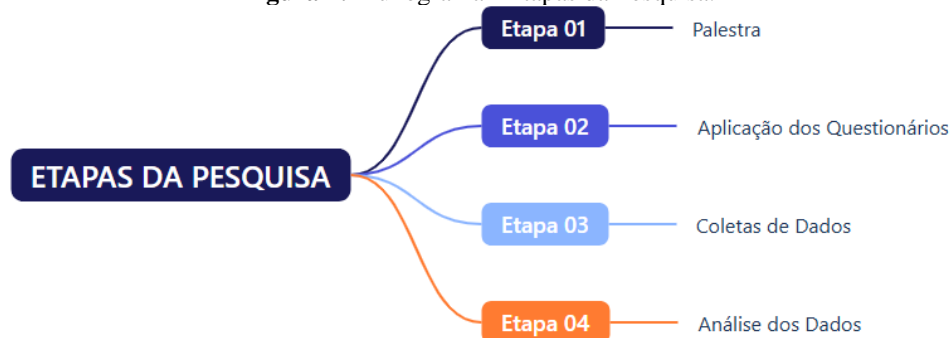
5.2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa adotou uma abordagem quali-quantitativa, caracterizada pelo desenvolvimento conceitual, análise de fatos, ideias e opiniões, além da construção de compreensões de natureza indutiva e interpretativa, a partir dos dados coletados (MINAYO, 2010 apud SOARES, 2020, p. 23). Para a realização do estudo, foi empregado o método da pesquisa-ação, desenvolvido por meio de levantamento bibliográfico em livros, periódicos científicos e artigos acadêmicos, aliado à análise de dados quantitativos, viabilizada por meio de cálculos estatísticos simples com o uso do software Microsoft Excel.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário estruturado contendo 18 questões fechadas, com alternativas de resposta do tipo "Sim" ou "Não", direcionado aos discentes das turmas do 6º e 9º anos do ensino fundamental. O objetivo principal foi avaliar o nível de compreensão dos estudantes sobre o tema proposto, antes e após a realização de uma palestra educativa.

A análise dos questionários, aplicados no mês de abril de 2025, foi realizada em quatro etapas distintas, conforme representado na figura 2.

Figura 2: Fluxograma - Etapas da Pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

5.2.1 Etapa 1 – Realização da palestra

Nesta etapa foram apresentados slides aos alunos, consistindo em repassar conhecimentos precisos de educação ambiental, levantando uma interação entre sala de aula e cotidiano dos discentes. Mostrando de forma dinâmica através de vídeos em que despertaram o interesse dos discentes em entender o assunto que foi repassado mediante a palestra.

5.2.2 Etapa 2 – Aplicação dos questionários

Após a realização da palestra educativa, que incluiu a apresentação de slides, exibição de vídeos e uma dinâmica prática sobre coleta seletiva, procedeu-se à aplicação dos questionários aos estudantes. A atividade foi direcionada às turmas do 6º e 9º anos do ensino fundamental. No período matutino, a palestra foi ministrada para uma turma do 6º ano, composta por 29 alunos. Já no período vespertino, a ação foi realizada com uma turma do 9º ano, totalizando 32 alunos. Ambas as sessões envolveram a mesma metodologia: exposição teórica, atividade prática e, posteriormente, a aplicação do questionário estruturado, com o objetivo de avaliar o nível de compreensão dos alunos sobre os temas abordados.

5.2.3 Etapa 3 – Coleta dos dados

Nessa etapa foi realizada a coleta dos dados existentes nos questionários. Sendo realizado o tratamento dos dados de forma qualitativa e quantitativa analisando de maneira minuciosa identificando os pontos positivos e negativos dos mesmos. A partir da caracterização dos dados foi possível definir a atual realidade do conhecimento dos alunos. Esses dados foram analisados, totalizados e agrupados, sendo, então, elaborados gráficos e uma tabela para facilitar as análises dos resultados.

5.2.4 Etapa 4 – Análise dos resultados

Os dados coletados foram transferidos para o Excel fazendo a comparação da média de conhecimentos dos alunos, analisando de forma sucinta os resultados obtidos através do número de questionários preenchido, verificando as estimativas do nível de compreensão dos alunos acerca da educação ambiental pela intermediação da temática resíduos sólidos, com essa compreensão, os resultados passaram a ser transformados em gráficos e tabela para uma melhor interpretação, além disso, tiveram registros fotográficos dos alunos de manhã e à tarde.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo (apresentada ao curso et al., 2023), observa-se, na contemporaneidade, uma postura emergente no que tange à relação entre o ser humano e o meio ambiente, na qual o indivíduo é instado a assumir um papel ativo na defesa e preservação ambiental. Essa conduta é considerada essencial para

a conservação das espécies e para o progresso em direção a um planeta mais equilibrado e sustentável, promovendo a redução dos índices de poluição e o fortalecimento da sustentabilidade.

O estudo foi realizado em uma instituição de ensino situada às margens da Rodovia Dr. João Miranda, nas coordenadas geográficas 1°43'53.68" de latitude Sul e 48°52'11.34" de longitude Oeste. O Colégio Cristo Redentor atende alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, abrangendo uma faixa etária aproximada de 11 a 16 anos. Sua localização estratégica favorece o acesso dos estudantes, o que contribuiu para a viabilidade e alcance da pesquisa, que teve como foco duas turmas específicas desses níveis escolares. A figura 3 ilustra o mapa de localização da referida instituição de ensino.

Figura 3: Localização escola Cristo Redentor.



Fonte: Autores, 2025.

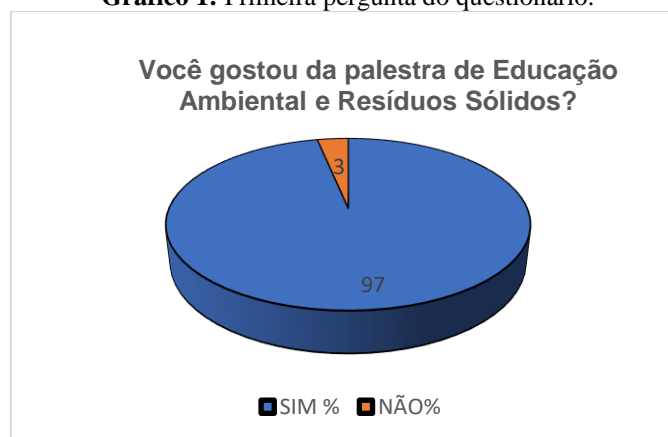
Na tabela 4 estão representadas as perguntas que foram realizadas aos discentes do 6º e 9º, e seus resultados dos questionários.

Tabela 4: Perguntas e resultados dos questionários.

PERGUNTAS	SIM %	NÃO%
Você gostou da palestra de Educação Ambiental e Resíduos Sólidos?	97	3
Você entendeu através da palestra o significado de lixo e resíduo?	90	10
Antes da palestra você sabia que existia a diferença entre lixo e resíduo?	51	49
Antes da palestra você sabia sobre classificação dos tipos de resíduos?	46	54
Antes da palestra você sabia dos resíduos perigosos?	43	57
Antes da palestra você entendia o que é era resíduo não perigosos?	70	30
Antes da palestra você sabia o que era resíduo não inertes?	7	93
Antes da palestra você entendia o que era resíduos inertes?	8	92
Depois da palestra você compreendeu os significados de cada resíduo?	93	7
Antes da palestra você sabia que existia a lei de resíduos sólidos?	38	62
Antes da palestra você sabia sobre a lei de Educação Ambiental?	49	51
Você entendeu sobre os 3RS?	70	30
Você entendeu o princípio dos 3Rs?	69	31
A palestra foi fundamental para conhecimento sobre Resíduos Sólidos e Educação Ambiental?	97	3
Você gostou do vídeo de educação ambiental e Resíduos sólidos?	90	10
Antes da palestra você sabia o que era coleta seletiva?	68	32
Depois da palestra você entendeu o que é coleta seletiva?	90	10

Os resultados coletados mostraram que 97% disseram “Sim” e 3% disseram “Não”, mostra-se o interesse das duas turmas analisadas em conhecer sobre a educação ambiental e resíduos sólidos. Contudo, a palestra para os discentes foi importante, de acordo com o gráfico 1.

Gráfico 1: Primeira pergunta do questionário.

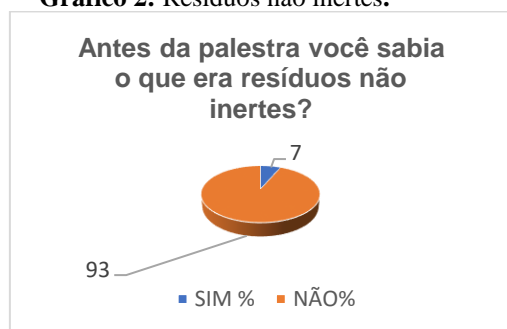


Fonte: Autores, 2025.

Inicialmente, observou-se que a maioria dos discentes demonstrava desconhecimento quanto ao conceito de resíduos não inertes. Os dados indicam que 93% dos alunos não possuíam conhecimento prévio sobre o tema, enquanto apenas 7% afirmaram conhecê-lo. Esse cenário evidencia a ausência de abordagens mais aprofundadas de educação ambiental no contexto escolar das turmas avaliadas. Ressalta-se, ainda, a insuficiência na aplicação de conteúdos relacionados à gestão e classificação dos resíduos sólidos, conforme ilustrado no gráfico 2.

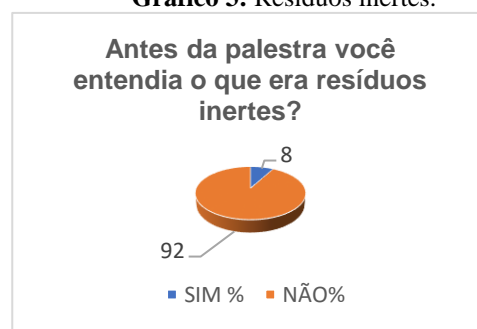
A maioria dos discentes não conheciam sobre os resíduos inertes, considerando os resultados de resíduos inertes apresentam 92% que não conheciam os resíduos e 8% disseram “Sim”, representam-se com esses dados relacionados a educação ambiental, que precisa de investimentos, ou seja, a escola deve criar metodologias para que esses alunos fiquem sensibilizados, de acordo com indica o gráfico 3.

Gráfico 2: Resíduos não inertes.



Fonte: Autores, 2025.

Gráfico 3: Resíduos inertes.

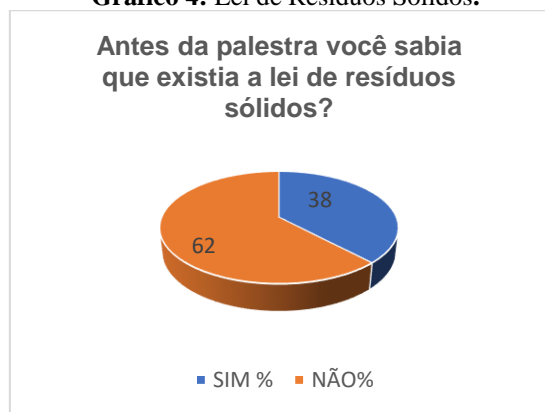


Fonte: Autores, 2025.

Em contrapartida os alunos tiveram uma porcentagem de 62% que disseram “Sim”, e 38% acrescentaram “Não” tendo em vista que a maioria dos discentes não conheciam sobre a lei de resíduos sendo um problema para o meio ambiente, pois os discentes deviam saber por meio de incentivos dos professores do que se tratava a lei, de acordo com o gráfico 4.

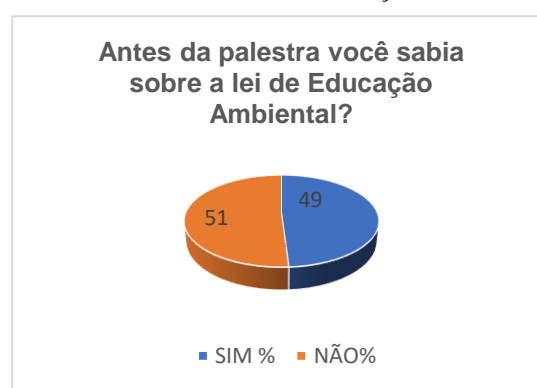
De acordo com o gráfico 5, os discentes não conheciam sobre a lei de educação ambiental, sendo que 51% disseram não e 49% marcaram sim. Outrossim, esperava-se um número maior de alunos que compreendiam a Lei de Educação Ambiental, já que a mesma precisa estar presente aos alunos desde suas infâncias.

Gráfico 4: Lei de Resíduos Sólidos.



Fonte: Autores, 2025.

Gráfico 5: Lei de Educação Ambiental.



Fonte: Autores, 2025.

“Nesse sentido, essa fase da educação ambiental na vida de cada pessoa é importante, pois ela levará o indivíduo a se tornar um cidadão crítico e participante de seus direitos e deveres”(apresentada ao curso et al., 2023). Contudo, a educação ambiental é importante para a vida dos indivíduos tornando-se cidadãos críticos e conscientes de seus atos realizados ao meio ambiente. Todos devem ter o dever de cuidar e preservar o meio ambiente garantindo a sustentabilidade. E no ambiente escolar é fundamental ser ensinados aos alunos, vale ressaltar, que a EA se tornou disciplina na grade curricular dos discentes.

Com base na análise dos dados obtidos, constata-se a necessidade de investimentos em projetos pedagógicos, atividades dinâmicas e palestras educativas que estimulem o interesse dos discentes em adotar práticas sustentáveis e contribuir para o equilíbrio ambiental. Tais ações são fundamentais para minimizar a lacuna de conhecimento identificada, especialmente no que se refere à redução do descarte inadequado de resíduos.

Sob essa perspectiva, é importante reconhecer que todas as ações humanas no meio ambiente geram impactos diretos no futuro. Assim, torna-se imperativo que a sociedade adote uma postura sustentável no uso dos recursos naturais, garantindo sua disponibilidade tanto no presente quanto para as gerações futuras. A conservação ambiental, nesse contexto, deve ser fortalecida por meio da

sensibilização individual e coletiva, promovendo a integração entre as dimensões econômica, social e ecológica do desenvolvimento sustentável.

Foram registrados através de fotografias o momento sobre a palestra, questionários e dinâmica de coleta seletiva aos alunos do 6º e 9º, como mostradas nas figuras 4 e 5.

Figura 4: Aplicação dos questionários.



Fonte: Autores, 2025.

Figura 5: Momento da palestra.



Fonte: Autores, 2025.

Ao analisar as figuras acima, pode-se perceber que os discentes estavam observando a palestra para entender a respeito de educação ambiental e resíduos sólidos. Todos preencheram os questionários, sendo fundamental a participação dos alunos tendo-se uma compreensão crítica e consciente sobre a educação ambiental e resíduos sólidos. Contudo, para despertar o interesse dos discentes foram criados os coletores de papelão, desse modo, foi utilizado cola de isopor, E.V.A, fita isolante, papel sulfite e papelão, como mostra a figura 6.

Figura 6: Materiais.



Fonte: Autores, 2025.

Antes da confecção dos coletores utilizados na dinâmica de coleta seletiva, as cores dos materiais em E.V.A. foram selecionadas com base na Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 (Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 – Google Acadêmico, n.d.), a qual estabelece o código de cores para a identificação dos diferentes tipos de resíduos sólidos. A atividade consistiu na formação de grupos, sendo que cada integrante, com o apoio dos demais colegas, deveria

escolher um resíduo e destiná-lo ao coletor correspondente, conforme a cor padronizada. A dinâmica prosseguiu de forma sequencial entre os grupos, e aquele que obtivesse maior destaque na execução correta da separação dos resíduos foi premiado com uma surpresa, conforme ilustrado na figura 7.

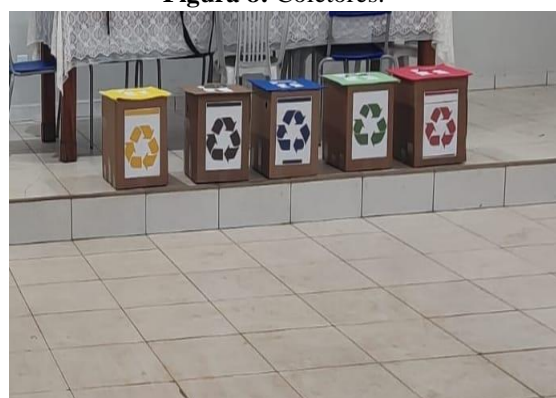
Verificou-se que a dinâmica despertou o interesse dos discentes, incentivando a participação e o aprendizado sobre o descarte correto de resíduos. A confecção dos coletores de papelão foi fundamental para orientar o despejo adequado, contribuindo para a redução do descarte incorreto na escola e no cotidiano. A figura 8 mostra os coletores que foram produzidos com o papelão.

Figura 7: Separação dos grupos.



Fonte: Autores, 2025.

Figura 8: Coletores.



Fonte: Autores, 2025.

Observou-se significativa participação e engajamento por parte dos discentes durante a realização da dinâmica, evidenciando que a palestra contribuiu efetivamente para a transmissão de conhecimentos relevantes sobre os diferentes tipos de resíduos. Tal ação configurou-se como um marco inicial no processo de conscientização ambiental dos alunos. A atividade prática de coleta seletiva incentivou a cooperação e o trabalho em equipe, promovendo valores de coletividade e corresponsabilidade entre os participantes. A figura 9 ilustra o momento da palestra realizada com a turma do 9º ano, no turno da tarde.

Figura 9: Palestra para a turma da tarde.



Fonte: Autores, 2025.

A palestra despertou o interesse e a participação ativa dos discentes, destacando aspectos fundamentais da legislação ambiental brasileira, com ênfase na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e na Lei da Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999). Foram apresentados os principais tipos de resíduos, bem como a distinção conceitual entre "resíduo" e "lixo", além da abordagem dos três R's da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar. Também foi abordado o artigo 225 da Constituição Federal, que dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Tais conteúdos foram articulados à realidade atual, promovendo reflexões sobre os desafios e responsabilidades socioambientais contemporâneos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa aborda a educação ambiental e resíduos sólidos em uma escola de ensino fundamental, investigando o conhecimento dos alunos sobre o tema. Utilizou-se uma pesquisa-ação quali-quantitativa com livros, revistas e artigos acadêmicos. Os resultados mostraram falta de conhecimento dos alunos, principalmente sobre legislação ambiental, classificação de resíduos e coleta seletiva. Foi apontada a necessidade de projetos educativos, atividades dinâmicas e palestras para promover o interesse pela sustentabilidade. Após uma palestra, notou-se avanço no aprendizado e engajamento dos alunos com a temática.

O estudo constatou que a escola tem um papel importante no desenvolvimento da consciência ambiental, mas há uma carência de ensinamentos sobre resíduos sólidos. É crucial que os alunos compreendam os resíduos sólidos e seus impactos, sendo necessário valorizar e apoiar projetos e disciplinas de educação ambiental. Os alunos desconheciam as leis de Educação Ambiental e de Resíduos Sólidos, além de informações sobre resíduos sólidos e coleta seletiva. Após a palestra, houve aprendizado e interesse. A compreensão dos resíduos sólidos e a educação ambiental são importantes para o desenvolvimento da consciência ambiental e a adoção de práticas que ajudem o meio ambiente. A escola, juntamente com os órgãos competentes, tem um papel fundamental na conscientização da população sobre questões ambientais e leis.

A oficina teve como objetivo repassar conhecimentos sobre educação ambiental. Para despertar o interesse dos alunos, foram criados coletores de papelão, utilizando cola de isopor, E.V.A, papel sulfite e fita isolante. As cores dos coletores foram escolhidas de acordo com a Resolução CONAMA Nº 275, de 25 de abril de 2001. A dinâmica consistiu em separar os grupos e, com a ajuda dos integrantes, cada um deveria escolher um resíduo e despejar de acordo com a cor correta. O grupo que se destacasse ganhava um prêmio surpresa.

Gráfico 1: Demonstra o interesse das duas turmas analisadas em conhecer sobre educação ambiental e resíduos sólidos, com 97% dos alunos afirmando ter gostado da palestra. Gráfico 2: Representa que não há ensinamentos de educação ambiental mais aprofundados para os alunos de ambas as turmas, evidenciando a ineficiência na aplicação de ensinamentos relacionados aos resíduos. Gráfico 3: Mostra que a maioria dos alunos (92%) não conhecia os resíduos inertes, indicando a necessidade de investimentos e metodologias para sensibilizar os alunos sobre o tema. Gráfico 4: Apresenta que 62% dos alunos afirmaram conhecer a lei de resíduos, enquanto 38% não a conheciam, mostrando a necessidade de incentivo dos professores para informar sobre a lei. Gráfico 5: Revela que 51% dos alunos não conheciam a lei de educação ambiental, enquanto 49% conheciam, indicando que a lei precisa estar mais presente no ensino desde a infância.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A. de, Ensinar, A. D. S.-R., & 2025, undefined. (2025). A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PERCEPÇÕES, EMBATES E DESAFIOS DO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO (1997. *Bio10publicacao. Com. Br*, 3, 2025. <https://doi.org/10.52832/rensin.v3.514>
- apresentada ao curso, D., Dra Silmara Alessi Guebur Roehrig Coorientador, P., & Domenech Colacios, R. (2023). *Educação ambiental crítica em contexto de formação continuada de docentes: reflexões e desafios em espaços escolares da rede municipal de ensino de Curitiba*. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/31880>
- Batista Licenciada em Ciências Biológicas, L., & Doutora em Biologia Vegetal, P. (2025). Planos de aula no portal do professor: estratégias de abordagem em educação climática. *Semiaridodevisu. Ifsertaope. Edu. Br*, 1, 152–165. <https://doi.org/10.31416/rsdv.v13i1.1329>
- CRUZ, N. (2024). *Diagnóstico de descarte irregular de materiais de pós-consumo e suas implicações socioambientais em situações de alagamentos na cidade de Belém-PA: um*. <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/16873>
- ... C. T. H.-R.-R., & 2022, undefined. (n.d.). IMPACTO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS PRÁTICAS DE LOGÍSTICA REVERSA. *Search.Ebscohost.Com*. Retrieved May 19, 2025, from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=21794936&AN=178203126&h=LzPwAILxJpBjOhecPjL3lcNIZV4lt%2B4sZE7fmK%2BRF9tjChNdxBDtcBeojZCQUsn1MpQ%2Bjc4wq%2FTHGOudHqBbnA%3D%3D&crl=c>
- Escuela, L., Marciano de Moraes Filho, I., Kelly Martins Dos Santos, G., Lira Leandro, G., & Galvão Tavares, G. (n.d.). Tecendo a sustentabilidade: da conscientização ambiental à saúde planetária na escola. *Revistaenfermagematual.Com.Br*. <https://doi.org/10.31011/raid-2024-v.98-n.1-art.2121>
- Fadini, G. (2017). *Desenvolvimento de um projeto de educação alimentar com enfoque CTS/CTSA no contexto do ensino médio público*. <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/251>
- Fernanda Vieira Martins, L., Henrique Borsato de Andrade, H., & Valéria Marques Cardoso Prates, K. (n.d.). Diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos sólidos domiciliares gerados no Assentamento Rural Luz, Luiziana/Paraná. *68.183.29.147*, 2, 14–20. Retrieved May 19, 2025, from <http://68.183.29.147/revista/index.php/sabios/article/view/516>
- Ferreira, J. G., Fortunato, M., Gomes, B., Wagna, M., & Dantas, A. (2021). Desafios e controvérsias do novo marco legal do saneamento básico no Brasil / Challenges and controversies of the new legal framework for basic sanitation in Brazil. *Brazilian Journal of Development*, 7(7), 65449–65468. <https://doi.org/10.34117/BJDV7N7-019>
- Freitas, A., Neves, M., Guimarães, D., Nova, S. T.-Q., & 2024, undefined. (n.d.). DE CERÂMICA VERMELHA AGREGADA COM RESÍDUOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS PARA CLASSIFICAÇÃO CONFORME CRITÉRIOS DA ABNT. *SciELO Brasil*. Retrieved May 19, 2025, from <https://www.scielo.br/j/qn/a/vvKP6C5xZWVHLkgxp5JnyKB/>
- Grzebieluka, D., Kubiak, I., Monografias, A. S.-R., & 2014, undefined. (n.d.). Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil. *Academia.EduD Grzebieluka, I Kubiak, AM SchillerRevista Monografias Ambientais-REMOA, 2014•academia. Edu*. Retrieved May 19, 2025, from <https://www.academia.edu/download/96861540/pdf.pdf>

Jefsson Sousa Bispo, U. DE. (2023). *Análise multicritério dos serviços de saneamento da microrregião de Catolé do Rocha-PB*. <https://bdt.ufcg.edu.br/jspui/handle/riufcg/37377>

Lima, G., Santos, L., ... J. C.-R. S., & 2022, undefined. (2022). Panorama dos estudos sobre Coleta Seletiva e Reciclagem nas bases Scopus e Web of Science: Overview of studies on Selective Collect and Recycling in Scopus. *Revistas.Ifsertaope. Edu. Br*, 2, 163–174. <https://doi.org/10.31416/rsdv.v10i2.364>

Lima, L. (2023). *Avaliação de desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição de um hospital universitário*. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/53873>

Mirandas, N., Natureza, U. M.-S. &, & 2023, undefined. (n.d.). Revisão dos modelos e metodologias de coleta seletiva no Brasil. *SciELO Brasil*. Retrieved May 19, 2025, from <https://www.scielo.br/j/sn/a/94NNYLb9dGZq6LPK8mwcCpj/>

Nacilio Sousa dos Santos, A., Neto de Oliveira Felipe, J., Lemos Silva, K., Roberto de Souza Júnior, P., Jorge de Freitas Salgado, J., Duarte Assunção, I., & da Silva Xavier, T. (2025). Emergência climática e educação—impactos no meio ambiente e a transformação do currículo escolar pela lei 14.926 de 2024. *Periodicos. Newsciencepubl. Com*, 1, 2379–2400. <https://doi.org/10.56238/arev7n1-144>

Oliveira, M. (2024). *Contribuição do setor empresarial da compostagem para atendimento à PNRS e o impacto na redução de emissões de GEE no Estado do Rio de Janeiro*. https://pgta.uff.br/wp-content/uploads/sites/249/2025/02/SITE.PGTA-114.Mariana_Avila_Correa_Cardoso_de_Oliveira.pdf

Passos, A. D. (2022). *Narrativas da Educação Ambiental e do Ambientalismo em um Contexto Histórico*. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=y4JZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT23&dq=Nascimento+e+Reis+\(2021\)+destacam+qu+e+diferentes+setores+da+sociedade+v%C3%AAm+se+mobilizando+em+torno+das+quest%C3%B5es+ambientais&ots=4z3X7CN1Pa&sig=O0J0972mN-yyKl0feUWhf5XdzVw](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=y4JZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT23&dq=Nascimento+e+Reis+(2021)+destacam+qu+e+diferentes+setores+da+sociedade+v%C3%AAm+se+mobilizando+em+torno+das+quest%C3%B5es+ambientais&ots=4z3X7CN1Pa&sig=O0J0972mN-yyKl0feUWhf5XdzVw)

Poletto, R. de S., ... R. dos S.-...-R. E., & 2025, undefined. (n.d.). Concepções de alunos do Ensino Fundamental acerca dos resíduos sólidos urbanos, Educação Ambiental e mudanças climáticas. *Periodicos.Furg.Br*. Retrieved May 19, 2025, from <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/15714>

Política Nacional de Resíduos Sólidos: Breve Análise do Legado de uma Década. (n.d.). *Search.Ebscohost.Com*. Retrieved May 19, 2025, from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=23167041&AN=152389277&h=6ZaLj6PF2q%2FN%2Frc1yABW31Uu3tcS3kmDUNqEVIqtmXl8Lmy6fg1R7e2NhVc5pziJzlmKLAE9SEpqRUWWGbEcxA%3D%3D&crl=c>

Reis, A. dos, Rodrigues, A., & Melchiorretto, A. (2024). *DIÁLOGOS SOBRE O ENSINO E A EDUCAÇÃO: Diferentes olhares e contextos—Vol. 2*. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=kon7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Conforme+destaca+Ribeiro+et+al.+\(2022,+p.+528\),+%22evidentemente,+o+cotidiano+escolar+pode+possibilitar+a+proposi%C3%A7%C3%A3o+de+novas+formas+e+metodologias+para+que+a+educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental+\(EA\)+&ots=2aiKLlmeJK&sig=GLrOtjapYBrsYzV4AkQ676siyn4](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=kon7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Conforme+destaca+Ribeiro+et+al.+(2022,+p.+528),+%22evidentemente,+o+cotidiano+escolar+pode+possibilitar+a+proposi%C3%A7%C3%A3o+de+novas+formas+e+metodologias+para+que+a+educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental+(EA)+&ots=2aiKLlmeJK&sig=GLrOtjapYBrsYzV4AkQ676siyn4)

Scupino, F. (2015). *Avaliação de programas de educação ambiental voltados para gestão de resíduos sólidos em escolas municipais de Pinhais/PR*. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1190>

Segundo Logarezzi (2003 apud Da Silva et al., 2020),... - Google Acadêmico. (n.d.). Retrieved May 19, 2025, from https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Segundo+Logarezzi+%282003+apud+Da+Silva+et+al.%2C+2020%29%2C+os+res%C3%ADduos+correspondem+%C3%A0s+sobras+das+atividades+humanas+que+ainda+podem+ser+reaproveitadas%2C+recicladas+ou+reutilizadas%3B+j%C3%A1+o+lixo+refere-se+ao+material+descartado+que+n%C3%A3o+possui+mais+utilidade+ou+valor+econ%C3%B4mico+aparente.&btnG=

SILVA, S. (2023). *Desafios à vista: o programa de coleta seletiva do Recife como política pública sustentável*. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/37817>

Vicente De Farias, C., Da, A., De Metais, D., & De, E. R. (2018). *Avaliação da disponibilidade de metais em resíduos de lâmpadas fluorescentes utilizando esquema de extração sequencial*. <http://pantheon.ufrj.br/handle/11422/7985>