

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA EM ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DE BELÉM/PA

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOLID WASTE: A PEDAGOGICAL INTERVENTION IN AN ELEMENTARY SCHOOL IN BELÉM/PA

Lucas Henrique Martins Azevedo¹
Mateus Botelho Miranda Da Silva²
Gustavo Pinheiro da Gama³
Francisco Rafael Pinheiro da Costa⁴
Flavia Augusta Miranda Lisboa⁵
Maria do Socorro Bezerra Lopes⁶
Franciane Andreza Veloso Gonçalves⁷

Área Temática 5: Meio ambiente, Mudanças Climáticas e Sustentabilidade
Modalidade: Artigo Científico

Resumo

Este estudo analisou o conhecimento de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola em Belém, Pará, sobre resíduos sólidos, buscando propor estratégias para a sustentabilidade ambiental. A pesquisa exploratória e quantitativa utilizou questionários para coletar dados sobre o entendimento dos alunos acerca de resíduos sólidos, métodos de tratamento, destinação final e impactos ambientais. Os resultados iniciais revelaram significativa desinformação: apenas um terço dos 24 alunos que responderam ao questionário estava familiarizado com o conceito de resíduos sólidos. A maioria desconhecia aterro sanitário (91,7%), compostagem (95,8%) e reciclagem (60,9%). Além disso, 66,7% não sabiam o que era coleta seletiva. Quanto ao destino do lixo, 41,7% afirmaram que seus resíduos iam para o lixão e 20,8% indicaram que eram queimados. Para suprir essas lacunas, foram implementadas atividades educativas: uma palestra sobre resíduos sólidos, uma oficina de construção de composteiras domésticas com garrafas PET, e uma peça teatral sobre saneamento básico. A palestra buscou introduzir conceitos e ampliar a visão sobre a problemática dos resíduos. A oficina incentivou a aplicação prática do conhecimento. A peça teatral sensibilizou os alunos para os desafios socioambientais. As atividades foram cruciais para promover a conscientização e a mudança de comportamento. O engajamento dos alunos nas discussões e a participação ativa na oficina de compostagem demonstraram o potencial da educação ambiental prática. O estudo concluiu que a integração da educação ambiental por meio de abordagens lúdicas e oficinas possibilitou um melhor entendimento da temática de resíduos sólidos. Ressalta-se a necessidade contínua de ações de educação ambiental nas escolas para promover a conscientização e a mudança efetiva de

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; lucashml62007@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; botelhoffz@gmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; gamagustavo0321@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; forfado123@gmail.com

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; flavia.lisboa@ifpa.edu.br

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; maria.lopes@ifpa.edu.br

⁷ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém; franciane.veloso@ifpa.edu.br

comportamento na gestão de resíduos sólidos, contribuindo para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Palavras-Chave: Educação ambiental, Resíduos sólidos, Belém, Sustentabilidade

Abstract

This study aimed to analyze the knowledge of 6th-grade elementary school students in Belém, Pará, regarding solid waste, to propose strategies for environmental sustainability. The research, exploratory and quantitative in nature, used questionnaires to collect data on students' understanding of solid waste, treatment methods, final disposal, and environmental impacts. Initial results revealed significant misinformation on the topic. Only one-third of the 24 students who completed the questionnaire were familiar with the concept of solid waste. The majority of students were unaware of the concepts of sanitary landfill (91.7%), composting (95.8%), and recycling (60.9%). Furthermore, 66.7% admitted not knowing what selective collection was. Regarding waste disposal, 41.7% stated their waste was destined for landfills, and 20.8% indicated it was burned. To address these gaps, educational activities were implemented: a lecture on solid waste, a workshop on building home composters using PET bottles, and a play titled "The city without the basics, the right to sanitation". The lecture aimed to introduce basic concepts and broaden students' views on waste issues. The workshop encouraged the practical application of knowledge. The play sought to raise students' awareness of socio-environmental challenges related to sanitation. The educational activities were crucial for promoting awareness and behavior change. Student engagement in discussions and active participation in the composting workshop demonstrated the potential of practical environmental education. The study concluded that integrating environmental education through playful approaches and workshops led to a better understanding of solid waste. It emphasizes the continuous need to implement environmental education actions in schools to promote awareness and effective behavioral change in solid waste management, contributing to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs).

Key words: Environmental Education, Solid Waste, Belém, Sustainability

1. Introdução

No contexto brasileiro, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305 de 2010, estabeleceu um marco legal abrangente para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Esta legislação preconiza uma hierarquia de prioridades que inclui a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Contudo, a realidade da gestão de resíduos no país ainda está aquém das metas estabelecidas. O "Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023", que apresenta dados de 2022, o país gerou aproximadamente 77,1 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Desse total, 7% de RSU não foram coletados, o que corresponde a mais de 5 milhões de toneladas que têm uma destinação final inadequada, oferecendo riscos ao meio ambiente e à saúde pública. O Panorama destaca ainda que 38,9% do total de resíduos coletados (cerca de

27,9 milhões de toneladas) foram lançados em lixões, aterros controlados, valas e vazadouros, que não possuem a proteção ambiental necessária. Esses locais inadequados estão presentes em todas as regiões do país. Somando os resíduos com destinação inadequada (27,9 milhões de toneladas) aos resíduos não coletados (5,3 milhões de toneladas), o Panorama estima que cerca de 33,3 milhões de toneladas de resíduos tiveram destinação ambientalmente inadequada no Brasil em 2022 (ABREMA, 2023).

Em relação aos objetivos dispostos na PMRS enfatizam o aspecto social, ambiental, econômico e de saúde pública (Brasil, 2010). O desafio para as cidades vai além da destinação ambientalmente adequada dos rejeitos, mas contempla outros elementos como: o modo como coleta é realizada, a reciclagem de materiais e os tratamentos possíveis para minimizar os impactos no meio ambiente. (Silva *et al.*, 2018).

Na PNRS é previsto que os resíduos sólidos orgânicos também devem ser tratados, pois quando entram em decomposição e encontram-se entre a massa de resíduos com potencial poluidor e contaminante, como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, medicamentos etc., gera o chorume, líquido altamente poluidor que causa poluição do solo, das águas subterrâneas e superficiais (Brasil, 2010). Desse modo, a segregação dos resíduos por meio da coleta seletiva, possibilita o seu reaproveitamento por meio da compostagem e a produção de adubo orgânico, sendo possível a fertilização de solos pobres.

Cabe enfatizar também que a gestão adequada dos resíduos sólidos é um componente crucial para alcançar o ODS 11. Isso envolve a implementação de sistemas eficazes de coleta, tratamento e disposição final de resíduos, garantindo que as cidades possam lidar de maneira eficiente e sustentável com o aumento da produção de resíduos. E para que o ODS 11 seja implementado é necessário a realização de um processo educativo que aborde o tema. Nesse contexto, a Educação ambiental é um importante instrumento de transformação social.

Considerando a complexidade crescente dos resíduos sólidos, que representam um desafio significativo na sociedade contemporânea e causam grande preocupação devido aos seus impactos ambientais, a educação ambiental se destaca como um campo fundamental para

a reflexão. Esse processo reflexivo amplia o debate sobre a ecoconsciência, estimulando os indivíduos a repensarem seus padrões de consumo e descarte. Ao fazer isso, eles compreendem a importância da prevenção e redução na geração de resíduos, da promoção de práticas sustentáveis, da segregação adequada, da reciclagem, reutilização e dos tratamentos que minimizam a degradação ambiental (Lemos *et al.*, 2023).

Dessa forma, a Educação Ambiental contribui para a formação de indivíduos mais sustentáveis, capazes de lidar com a gestão de resíduos de forma mais eficaz e se alinha com a busca pelo desenvolvimento sustentável (Lemos *et al.*, 2023).

Nesse contexto, este estudo se justifica pela necessidade de implementação no ambiente escolar da educação ambiental voltada a temática resíduos sólidos para que os educandos se tornem agentes multiplicadores junto as suas famílias e comunidade e dessa forma possam contribuir para que a gestão de resíduos aconteça de forma adequada evitando assim problemas a saúde pública e impactos negativos ao meio ambiente. Por tanto, o objetivo proposto nesse estudo é analisar o conhecimento que os alunos de uma escola de ensino Fundamental do município de Belém possuem sobre os resíduos sólidos para assim propor estratégias para o alcance da sustentabilidade ambiental.

2. Metodologia

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é de caráter exploratório, proporcionando maior familiaridade com o tema estudado conforme definiu GIL, 2002. A abordagem utilizada foi quantitativa, com a utilização de um questionário como instrumento de coleta de dados. A pesquisa em tela foi dividida em cinco etapas distintas:

Pesquisa Quantitativa: Foi elaborado um questionário e aplicado aos alunos, explorando seus conhecimentos sobre resíduos sólidos, métodos de tratamento, disposição final e impactos ambientais. Os participantes realizaram antecipadamente o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar desta atividade.

Realização das atividades educativas: No escopo das atividades educativas implementadas no projeto, foram realizadas duas atividades, sendo elas:

Uma palestra, que foi concebida com o objetivo precípuo de introduzir os conceitos basilares relacionados à temática dos resíduos sólidos e expandir a visão dos alunos sobre a complexidade da problemática ambiental decorrente do seu manejo inadequado, incluindo, especificamente, a poluição causada por plásticos nos oceanos. A metodologia da palestra foi estruturada para fomentar a curiosidade e o senso crítico dos participantes, buscando estimular uma reflexão ativa e o engajamento na procura por soluções para desafios socioambientais em seus contextos locais.

Uma peça teatral, intitulada "A cidade sem o básico, o direito ao saneamento", que se constituiu numa intervenção lúdica estratégica. Esta atividade contou com a participação ativa dos alunos do curso Técnico em Saneamento do IFPA Campus Belém como atores, promovendo uma valiosa integração entre as grandes áreas do saneamento básico. O objetivo primordial desta encenação foi proporcionar aos discentes da Escola Monsenhor um aprimorado entendimento sobre as medidas de prevenção de doenças por meio do saneamento básico.

Essa pesquisa foi realizada na Escola Estadual Monsenhor Azevedo, tendo como público-alvo os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, totalizando 30 alunos. A seleção da turma se deu pela Direção da escola, pois esta informou que no currículo dessa turma já estavam sendo desenvolvidas pesquisas relacionadas a outras temáticas ambientais, e que seria importante abordar a gestão de resíduos sólidos.

Atividade Prática de Construção de Composteiras: Os alunos participaram de uma oficina para construir composteiras utilizando garrafas PET. Cada aluno confeccionou sua própria composteira em grupos de quatro. Essa atividade permitiu que os alunos compreendessem os materiais necessários para produzir um composto orgânico de qualidade e aprenderam sobre diferentes tipos de composteiras domésticas.

Tabulação e Análise dos Resultados: Os dados obtidos nos questionários foram tabulados e analisados para compor o relatório.

3. Resultados/Discussões

Neste capítulo, será realizada uma análise profunda dos dados coletados durante todas as etapas deste estudo de intervenção na Escola Monsenhor. Serão abordados os resultados obtidos a partir dos questionários aplicados aos alunos, explorando seus conhecimentos, percepções e atitudes em relação aos resíduos sólidos e práticas de gestão ambiental. Por meio desta análise detalhada, buscamos identificar padrões, tendências e lacunas que servirão de base para o desenvolvimento de estratégias e recomendações para melhorar a conscientização ambiental e promover práticas mais sustentáveis de gestão de resíduos na escola.

3.1. Avaliação Inicial do Conhecimento e Percepções dos Alunos

O levantamento inicial do conhecimento dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, antes das intervenções educativas, revelou um cenário de desinformação significativo quanto ao tema dos resíduos sólidos. Dos 24 alunos que responderam ao questionário, uma maioria expressiva demonstrou não ter um entendimento claro sobre conceitos fundamentais, o que corrobora a premissa de que a educação ambiental formal é crucial para preencher essas lacunas.

A ausência de seis alunos na coleta de dados, associada aos desafios socioeconômicos mencionados pela direção da escola – como dificuldades de transporte, especialmente para aqueles que residem em ilhas, falta de incentivo parental e necessidade de auxílio em tarefas domésticas devido à vulnerabilidade financeira – já aponta para barreiras no acesso e na participação que precisam ser consideradas em qualquer iniciativa de educação ambiental. Tais fatores podem impactar diretamente a eficácia das ações propostas e a abrangência de seu alcance.

Do grupo de 30 alunos considerados para o estudo, apenas 24 completaram o questionário. No dia em que ocorreu a coleta de dados, seis alunos estiveram ausentes nas aulas. Foi relatado informalmente pela Diretora da escola, que esses alunos enfrentam uma

variedade de dificuldades. Entre elas estão questões relacionadas ao transporte diário, especialmente para os cerca de 10 alunos desta turma que residem em uma ilha no município de Belém, onde frequentemente enfrentam desafios de acesso. Adicionalmente, muitos desses alunos não recebem incentivo dos pais para frequentar a escola, e alguns são obrigados a ajudar nas tarefas domésticas devido a dificuldades financeiras enfrentadas por suas famílias, enquanto os responsáveis estão trabalhando.

Na análise inicial, ao serem questionados sobre seu entendimento do conceito de resíduos sólidos, constatou-se que apenas um terço dos alunos, representados por 8 dos 24 participantes do questionário, estavam realmente familiarizados com o tema. Isso corresponde a uma proporção de aproximadamente 33% dos alunos alvo do estudo (Figura 1). Esses resultados destacam uma lacuna significativa no conhecimento dos alunos sobre resíduos sólidos, sugerindo a necessidade urgente de intervenções educativas para abordar essa questão crucial.

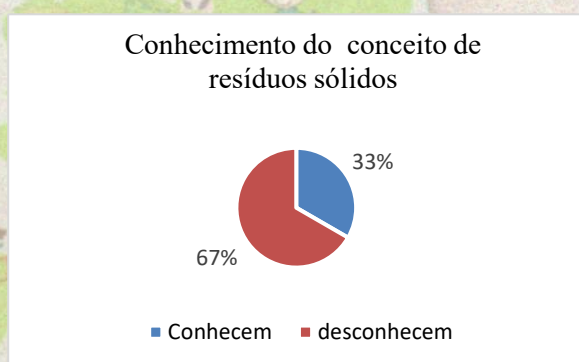


Figura 1: Conhecimento que os alunos possuem sobre o conceito de resíduos sólidos
Fonte: Autores, 2025

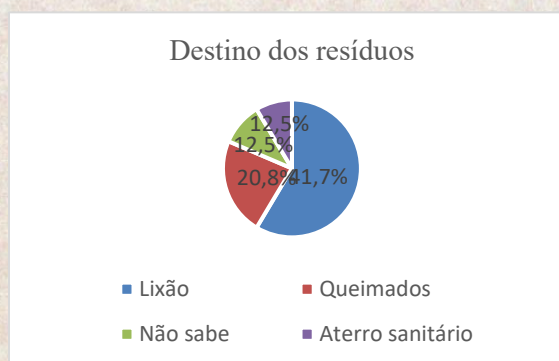


Figura 2: Destino dos resíduos sólidos gerados
Fonte: Autores, 2025

Ao serem questionados sobre o destino do lixo que geram, os alunos apresentaram uma variedade de respostas (Figura 2). Dos 24 participantes do questionário, 41,7% (10 alunos) afirmaram que seus resíduos são destinados ao lixão, enquanto 20,8% (5 alunos) indicaram que esses materiais são queimados. Outros 12,5% (3 alunos) admitiram não saber o destino de seu lixo, enquanto outros 12,5% (3 alunos) mencionaram que ele é encaminhado para o aterro sanitário. Curiosamente, também 12,5% (3 alunos) relataram que o destino de seus resíduos são as ruas. Esses dados ressaltam a importância de uma educação mais

abrangente sobre gestão de resíduos, visando garantir uma compreensão precisa e consciente sobre o tema entre os alunos.

Dos 24 alunos pesquisados, 22 não tinham conhecimento sobre o conceito de aterro sanitário e 2 alunos apenas já tinham ouvido falar no termo aterro sanitário, o que corresponde 91,7% e 8,3% respectivamente dos alunos estudados (Figura 3). Dos 24 questionários aplicados, a maioria dos alunos, representando 95,8%, ou seja, 22 alunos, responderam desconhecer o conceito de compostagem. Por outro lado, apenas 4,2%, ou seja, 2 alunos, informaram estar familiarizados com esse conceito (Figura 4).

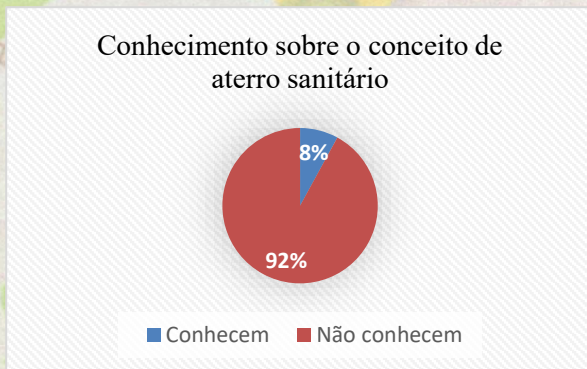


Figura 3: Conhecimento que os alunos possuem sobre o conceito de aterro sanitário.
Fonte: Autores, 2025

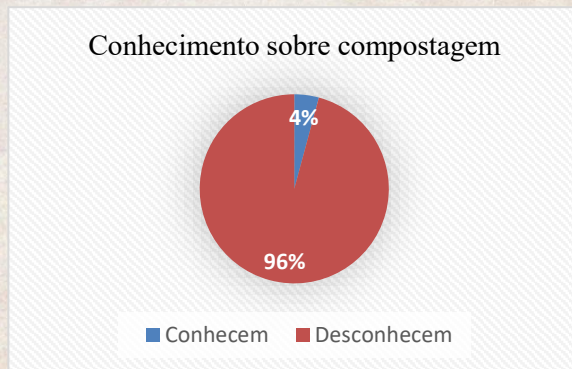


Figura 4: Conhecimentos que os alunos possuem sobre o conceito de compostagem
Fonte: Autores, 2025

Em relação ao conceito de reciclagem a maioria, equivalente a 60,9%, respondeu que não sabia o que era reciclagem. Em contraste, apenas 39,1% dos alunos afirmaram ter ouvido falar sobre o conceito (Figura 5). Quando questionados sobre a coleta seletiva a maioria, representando 66,7%, admitiu não saber o que era coleta seletiva. Em contrapartida, 33,3% dos entrevistados afirmaram possuir conhecimento sobre o tema.

Quando questionados se a escola possui coleta seletiva implantada, 34,8% dos alunos alegaram não saber, 56,5% afirmaram não haver e 8,7% disseram que na escola, havia coleta seletiva. Quando questionados se no local em que moravam, havia coleta seletiva, 41,7% responderam que não sabiam, 41,7% responderam que não havia, e 16,7% afirmaram a existência de coleta seletiva na área que habitam (Figura 6).

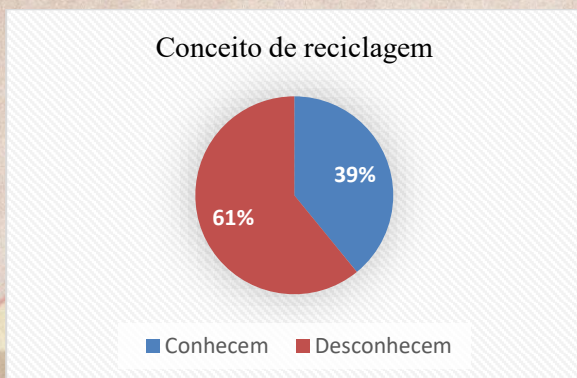


Figura 5: Alunos que possuem o conhecimento em relação ao conceito de reciclagem.
Fonte: Autores, 2025

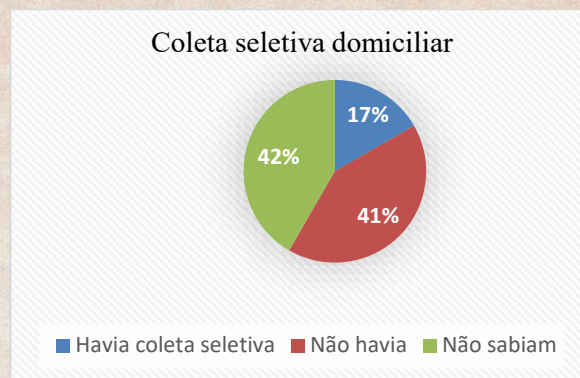


Figura 6: Alunos que possuem coleta seletiva domiciliar.
Fonte: Autores, 2025

Esses resultados evidenciam uma lacuna significativa no conhecimento sobre compostagem, reciclagem e coleta seletiva entre os alunos estudados, destacando a necessidade de uma abordagem educacional mais abrangente e eficaz sobre práticas de reaproveitamento de resíduos orgânicos e reciclagem, a fim de aumentar o conhecimento e a conscientização entre os alunos sobre a importância da gestão sustentável de resíduos.

Felix (2007) aborda que a escola é um ambiente privilegiado para a implementação da coleta seletiva e a disseminação de informações, mas os resultados indicam que essa potencialidade ainda não está sendo plenamente explorada na realidade estudada.

Essa falta de conhecimento sobre o manejo adequado dos resíduos e as alternativas como a compostagem e a reciclagem se alinha com o que Silva *et al.* (2020), discutem sobre a necessidade de mudança de paradigmas. Eles argumentam que a gestão de resíduos transcende a questão técnica e envolve um processo de "educação ambiental para a sustentabilidade social".

Sobre a destinação final no domicílio, os plásticos gerados pelos entrevistados, 58,3% responderam que estes eram descartados no lixo comum, e 41,7% responderam que os plásticos eram reaproveitados para confecções de objetos (Figura 7). Sobre o descarte de orgânicos, 41,7% responderam que estes eram descartados na lixeira, 25% e desconheciam o

seu destino e 33,3% afirmaram que os restos eram transformados em adubo para plantas (Figura 8).



Figura 7: Destino final dos resíduos plásticos dos alunos
Fonte: Autores, 2025



Figura 8: Destino final dos resíduos orgânicos gerado pelos alunos.
Fonte: Autores, 2025

Essa dicotomia mostra que, embora haja iniciativas individuais de reaproveitamento, a ausência de conhecimento sobre a compostagem e a falta de sistemas de coleta seletiva eficazes contribuem para que uma grande parte dos resíduos com potencial de valorização seja descartada inadequadamente.

3.2. Impacto das Atividades Educativas Implementadas

As atividades educativas desenvolvidas – a palestra, a oficina de construção de composteiras e a peça teatral – foram planejadas para preencher as lacunas de conhecimento identificadas no diagnóstico inicial e promover uma mudança de percepção e comportamento nos alunos.

A Palestra sobre Resíduos Sólidos foi fundamental para introduzir conceitos básicos e ampliar a visão dos alunos sobre a problemática dos resíduos, incluindo a poluição por plásticos nos oceanos (FIGURA 09). A interação e as perguntas dos participantes, buscando soluções para problemas locais, indicam que a palestra foi capaz de despertar a curiosidade e o senso crítico, transformando a informação em um ponto de partida para a reflexão ativa. Esse engajamento é crucial para a formação de uma consciência ambiental, como defendido por Almeida, Sabino e Simão (2020), que ressaltam a importância da "reflexão crítica sobre as relações entre o ser humano e o ambiente".



Figura 9: Realização de palestra sobre o tema resíduos sólidos

Fonte: Autores, 2025

A interação dos participantes, expressando preocupações e propondo soluções, indica um engajamento que vai além da mera recepção de informações, sugerindo que a palestra conseguiu despertar a curiosidade e o senso crítico. A distribuição de materiais para a construção de composteiras domésticas funcionou como um catalisador para a ação prática, ligando o conhecimento teórico à possibilidade de aplicação no cotidiano. Os participantes foram instigados a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, promovendo práticas sustentáveis. Ao final da palestra, houve um espaço para perguntas e discussões, onde os participantes puderam compartilhar suas preocupações, ideias e experiências relacionadas à gestão de resíduos.

Os resultados obtidos a partir da aplicação questionário desempenharam um papel crucial no planejamento da metodologia para a realização da oficina intitulada “Construção de composteiras domésticas,” conforme ilustra a Figura 10.



Figura 10: Oficina Construção de composteiras domésticas sendo realizada

Fonte: Autores, 2025.

Apresentação da peça teatral: “A cidade sem o básico, o direito ao saneamento” complementou as atividades com uma abordagem lúdica e impactante. Ao retratar a realidade de áreas sem saneamento básico, a peça buscou sensibilizar os alunos para os desafios socioambientais enfrentados por muitas comunidades. O teatro, como ferramenta pedagógica, tem o poder de comunicar mensagens complexas de forma acessível e emocional, facilitando a identificação dos alunos com a problemática e a compreensão de seus direitos e deveres em relação ao saneamento. A escolha do tema reforça a interconexão entre resíduos sólidos, saneamento e qualidade de vida.

Em conjunto, essas atividades contribuíram para ampliar o conhecimento dos alunos e, potencialmente, modificar suas atitudes em relação aos resíduos sólidos. A abordagem multifacetada do projeto, combinando informação, prática e arte, é essencial para promover uma educação ambiental holística e eficaz.

Para que essa atividade fosse realizada, houve vários ensaios por parte dos alunos do Curso Técnico em Saneamento. Essa peça teatral retrata a realidade de áreas em que o saneamento é inexistente e que a população não reivindica melhorias pois desconhece os seus direitos. Ela vem no sentido de despertar a consciência dos alunos sobre a realidade em que vivem sem saneamento e quais caminhos podem trilhar para obter melhorias para as áreas onde moram. A peça foi apresentada no dia 14/12/2023, no auditório da Escola Monsenhor Azevedo, conforme ilustra a Figura 11.



Figura 11: Equipe que apresentou a peça teatral
Fonte: Autores, 2025

3.3. A Educação Ambiental como Ferramenta de Transformação Social

Os resultados deste estudo, somados à experiência com as atividades educativas, reiteram a importância crucial da educação ambiental como ferramenta de transformação social. Conforme preconizado pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal 9795/1999) e por autores como Almeida, Sabino e Simão (2020) e Felix (2007), a educação ambiental vai além da mera transmissão de informações; ela busca formar uma consciência ecológica e promover mudanças de comportamento que levem à sustentabilidade.

A realidade socioeconômica dos alunos, especialmente aqueles que residem em áreas insulares com desafios de transporte e incentivo familiar limitado, enfatiza que a educação ambiental deve ser contextualizada e adaptada às necessidades específicas da comunidade. A escola, como espaço de aprendizado e socialização, tem um papel fundamental em suprir lacunas de conhecimento e em promover práticas sustentáveis, especialmente onde o acesso a informações e infraestrutura é restrito.

As atividades realizadas demonstram que, mesmo com um conhecimento inicial limitado, os alunos são receptivos e engajados quando a educação é apresentada de forma prática, interativa e relevante para suas vidas. A capacidade de "aprender fazendo", como observado na oficina de compostagem, é um testemunho do potencial da educação ambiental em promover a autonomia e o senso de responsabilidade.

A intervenção bem-sucedida em uma escola de ensino fundamental em Belém/PA serve como um modelo replicável, mostrando que é possível sensibilizar e capacitar jovens para se tornarem agentes de mudança em suas comunidades. A integração de temas como resíduos sólidos, saneamento e direitos ambientais em um currículo educacional ativo não só melhora o conhecimento, mas também incentiva a participação cidadã e o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. O projeto reforça a ideia de que a escola é um ambiente privilegiado para a formação de uma nova geração mais consciente e engajada com as questões ambientais, fundamental para enfrentar os desafios impostos pela crise climática e pela gestão de resíduos no século XXI.

4. Considerações Finais

A partir da análise dos dados coletados e das atividades desenvolvidas neste estudo, conclui-se que a prática de integrar a educação ambiental por meio de oficinas e abordagens lúdicas possibilitou um melhor entendimento da temática de resíduos sólidos entre os alunos.

Os resultados alcançados destacam a necessidade contínua de implementar ações de educação ambiental no ambiente escolar, visando não apenas a conscientização, mas também a promoção de uma efetiva mudança de comportamento em relação à gestão de resíduos sólidos. Além disso, os dados coletados identificaram a urgência de aprimorar diversos aspectos relacionados à gestão de resíduos sólidos na Escola Monsenhor, incluindo a melhoria do acondicionamento, a implantação da coleta seletiva e o estabelecimento de parcerias com cooperativas de catadores, entre outras iniciativas.

O engajamento demonstrado pelos alunos e a integração de práticas sustentáveis no currículo escolar emergem como elementos fundamentais para promover uma consciência ambiental mais ampla e eficaz.

Portanto, esta pesquisa não apenas contribui para o entendimento do panorama atual, mas também oferece orientações para ações concretas que visam promover uma cultura de sustentabilidade e responsabilidade ambiental. Essa abordagem holística é essencial para construir um futuro mais sustentável e resiliente para as gerações vindouras e contribui para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

5. Referências Bibliográficas

ABREMA. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023. [S. l.]: ABREMA, 2023. 51 p. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/wp-content/uploads/dlm_uploads/2024/03/Panorama_2023_P1.pdf>. Acesso em: 30 de jun. de 2024.

ALMEIDA, V. F.; SABINO, A. R.; SIMÃO, M. O. A. R. Educação Ambiental como instrumento de efetividade para o Direito Ambiental. Revista Brasileira de Educação

Ambiental (RevBEA), 15(3), 197–216. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.13856>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13856>. Acesso em 29 jun. de 2023.

BRASIL. Lei nº 9.795 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm#:~:text=Art.,de%20vida%20e%20sua%20sustentabilidade. Acesso em: 30 de jun. de 2023.

BRASIL. LEI Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso: em 13 de out. de 2024.

FELIX, R. A. Z. Coleta Seletiva em Ambiente Escolar. Revista eletrônica: Mestrado Educação Ambiental, Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v.18, p. 56-71, jan/jun de 2007. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v18i0.3321> Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3321>. Acesso: em 29 jun. de 2023.

LEMOS, A. B. S.; XAVIER, A. R.; LEMOS, P. B. S.; AMORIM, A. V.; PAIVA, F. P. Educação ambiental e resíduos sólidos: educação para sustentabilidade social. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, .v. 4, n.4 , 2023.

SILVA, A. H. M.; SILVA, A. R.; ALVARENGA, E.; HORA, H da.; ERTHAL, M. Avaliação da gestão de resíduos sólidos urbanos de municípios utilizando multicritério: região norte do Rio de Janeiro. Brazilian Journal of Development, São José dos Pinhais, v. 4, n. 2, p. 410-429, abr./jun. 2018.