



## **Semeando o Futuro nos Anos Iniciais: Educação Ambiental através do plantio de mudas no Município de São Fidélis-RJ**

Sowing the Future in the Early Years: Environmental Education through seedling planting in the Municipality of São Fidélis-RJ

**Gutembergue dos Santos Alves<sup>1</sup> Leandro de Oliveira Silva<sup>2</sup>  
Deise Ferreira Fernandes Paes<sup>3</sup>**

**DOI: [10.5281/zenodo.17781927](https://doi.org/10.5281/zenodo.17781927)**

Submetido: 10/07/2025 Aprovado: 04/10/2025 Publicação: 01/12/2025

### **RESUMO**

Uma inserção eficaz da Educação Ambiental (EA) no ambiente escolar é fundamental diante da urgência crescente dos problemas ambientais contemporâneos. Diante disso, metodologias diversificadas, como o plantio de mudas e projetos práticos relacionados à conservação e sustentabilidade podem reforçar a EA nas escolas de ensino fundamental e médio. O presente trabalho teve como objetivo principal estimular a consciência ambiental em alunos do Ensino Fundamental I através do plantio de mudas, o projeto “Semeando o Futuro”. Para isso foram realizadas as seguintes ações: seleção da escola; estabelecimento de parcerias com organizações locais de conservação e uma universidade; treinamento de professores da escola selecionada em educação ambiental e técnicas de jardinagem. Os alunos participaram diretamente no plantio de mudas nativas, com uso de adubo obtido de compostagem, e houve um aumento no engajamento dos mesmos com as aulas de ciências e atividades ao ar livre. Os resultados sugerem que o projeto não apenas melhorou o conhecimento ambiental dos alunos, mas também teve um impacto positivo em seu comportamento, provocando ações sustentáveis em suas residências.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Educação Básica. Cultivo de mudas. Ensino de Ciências.

### **ABSTRACT**

Effectively integrating of Environmental Education (EE) into schools is crucial given the growing urgency of contemporary environmental issues. Therefore, diverse methodologies, such as seedling planting and practical projects related to conservation and sustainability, can reinforce EE in elementary and secondary schools. The main objective of this work was to stimulate environmental awareness among elementary school students through the planting of seedlings, the “Sowing the Future” project. To this end, the following actions were carried out: selection of the school; establishment of partnerships with local conservation organizations and a university; training of teachers at the selected school in environmental education and gardening techniques. Students directly participated in the planting of native seedlings, using fertilizer obtained from composting, and there was an increase in their engagement with science classes and outdoor activities. The results suggest that the project not only improved students' environmental knowledge, but also had a positive impact on their behavior, prompting sustainable actions in their homes.

**Keywords:** Environmental Education. Basic Education. Seedling Cultivation. Science Teaching.

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) [20111020129@pq.uenf.br](mailto:20111020129@pq.uenf.br)

<sup>2</sup> Doutor em Biotecnologia Vegetal, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). [silva.bio.mp.bje@pq.uenf.br](mailto:silva.bio.mp.bje@pq.uenf.br)

<sup>3</sup> Mestra em Biociências e Biotecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). [deisepaes@pq.uenf.br](mailto:deisepaes@pq.uenf.br)

## 1. Introdução

A Educação Ambiental (EA) é essencial para sensibilizar estudantes sobre questões ambientais, equipando-os com o conhecimento e as habilidades necessárias para uma contribuição efetiva à proteção do meio ambiente. O objetivo principal da EA é formar cidadãos conscientes e responsáveis, aptos a enfrentar os desafios ambientais de maneira eficaz (Silveira; Lorenzetti, 2021).

No Ensino Fundamental I, que atende crianças de 6 a 10 anos, é vital introduzir conceitos sobre a diversidade dos seres vivos, enfatizando a variedade de plantas e animais. Este é também um momento apropriado para ensinar sobre os ciclos naturais, como o ciclo da água e os ciclos de vida das plantas, destacando suas inter-relações com o ambiente (Andrade, 2024). Esses temas servem como alicerce para que os estudantes desenvolvam respeito e uma compreensão básica do ambiente natural desde cedo.

Conforme estabelece o artigo 32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), o Ensino Fundamental deve assegurar a formação básica do cidadão, promovendo o desenvolvimento da capacidade de aprender, compreender o ambiente natural e social, o sistema político, a tecnologia, as artes e os valores em que se fundamenta a sociedade.

A integração da EA nas escolas deve ir além da teoria, promovendo atividades práticas que fomentem a conservação de recursos naturais. Práticas simples, como fechar a torneira ao escovar os dentes ou apagar as luzes ao sair de um cômodo são exemplos de como os conceitos de EA podem ser incorporados no dia a dia das crianças (Verderio, 2021).

Adicionalmente, a EA escolar é essencial devido à urgência e à importância crescente das questões ambientais. Com a degradação ambiental avançando a um ritmo alarmante, é fundamental que a próxima geração esteja bem equipada para enfrentar esses desafios. A EA não apenas informa os alunos sobre os problemas, mas também desenvolve a capacidade de tomar decisões conscientes e agir de maneira responsável (Dias; Salgado, 2023).

Considerando a importância crescente das questões ambientais na sociedade contemporânea, surge um questionamento fundamental: Como a EA pode ser efetivamente integrada nas escolas para aumentar a conscientização, o conhecimento, as atitudes positivas, as habilidades práticas e a participação ativa dos alunos em questões ambientais?

Diante de tudo isso, a educação ambiental nas escolas se apresenta não apenas como uma componente curricular necessária, mas como uma urgência ecológica, vital para a sustentabilidade de longo prazo do nosso planeta. O presente estudo se justifica pela necessidade de estimular a responsabilidade ambiental em alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental I, oferecendo uma vivência prática por meio do plantio de mudas. Em um cenário marcado por crises

climáticas, degradação dos ecossistemas, ações antrópicas predatórias e severos desequilíbrios ambientais, é imprescindível promover uma educação que forme cidadãos críticos, conscientes e atuantes na preservação do meio ambiente.

Por meio de atividades como o cultivo de mudas, compostagem e reutilização de materiais recicláveis, os alunos têm contato direto com temas fundamentais como a preservação da biodiversidade, o uso racional dos recursos naturais e a redução de resíduos sólidos, compreendendo como pequenas ações cotidianas contribuem para grandes transformações. Tais práticas fortalecem a aprendizagem significativa, ao mesmo tempo em que favorecem a formação de valores, atitudes e competências voltadas para a sustentabilidade, dentro e fora do ambiente escolar.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. Educação Ambiental

A EA é um processo que visa promover a sensibilização tanto individual quanto coletiva acerca das questões ambientais, assegurando o acesso à informação por meio de uma linguagem clara e acessível. Busca também estimular o desenvolvimento de uma consciência crítica capaz de compreender e enfrentar os problemas ambientais e sociais. Esse processo ocorre em um cenário complexo e desafiador, atuando não somente na mudança de valores culturais, mas também impulsionando transformações sociais mais amplas. Dessa forma, aborda-se a crise ambiental não apenas como um problema técnico ou ecológico, mas fundamentalmente como uma questão ética e política (Nogueira, 2023).

A EA tem como proposta ampliar a visão sobre o meio em que estamos inseridos, promovendo uma reflexão sobre como interagir com ele e como torná-lo sustentável. Desde os primeiros anos de vida, antes mesmo do domínio da linguagem escrita, já desenvolvemos uma percepção do ambiente que nos cerca. Porém, à medida que crescemos, influenciados por uma sociedade que privilegia o consumo e valoriza mais o "ter" do que o "ser", nos habituamos às rotinas urbanas e perdemos a sensibilidade para perceber as mudanças que ocorrem nessa realidade socialmente construída (Silveira; Lorenzetti, 2021).

O estudo de Da Rosa Costa (2011) discute a relevância da educação ambiental como instrumento formativo nas séries iniciais do ensino fundamental, defendendo sua aplicação desde o início da vida escolar. A autora argumenta que o contato direto com o ambiente natural, por meio de atividades práticas e interativas, fortalece o aprendizado e estimula a consciência ecológica nas crianças. A aprendizagem se torna mais significativa quando vinculada à vivência dos alunos, permitindo que relacionem teoria e prática de forma dinâmica e participativa. Sendo

assim, é proposto que as oficinas pedagógicas, experiências sensoriais e reflexões coletivas sejam ferramentas fundamentais na construção do conhecimento ambiental.

A EA se beneficia imensamente da aplicação de diversas teorias educacionais que fornecem uma base sólida para práticas de ensino eficazes e envolventes. Especialmente relevantes são as teorias como o Construtivismo, Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e Aprendizagem Experiencial, que ajudam a moldar métodos que não apenas transmitem conhecimento, mas também cultivam uma compreensão profunda e a capacidade de aplicar esse conhecimento de maneira prática e relevante para questões ambientais (Rodrigues *et al.*, 2024).

## 2.2. Teorias de aprendizagem

O Construtivismo é uma teoria do aprendizado que argumenta que os estudantes constroemativamente novos conhecimentos com base em suas experiências anteriores. Jean Piaget foi um dos principais teóricos do construtivismo, e suas ideias foram posteriormente ampliadas e complementadas por Lev Vygotsky. Esta abordagem é fundamental para a educação ambiental, uma vez que enfatiza a importância de contextos de aprendizagem que permitem aos estudantes explorar, questionar e conectar novas informações com suas próprias observações e experiências do mundo natural (Machado *et al.*, 2024).

Na prática, o Construtivismo pode ser implementado através de atividades como investigações de campo e experimentos científicos ao ar livre, que incentivam os alunos a observar diretamente e interagir com o ambiente. Por exemplo, ao estudar ecossistemas locais, os alunos podem coletar dados sobre a flora e fauna e correlacionar suas observações com teorias ecológicas discutidas em sala de aula, promovendo não apenas o conhecimento acadêmico, mas também habilidades analíticas e críticas (Lacerda; Guerreiro, 2023).

A PBL é outra abordagem pedagógica que enfatiza o aprendizado através da resolução de problemas complexos e reais, o que é particularmente adequado para a EA devido à natureza intrinsecamente complexa e interdisciplinar dos problemas ambientais. PBL desafia os alunos a usar o pensamento crítico, a criatividade e as habilidades de resolução de problemas para encontrar soluções sustentáveis para questões como a conservação de recursos, gestão de resíduos e mudanças climáticas. Este método não só melhora o entendimento dos alunos sobre questões ambientais, mas também os capacita a aplicar seus conhecimentos de forma prática e significativa (Trindade *et al.*, 2022).

A Aprendizagem Experiencial, teorizada por David Kolb (1984), destaca a importância de transformar a experiência em conhecimento através de um ciclo contínuo de fazer e refletir. Na EA, isso significa que os alunos se envolvem diretamente em atividades que têm impacto

ambiental, como plantar árvores ou participar de programas de reciclagem, e depois refletem sobre essas experiências para consolidar o aprendizado e compreender melhor suas implicações. A aprendizagem experiencial não só facilita a compreensão conceitual profunda, mas também fortalece a conexão pessoal dos alunos com o meio ambiente, incentivando um compromisso contínuo com a proteção ambiental (Figueiredo; Silva; Prado, 2022).

Segundo Piaget, o desenvolvimento cognitivo ocorre em estágios, cada um com características específicas que podem ser especialmente influenciadas pela EA. No estágio pré-operatório, que vai dos 2 aos 7 anos, as crianças desenvolvem memória e imaginação. Introduzir nessa fase atividades práticas, como a exploração da natureza e o contato direto com o ambiente através de jardinagem ou passeios ao ar livre, pode despertar e solidificar a curiosidade natural das crianças sobre o mundo ao redor. Essas experiências são fundamentais para que elas comecem a entender conceitos básicos sobre ecossistemas, ciclos de vida das plantas e animais (Brandão, 2024).

O aprendizado experiencial, uma pedagogia que enfatiza a importância de aprender fazendo, tem se mostrado particularmente eficaz em contextos educacionais onde o conhecimento precisa ser aplicado em situações práticas. David Kolb, o principal teórico por trás da Aprendizagem Experiencial, propõe que o ciclo de aprender fazendo e, em seguida, refletir sobre o que foi feito é essencial para o desenvolvimento cognitivo e a aquisição de habilidades práticas. Este método é extremamente relevante para a educação ambiental, onde a interação direta com o meio ambiente pode fornecer experiências educativas ricas e envolventes (Figueiredo; Silva; Prado, 2022).

### 2.3. Aprendizagem e engajamento comunitário

Participando ativamente em atividades como o plantio de árvores ou o monitoramento da qualidade da água em rios locais, os alunos podem observar os conceitos teóricos da ecologia e ciência ambiental sendo aplicados na prática. Essas experiências não apenas solidificam o conhecimento adquirido, mas também tornam o aprendizado mais relevante e interessante, o que pode elevar o engajamento e a motivação dos estudantes (Trindade *et al.*, 2022).

Além disso, a interação direta com o ambiente natural também pode ajudar a desenvolver uma profunda empatia e respeito pela natureza. Experiências que permitem aos alunos observar de perto a beleza e a complexidade dos ecossistemas naturais podem cultivar uma apreciação genuína e um compromisso com a proteção ambiental. Esta conexão emocional com o ambiente é muitas vezes o que motiva os indivíduos a se tornarem seus defensores ativos e a adotarem estilos de vida mais sustentáveis (Dias; Salgado, 2023).

Avançando na discussão sobre a importância do engajamento comunitário na EA, é fundamental reconhecer como a integração da comunidade nos esforços educativos pode expandir e aprofundar o impacto dessas iniciativas, transformando projetos escolares em movimentos comunitários sustentáveis. A participação ativa da comunidade não apenas suporta programas educacionais, mas também cria uma rede mais ampla de conscientização e ação ambiental que ultrapassa as fronteiras da sala de aula (Hartemann, 2022).

A colaboração entre escolas, famílias, empresas locais e organizações ambientais pode prover recursos adicionais e oportunidades de aprendizado enriquecidas para os alunos. Por exemplo, parcerias com organizações locais podem oferecer expertise técnica e acesso a locais para estudos de campo, enquanto o envolvimento dos pais pode reforçar o aprendizado em casa, consolidando os conceitos ensinados na escola. Essa abordagem colaborativa facilita a realização de projetos mais ambiciosos, como restauração de habitats locais ou campanhas de reciclagem em larga escala, que requerem um esforço coletivo substancial (Silva *et al.*, 2024).

O engajamento comunitário também contribui para o desenvolvimento de uma consciência ecológica que pode sustentar iniciativas ambientais locais a longo prazo. Comunidades informadas e engajadas são mais propensas a apoiar políticas e práticas sustentáveis, influenciando decisões municipais e regionais. Esse suporte pode ser crucial para a implementação de estratégias eficazes de gestão ambiental e para a manutenção de programas educacionais que dependem do financiamento público e do apoio comunitário (Dos Santos; Almeida Neto, 2021).

Essa integração entre escola e comunidade transforma a EA em um esforço coletivo, promovendo não apenas a aprendizagem formal, mas também a mobilização social. Ao envolver a comunidade em projetos ambientais, amplia-se o alcance das ações educativas, consolidando uma rede de conscientização e ação colaborativa. Assim, a Educação Ambiental deixa de ser uma prática isolada para se tornar um movimento sustentável de transformação local e global (Oliveira *et al.*, 2024).

Além de melhorar a EA, o envolvimento comunitário também tem um papel significativo na influência de políticas públicas. Comunidades informadas e ativamente engajadas são mais capazes de pressionar por políticas ambientais eficazes e sustentáveis. Isso pode levar a mudanças legislativas que promovam práticas ambientais responsáveis e garantam a proteção de recursos naturais para gerações futuras (Dos Santos *et al.*, 2025).

A sustentabilidade de longo prazo das iniciativas de EA também é reforçada pelo engajamento comunitário. Projetos que têm o apoio da comunidade são mais propensos a receber financiamento contínuo, recursos e voluntariado. Isso garante que os esforços de EA não

sejam apenas episódicos, mas parte de uma abordagem contínua e integrada para a construção de comunidades sustentáveis (Miwa; Ventura, 2021).

Portanto, ao investir no engajamento comunitário, as iniciativas de EA não apenas ensinam sobre o meio ambiente, mas também cultivam uma geração de cidadãos capacitados e motivados a fazer a diferença sustentável no mundo. Este tipo de envolvimento comunitário transforma a educação em ação, educação em política e interesse individual em movimento comunitário, promovendo uma abordagem holística e sustentável para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos (Coelho *et al.*, 2025).

### 3. Metodologia

O presente trabalho foi realizado em 6 etapas, sendo elas: i) levantamento bibliográfico, ii) interação inicial, iii) palestra no horto, iv) confecção de sementeiras, v) plantio das mudas e vi) aplicação do questionário de validação.

A primeira etapa foi o levantamento bibliográfico com o objetivo de identificar concepções teóricas, estratégias metodológicas e práticas pedagógicas aplicáveis ao ensino da educação ambiental com crianças em idade escolar, especialmente nas séries iniciais do ensino fundamental.

Na segunda etapa, foi realizada a interação inicial com os alunos, onde as três turmas do segundo ano do Ensino Fundamental 1 foram encaminhados junto de suas professoras regentes ao horto municipal que está situado atrás da Escola Municipal Mestra Maria Firmina (Figura 1).

A Escola Municipal Mestra Maria Firmina, localizada na Avenida Emgydeo Maia Santos, no bairro Vila dos Coroados, em São Fidélis – RJ, atende atualmente cerca de 720 alunos, incluindo turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA), distribuídos nos três turnos de funcionamento. O projeto em questão foi desenvolvido com três turmas do 2º ano do Ensino Fundamental, totalizando 51 alunos diretamente envolvidos nas atividades.

O local foi escolhido por oferecer um ambiente propício para as atividades práticas, permitindo contato direto com a natureza e facilitando a execução das atividades previstas e devido a sua localização estratégica, próxima ao horto municipal.

**Figura 1:** Escola Municipal Maestra Firmina.



Fonte: Acervo da pesquisa.

O local foi escolhido por oferecer um ambiente propício para as atividades práticas, permitindo contato direto com a natureza e facilitando a execução das atividades previstas e devido a sua localização estratégica, próxima ao horto municipal.

Na terceira etapa, no horto, foi realizada uma palestra com os alunos abordando os temas do projeto, uma conversa aberta sobre preservação do meio ambiente, a importância das plantas, a reutilização dos materiais recicláveis que os próprios alunos compram na cantina da escola ou trazem de casa, como copinhos de Guaravita®, caixinhas de Todynho® entre outros (Figura 2).

**Figura 2:** Palestra inicial no horto.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Após o término da conversa foi apresentado aos alunos o espaço do Horto (Figura 3).

**Figura 3:** Atividade no horto.

Fonte: Acervo da pesquisa.

Na quarta etapa foram confeccionadas as sementeiras, utilizando embalagens de bolo, areia comum (utilizada em obras) e cada turma formou uma fila para que cada aluno plantasse a sua própria semente na sementeira, um aluno por vez em sua respectiva fila (Figura 4A). Ao terminar o plantio as sementeiras foram entregues a cada uma a turma a qual a semeou. Assim os alunos retornaram para a escola, cada um levando a sua sementeira, sob responsabilidade de cuidar dela da maneira que foram orientados durante a visita ao horto, mantendo-a em local sombreado e efetuando a rega, de maneira que a areia se mantivesse úmida para que ocorresse a germinação das sementes (Figura 4B).

**Figura 4:** A- Alunos plantando as suas sementes. B- Alunos levando as sementeiras para a escola.

Fonte: Acervo da pesquisa.

As espécies escolhidas para a atividade foram o Ipê-amarelo (*Handroanthus albus*) e Areca-bambu (*Dypsis lutescens*), e as mesmas trouxeram importantes benefícios ao projeto, tanto do ponto de vista ambiental quanto educativo. O Ipê-amarelo, além de ser uma árvore símbolo da

flora brasileira, contribui para o enriquecimento da biodiversidade local e oferece sombra e beleza paisagística, favorecendo a sensibilização ambiental dos alunos. Já a Areca-bambu, uma palmeira ornamental de crescimento rápido e fácil manutenção, atua na melhoria da qualidade do ar e na composição estética dos espaços escolares. O cultivo dessas espécies também promoveu entre os estudantes valores como responsabilidade, cuidado com o meio ambiente e respeito à natureza.

Para a realização da quinta etapa, após 40 dias retornou-se à escola com as embalagens recicláveis recolhidas na própria escola, já preenchidas com o substrato com o objetivo de fazer a transição das mudinhas das sementeiras para as embalagens e realizar um segundo momento com os alunos. Foi montada, no pátio da escola, uma estrutura simples para o encontro, com mesas para apoio e desenvolvimento da atividade. Ali aconteceu mais uma conversa importante para ressaltar os objetivos do projeto, a conservação do meio ambiente, importância das plantas e do plantio.

Cada turma trouxe a sua sementeira, as mudas foram retiradas e após formarem filas cada aluno realizou o plantio da sua própria mudinha em sua embalagem reciclável que foi reutilizada (Figura 5A). Tendo sido realizado os plantios, nos reunimos a frente e tiramos uma foto com cada aluno segurando a sua própria mudinha que eles mesmo produziram (Figura 5B).

**Figura 5:** A-Realização do plantio pelos alunos. 5B. Alunos com suas mudas.



Fonte Acervo da pesquisa.

Após esse momento, cada aluno levou sua muda pra casa para cuidar e zelar por ela (Figura 6).

**Figura 6:** Mudas produzidas.

Fonte: Acervo da pesquisa.

Por fim, para a realização da sexta etapa, na semana seguinte, em um momento final, foi realizada a aplicação de um questionário estruturado, composto por 4 perguntas objetivas e 1 pergunta subjetiva. O instrumento foi aplicado entre os dias 01/03/25 a 10/03/25 aos alunos do 2º ano do ensino fundamental participantes do projeto. Os questionários foram aplicados pelas professoras das respectivas turmas, com o objetivo de coletar percepções e avaliar aspectos cognitivos relacionados às temáticas abordadas durante o projeto.

#### 4. Resultados e discussão

Foi realizada a aplicação de um questionário aos estudantes participantes do projeto “Semeando o Futuro”, com o objetivo de avaliar suas percepções sobre os temas abordados. O questionário foi estruturado de forma a verificar a compreensão dos alunos acerca de temáticas ambientais, como a importância do plantio de árvores, a reutilização de materiais recicláveis e os impactos do descarte inadequado de resíduos sólidos no meio ambiente.

O questionário consiste em cinco questões, sendo a primeira: “O que acontece se jogarmos muito lixo na natureza?”, com as seguintes alternativas:

•1-“As plantas crescem mais rápido”. •2-“Os animais podem ficar doentes e o meio ambiente sofre”. •3-“O lixo desaparece sozinho”.

A segunda questão abordou o plantio de mudas, com a pergunta: “Para que serve plantar mudas?”, e as alternativas eram:

•1-“Para deixar o ambiente mais bonito e ajudar a natureza”. •2-“Para brincar com a terra”. •3-“Para cortar depois”.

A terceira questão buscou saber a opinião dos alunos sobre o cuidado das mudas, com a pergunta: "Você gostou de cuidar da sua muda?", e as alternativas eram:

- 1-"Sim, foi muito legal!".
- 2-"Foi mais ou menos".
- 3-"Não gostei muito".

A quarta questão procurou avaliar se houve disseminação do conhecimento aprendido no projeto para o ambiente familiar: "Você ensinou alguém em casa sobre o que aprendeu no projeto?", com as alternativas:

- 1-"Sim! falei para minha família".
- 2-"Só comentei um pouco".
- 3-"Não falei com ninguém".

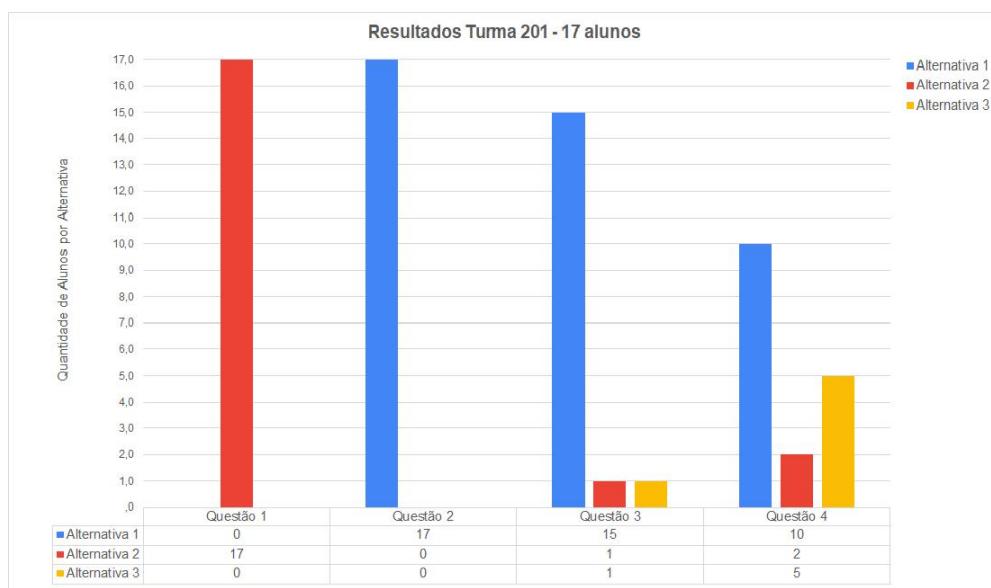
A quinta questão buscou avaliar a importância atribuída pelos alunos à reutilização de materiais recicláveis. A pergunta foi: "Com o que foi visto no projeto, até que ponto é importante reutilizar materiais recicláveis?", e os alunos deveriam colorir a quantidade de quadrinhos que representavam sua resposta de acordo com a seguinte escala:

- 8-10 pontos: "Muito Importante".
- 6-7 pontos: "Importante".
- 5 pontos: "Regular".
- Abaixo de 5 pontos: "Pouco Importante".

Dessa forma, o questionário também visou verificar se as ações práticas desenvolvidas em sala de aula, como oficinas de plantio e reaproveitamento de materiais, foram internalizadas pelos alunos, e se houve algum tipo de multiplicação do conhecimento no ambiente familiar. As respostas obtidas foram organizadas em tabelas e gráficos. A análise dos resultados foi realizada de forma interpretativa, buscando confrontar os dados empíricos com os referenciais teóricos apresentados na revisão bibliográfica.

Na figura 7 são apresentados os dados obtidos na aplicação do questionário a turma 201:

**Figura 7:** Gráfico em barras – Resultados Turma 201.



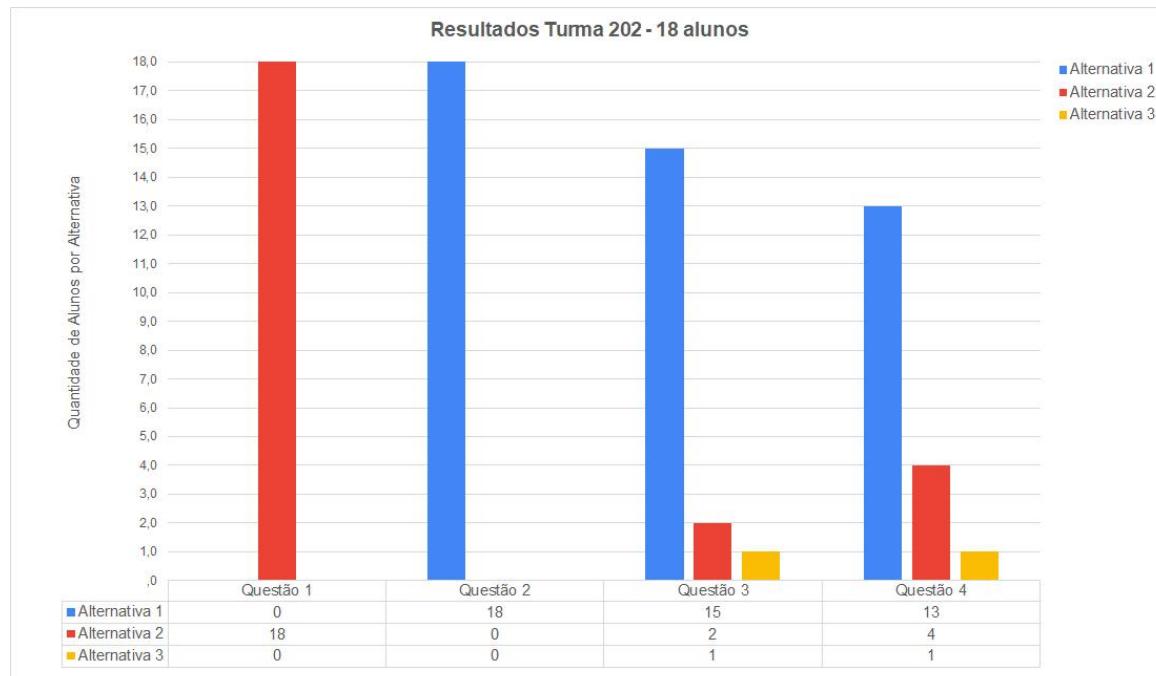
Fonte: Acervo da pesquisa.

A figura 7 mostra os resultados das respostas de 17 alunos da Turma 201, considerando as quatro primeiras questões do questionário, nas quais os alunos podiam escolher entre três alternativas para cada pergunta.

Na primeira questão ("O que acontece se jogarmos muito lixo na natureza?"), todos os alunos da turma 201 escolheram a alternativa que afirma "Os animais podem ficar doentes e o meio ambiente sofre". Na questão 2 ("Para que serve plantar mudas?"), a totalidade dos alunos selecionou a alternativa 1, que afirma que o plantio de mudas é feito "para deixar a natureza mais bonita e ajudar a natureza". Na questão 3 (Você gostou de cuidar da sua muda?), a alternativa 1, "Sim, foi muito legal", foi escolhida por 15 alunos, ou seja, a maioria. No entanto, 1 aluno optou pela alternativa 2, "Foi mais ou menos", e 1 aluno escolheu a alternativa 3, "Não gostei muito". Na questão 4, a resposta mais frequente foi a alternativa 1, "Sim! Falei para minha família", com 10 alunos escolhendo esta opção. A alternativa 2, "Só comentei um pouco", foi escolhida por 5 alunos, e 2 alunos escolheram a alternativa 3, "Não falei nada".

Na figura 8, são apresentados os dados obtidos com a aplicação do questionário na sala 202, composta por 16 alunos:

**Figura 8:** Gráfico em barras – Resultados Turma 202.



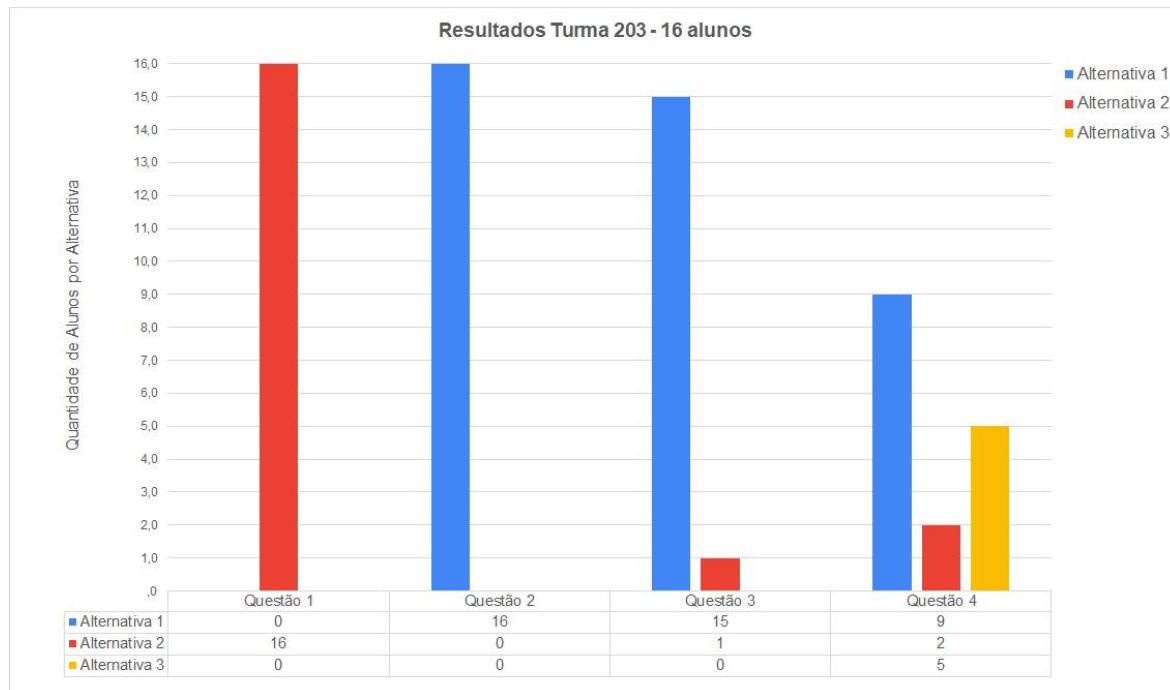
Fonte: Acervo da pesquisa.

A figura 8 refere-se aos resultados das respostas fornecidas por 16 alunos da Turma 202. Na questão 1, a alternativa escolhida por todos os alunos foi a alternativa 2, que afirma que "os

animais podem ficar doentes e o meio ambiente sofre". Na questão 2, a totalidade dos alunos selecionou a alternativa 1, que justifica que o plantio de mudas é feito "Para deixar a natureza mais bonita e ajudar a natureza". A questão 3, apresentou uma distribuição de respostas mais diversificada. A alternativa 1, "Sim, foi muito legal", foi escolhida por 15 alunos, representando a maioria. No entanto, 1 aluno optou pela alternativa 2, "Foi mais ou menos", e não houve respostas para a alternativa 3, "Não gostei muito. Por fim, na questão 4, a resposta mais frequente foi a alternativa 1, "Sim! Falei para minha família", com 9 alunos escolhendo esta opção. A alternativa 2, "Só comentei um pouco", foi escolhida por 5 alunos, e 2 alunos escolheram a alternativa 3, "Não falei nada".

Na figura 9 são apresentados os dados obtidos com a aplicação do questionário na sala 203, a qual possui 16 alunos:

**Figura 9:** Gráfico em barras – Resultados Turma 203.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Na questão 1, todos os alunos escolheram a alternativa 2, que afirma "Os animais podem ficar doentes e o meio ambiente sofre." De forma análoga, na questão 2, "Para que serve plantar mudas?", todos os alunos selecionaram a alternativa 1, que defende que o plantio de mudas é feito "para deixar a natureza mais bonita e ajudar a natureza." Na questão 3, a distribuição das respostas foi mais variada. A alternativa 1, "Sim, foi muito legal", foi escolhida por 15 alunos, representando a maioria. No entanto, 1 aluno optou pela alternativa 2, "Foi mais ou menos". Na questão 4, a resposta mais frequente foi a alternativa 1, "Sim! Falei para minha

família", com 9 alunos escolhendo essa opção. A alternativa 2, "Só comentei um pouco", foi marcada por 2 alunos, e a alternativa 3, "Não falei nada", foi escolhida por 5 alunos.

Dessa forma, observa-se que nas turmas 201, 202 e 203, os dados obtidos indicam uma compreensão dos principais conceitos trabalhados no projeto. Em todas as turmas, houve unanimidade nas respostas relacionadas aos impactos negativos do descarte inadequado de resíduos no meio ambiente e à importância do plantio de mudas para a preservação e embelezamento da natureza. Isso evidencia que os objetivos conceituais da atividade foram bem absorvidos pelos alunos. Quanto ao envolvimento nas atividades práticas, especialmente no cuidado com as mudas, também se observou uma predominância de respostas positivas nas três turmas. Em cada uma delas, 15 alunos consideraram a experiência "muito legal". Entretanto, também foi registrada uma pequena parcela de estudantes que demonstraram menor entusiasmo.

Em um estudo realizado em uma escola estadual com alunos de ensino fundamental e médio, no município de Gurinhém-PB, Andrade (2014) identificou que apenas 16,3% dos 43 alunos entrevistados relataram conhecer o termo "Educação Ambiental", enquanto 83,7% afirmaram não ter ouvido falar da expressão. Apesar disso, todos os participantes reconheceram a importância da reciclagem e relataram atitudes sustentáveis no cotidiano, como o descarte correto de resíduos, o uso consciente da água e da energia e a preocupação com a poluição dos rios.

Esses dados demonstram uma consciência ambiental consolidada, ainda que desvinculada de um conhecimento conceitual mais aprofundado. Dessa forma, ao realizar uma análise integrada dos dados observa-se que, nas turmas 201, 202 e 203, os alunos apresentaram tanto domínio conceitual quanto participação ativa em atividades práticas.

Nesse sentido, experiências como o plantio de mudas, quando bem contextualizadas e articuladas com os conteúdos escolares, contribuem para o desenvolvimento de competências ambientais e para o protagonismo dos estudantes. Como apontam Paiva e Gonçalves (2002), o cultivo de mudas desempenha papel essencial na melhoria da qualidade ambiental urbana, e seu uso em projetos escolares pode gerar impactos positivos de curto, médio e longo prazo, como também reforçam Roma *et al.* (2020) ao destacar o valor pedagógico do cultivo de plantas no ambiente escolar.

A questão do compartilhamento do aprendizado com a família também revelou dados relevantes. Na Turma 201, a maioria dos alunos (10) afirmou ter conversado com os familiares sobre o projeto, embora uma parte expressiva (7 alunos) tenha relatado interações mais superficiais, limitadas a comentários pontuais. Esse padrão sugere que, embora muitos tenham sentido motivados a compartilhar o conhecimento adquirido, a profundidade dessa troca variou. É possível inferir que, para alguns, o tema despertou maior interesse ou gerou impacto mais

significativo, enquanto outros talvez não tenham encontrado oportunidade ou motivação para discutir o assunto em casa.

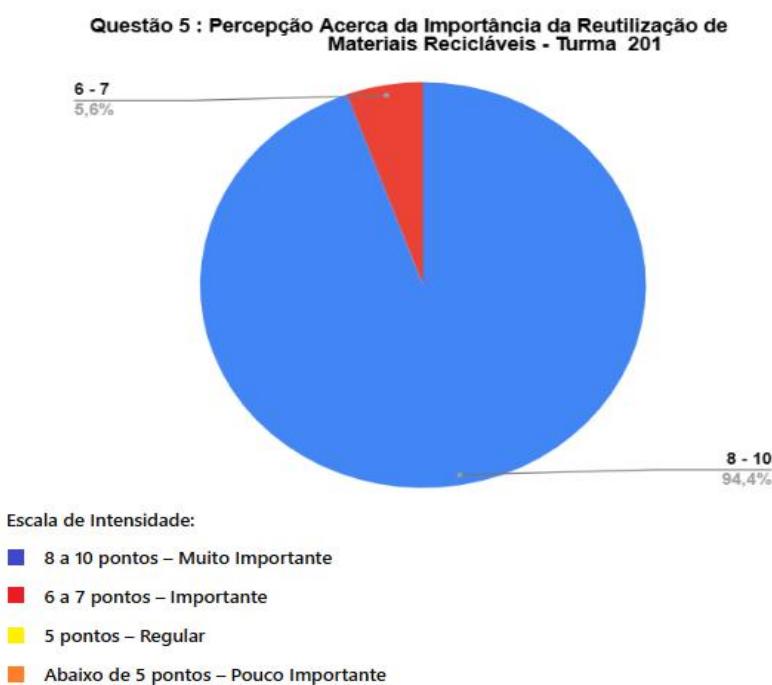
Já a Turma 202 demonstrou uma participação um pouco mais ativa: 13 alunos disseram ter conversado com seus familiares, 4 relataram comentários superficiais, e apenas 1 não compartilhou nada. Em comparação à Turma 201, observa-se um envolvimento mais consistente na comunicação entre escola e família.

Na Turma 203, o padrão geral foi mantido, com variações pontuais. Todos os alunos demonstraram domínio conceitual ao escolherem corretamente as alternativas sobre os impactos do lixo e a importância do plantio de mudas. Esses dados dialogam com a concepção de De Jesus (2024), que destaca a indissociabilidade entre os processos reflexivos vivenciados na escola e aqueles presentes no convívio social.

O fato de parte dos alunos ter levado o conteúdo para suas casas indica que houve uma mobilização significativa – ainda que desigual – em direção à integração entre o aprendizado escolar e a vivência familiar. Além disso, os resultados ressaltam a importância de a escola assumir um papel ativo como espaço acessível e relevante para o debate de temas socioambientais tanto como alunos, como para com suas famílias. A construção de valores e atitudes sustentáveis deve começar desde os primeiros anos da educação formal.

As figuras 10, 11, 12 e 13 mostram os dados obtidos a partir das respostas dos alunos à questão 5:

**Figura 10:** Gráfico pizza – Resultados Turma 201.



Fonte: Acervo da pesquisa.

A figura 10 mostra as respostas obtidas na turma 201. A análise dos resultados revelou que 94,4% dos alunos atribuíram uma pontuação de 8 a 10 pontos, classificando a reutilização de materiais recicláveis como "Muito Importante". Por outro lado, 5,6% dos alunos indicaram uma percepção mais moderada, atribuindo uma pontuação abaixo de 8 pontos.

A figura 11 refere-se à questão 5 do questionário aplicado à Turma 202.

**Figura 11:** Gráfico pizza – Resultados Turma 202.



Fonte: Acervo da pesquisa.

A análise da figura 11 mostrou que 83,3% dos alunos atribuíram uma pontuação de 8 a 10 pontos, classificando a reutilização de materiais recicláveis como "Muito Importante". Além disso, 11,1% dos alunos atribuíram uma pontuação entre 6 e 7 pontos, considerando a reutilização de materiais recicláveis "Importante". Por fim, 5,6 % dos alunos optaram por uma pontuação regular, de 5 pontos, o que indica que essa pequena parcela de estudantes considerou a reutilização de materiais recicláveis "Muito Importante".

A figura 12 refere-se à questão 5 do questionário aplicado à Turma 203.

Figura 12: Gráfico pizza – Resultados Turma 203.

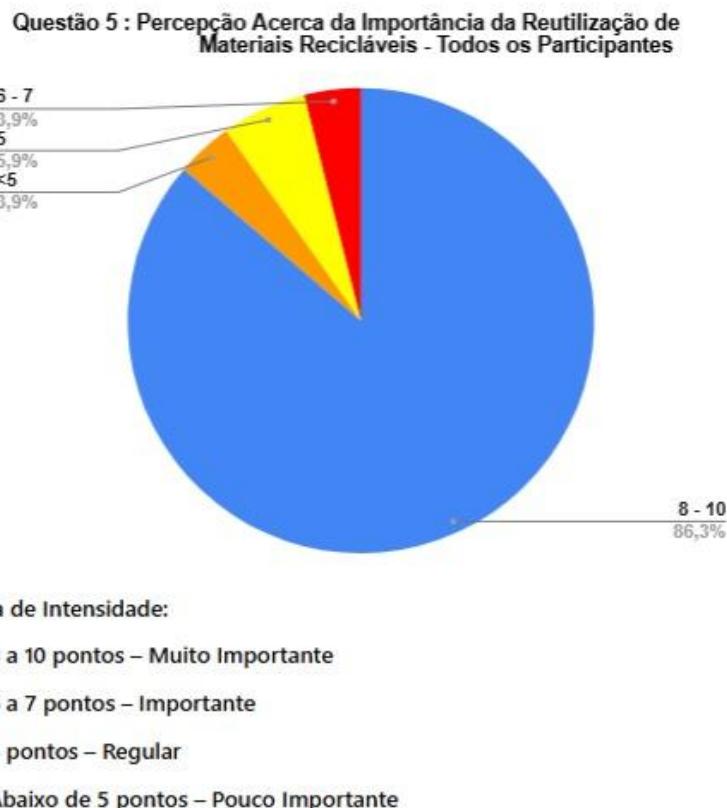


Fonte: Acervo da pesquisa.

A análise da figura 12 mostrou que 75% dos alunos atribuíram uma pontuação entre 8 e 10 pontos, classificando a reutilização de materiais recicláveis como "Muito Importante". Além disso, 12,5% dos alunos atribuíram uma pontuação entre 6 e 7 pontos, considerando a reutilização de materiais recicláveis "Importante". Por fim, 12,5% dos alunos atribuíram uma pontuação abaixo de 5 pontos, indicando que essa porcentagem de estudantes considerou a reutilização de materiais recicláveis "Pouco Importante".

A figura 13 refere-se à questão 5 do questionário aplicado aos alunos, com o objetivo de avaliar a percepção dos 51 respondentes sobre a importância da reutilização de materiais recicláveis, com base no conteúdo abordado durante o projeto educativo.

Figura 13: Gráfico pizza – Resultados Todas as Turmas.



Fonte: Acervo da pesquisa.

A análise da figura 13 mostrou que 86,3% dos alunos atribuíram uma pontuação entre 8 e 10 pontos, classificando a reutilização de materiais recicláveis como "Muito Importante". Além disso, 3,9% dos alunos atribuíram uma pontuação entre 6 e 7 pontos, considerando a reutilização de materiais recicláveis "Importante"-- e um percentual de 5,9% dos alunos atribuiu 5 pontos, classificando a reutilização de materiais recicláveis como "Regular", enquanto outros 3,9% dos alunos atribuíram uma pontuação abaixo de 5 pontos, considerando a reutilização de materiais recicláveis "Pouco Importante".

Em relação à questão 5, a análise dos resultados revela um padrão relevante entre as turmas investigadas. Na Turma 201, 94,1% dos alunos atribuíram notas entre 8 e 10 à reutilização de materiais recicláveis, classificando-a como “Muito Importante”. Esse resultado aponta para um elevado nível de conscientização ambiental entre esses estudantes, provavelmente refletindo o sucesso das práticas educativas implementadas. Ainda assim, 5,9% apresentaram uma pontuação mais baixa, o que revela que, mesmo diante de um trabalho coletivo e informativo, nem todos os alunos absorvem ou se conectam com os temas ambientais da mesma forma. Na Turma 202, a maioria (82,8%) também reconheceu a relevância da reciclagem com notas altas, mas 6,1% a consideraram “Pouco Importante”, indicando uma leve diminuição na internalização do conteúdo em comparação com a Turma 201. Já na Turma 203, 68,5% atribuíram notas elevadas,

mas houve um número maior de respostas moderadas e baixas, incluindo 6,2% de respostas abaixo de 5. Esses dados sugerem uma variação na percepção da importância da reciclagem entre os alunos, podendo estar relacionada ao grau de interesse individual, ao nível de envolvimento com as atividades pedagógicas ou ao contexto social de cada grupo.

Esses resultados dialogam com o que apontam Santos *et al.* (2023), que destacam a importância de envolver os alunos de forma ativa e criativa nas discussões ambientais. Complementando a análise, o estudo de Lima e Machado (2023) traz uma perspectiva semelhante: ainda que a maioria dos alunos tenha demonstrado interesse e consciência ambiental, sempre haverá uma pequena parcela que se mostra neutra ou desinteressada. Isso reforça a constatação dos nossos dados — a aceitação das práticas educativas é, em geral, muito positiva, mas não homogênea. Como destacam Freitas e Ribeiro (2007), a escola deve ser mais do que uma mera transmissora de conteúdos; ela deve promover a formação de consciências e possibilitar a compreensão das interrelações entre os indivíduos e o meio ambiente.

Em síntese, os dados indicam que, embora as três turmas tenham mostrado uma boa compreensão dos temas abordados, a profundidade do envolvimento e o compartilhamento do aprendizado variaram. A maioria dos alunos demonstrou uma clara percepção sobre os impactos ambientais do descarte incorreto de resíduos e a importância do plantio de mudas, bem como a relevância da reutilização de materiais recicláveis. No entanto, ainda há uma pequena parcela de alunos com uma percepção menos clara ou distante sobre esses temas, especialmente em relação à reutilização de materiais recicláveis, sugerindo que o projeto educativo foi eficaz, mas que ainda há espaço para aprofundar a sensibilização e garantir um engajamento mais completo de todos os alunos.

Sendo assim, esses resultados se alinham ao que Schäfer (2009) define como o objetivo central da educação ambiental: promover uma formação crítica e contínua, capacitando os indivíduos para atuarem com responsabilidade na resolução de problemas ambientais, tanto no presente quanto no futuro. Nesse processo, é essencial desenvolver não apenas conhecimentos, mas também valores e habilidades que possibilitem uma atuação ética e transformadora nas relações entre ser humano, sociedade e meio ambiente, como defendido por Dias (2004).

Essa visão é reforçada por Segura (2007), ao apontar que a educação ambiental busca não apenas a transmissão de conhecimentos, mas a formação de sujeitos que compreendam a necessidade de transformar os atuais padrões de consumo e convivência com o meio ambiente. O desafio está em promover uma reestruturação de valores, práticas e paradigmas, algo que só pode ser conquistado por meio de um processo educativo contínuo, reflexivo e contextualizado.

Corsino (2009) destaca que o trabalho pedagógico pode – e deve – aproveitar a curiosidade natural das crianças, especialmente no ensino fundamental, para explorar a temática

ambiental de forma ativa e significativa, seja por meio de atividades lúdicas, projetos ou intervenções no espaço escolar e comunitário. Isso se relaciona diretamente com a observação de que, mesmo havendo boa aceitação das propostas do projeto por parte da maioria dos alunos, ainda existem aqueles que se mantêm neutros ou menos motivados, o que reforça a necessidade de diversificar estratégias pedagógicas.

Além disso, a pesquisa de Melo (2022) evidencia que a maior parte dos professores trabalha com educação ambiental por meio de projetos didáticos, diálogos e práticas contextualizadas, o que fortalece a abordagem interdisciplinar e transdisciplinar da aprendizagem. Essa perspectiva permite integrar conteúdos diversos e conectar a realidade escolar com os problemas do cotidiano, favorecendo o desenvolvimento de uma consciência crítica mais ampla, como propõe Fazenda (2017). A transdisciplinaridade, nesse contexto, não apenas complementa as disciplinas, mas busca romper com a fragmentação do conhecimento, ampliando o alcance da educação ambiental.

## 5. Considerações Finais

O presente trabalho mostrou a importância da aplicação prática e experiencial dos conceitos de EA no contexto escolar. Ao longo das atividades implementadas, como o plantio de mudas, manutenção dos jardins escolares e acompanhamento contínuo do crescimento das plantas, observou-se uma crescente motivação e entusiasmo entre os alunos participantes. Essa abordagem prática permitiu que os estudantes vivenciassem os conceitos de sustentabilidade de maneira concreta, estabelecendo conexões claras entre teoria e prática.

Outro aspecto fundamental observado foi a alteração positiva nos comportamentos e atitudes dos estudantes. A experiência direta com o meio ambiente proporcionou aos alunos uma maior consciência sobre a importância da preservação ambiental e os impactos positivos de práticas sustentáveis no dia a dia. Essas mudanças comportamentais indicam que os alunos internalizaram os valores de responsabilidade e respeito ambiental promovidos pelo projeto.

Adicionalmente, a integração da comunidade escolar e local ao longo do projeto foi fundamental para seu sucesso. O envolvimento de professores, famílias, gestores escolares e organizações locais não apenas ampliou o alcance das ações educativas, mas também fortaleceu o engajamento coletivo com a temática ambiental.

Entretanto, apesar dos resultados positivos alcançados, é essencial reconhecer os desafios enfrentados pelo projeto, tais como a necessidade constante de recursos materiais e financeiros, além da capacitação contínua dos professores para manter o projeto dinâmico e eficaz. Tais desafios destacam a importância do apoio e incentivo contínuo por parte das políticas públicas

educacionais e ambientais, visando assegurar a continuidade e ampliação do projeto em longo prazo.

Em conclusão, o presente trabalho mostrou que práticas pedagógicas baseadas na experiência direta são eficazes para o ensino de conceitos ambientais, potencializando o aprendizado e transformando atitudes. Ao integrar teoria e prática, escola e comunidade, o projeto evidenciou que a EA é essencial para a formação de cidadãos conscientes e engajados, capazes de contribuir efetivamente para um futuro mais sustentável e equilibrado para todos.

## Referências

ANDRADE, Daniel Fonseca de. Decolonialidade, biocentrismo e educação ambiental. *Educação e Realidade*, v. 49, p. e133170, 2024.

ANDRADE, Josefa D'Ângela do Nascimento Lima. Educação ambiental nas séries iniciais (2º ao 5º) na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio João Ribeiro. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

BRANDAO, Flávia Sasso et al. Educação ambiental inclusiva: barreiras para alunos surdos na discussão da conservação e preservação da natureza. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 19, n. 7, p. 533-544, 2024.

COELHO, Naura Letícia Nascimento et al. Gamificação na educação contemporânea: estratégia de engajamento e personalização do ensino. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2025.

CORSINO, P. Políticas e práticas escolares. In: Ministério da Educação. Salto para o Futuro: Anos Iniciais do Ensino Fundamental. MEC, 2009, p. 36-48.

DA ROSA COSTA, Daniela. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções e práticas de professores da rede estadual de ensino no município de Gaspar (SC). 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Regional de Blumenau (Brazil)..

DE JESUS, Ariadinny Santos; DE AZEVEDO, Gilson Xavier. Educação ambiental nos anos iniciais. *REEDUC - Revista de Estudos em Educação* (2675-4681), v. 10, n. 1, p. 227-254, 2024.

DIAS, Genebaldo Freire; SALGADO, Sebastião. Educação ambiental, princípios e práticas. Editora Gaia, 2023.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Editora Gaia, 9ª ed., 2004.

DOS SANTOS, Antonio Nacílio Sousa et al. Educação inclusiva e direito – políticas públicas como responsabilidade do estado para estudantes com transtorno do espectro autista. *ARACÉ*, v. 7, n. 2, p. 9392-9425, 2025.

DOS SANTOS, Maria José Costa; DE ALMEIDA NETO, Carlos Alves. Teoria da Objetivação:

reflexões sobre o engajamento nas aulas de matemática para uma aprendizagem colaborativa. *REIMATEC*, v. 16, n. 39, p. 101-118, 2021.

FAZENDA, I. C. A. A aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: FAZENDA, I. C. A. et al. *Didática e interdisciplinaridade*. São Paulo: Papirus, 2017.

FIGUEIREDO, Led Daiana Fernandes de; SILVA, Nair Chase da; PRADO, Marta Lenise do. Estilos de aprendizagem de enfermeiros que atuam na atenção primária à luz de David Kolb. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, p. e20210986, 2022. 5.

FREITAS, E. F.; RIBEIRO, K. C. C. Educação e percepção ambiental para a conservação do meio ambiente na cidade de Manaus: uma análise dos processos educacionais no Centro Municipal de Educação Infantil Eliakin Rufino. *Revista Eletrônica Aboré*, Edição 03, nov. 2007.

HARTEMANN, Gabby Omoni. Escavando a violência colonial: arqueologia griótica e engajamento comunitário na Guiana. *Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)*, v. 19, n. 37, p. 142-191, 2022. .

KOLB, D. A. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984.

LACERDA, Cecília Rosa; GUERREIRO, Marlene Gomes. Aprendizagem significativa: estudo sobre a visão dos professores no Ensino Superior. *Revista Internacional de Educação Superior*, v. 9, p. e023036-e023036, 2023.

LIMA, Luciana Karla Pará; MACHADO, Ana Lúcia Soares. Implementação de um viveiro de plantas para fins pedagógicos: uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento ambiental. *Caderno Pedagógico*, v. 20, n. 4, p. 537-554, 2023.

MACHADO, Luís Antônio Licks Missel et al. Teorias Educacionais Subsidiadoras E Subsidiárias Ao Computer Supported Collaborative Learning. *Revista da FUNDARTE*, v. 61, n. 61, p. e1461-e1461, 2024.

MELO, Raimunda Alves; DE SOUSA BARRETO, João Pedro; DE SOUSA, Flávia Vieira. Abordagem da educação ambiental no ensino fundamental: concepções e ações dos docentes de Assunção do Piauí. *Epistemologia e Práxis Educativa - EPEduc*, v. 5, n. 3, p. 01-21, 2022.

MIWA, Marcela; VENTURA, Carla. (Des)engajamento social na modernidade líquida: sobre participação social em saúde. *Saúde em Debate*, v. 44, p. 1246-1254, 2021.

NOGUEIRA, Christiano. Contribuições para a Educação Ambiental crítica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 18, n. 3, p. 156-171, 2023.

OLIVEIRA, Daniela Ponciano et al. Compromisso Ético na atuação da Psicologia nas Políticas Públicas de Inclusão e Saúde. Perspectivas Multidisciplinares em Saúde: Práticas Integrativas entre Brasil e Portugal. 1ed. Recife: Editora Omnis Scientia, v. 1, p. 614-624, 2024.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. Árvores para o Ambiente Urbano. Viçosa - MG: Aprenda Fácil, 2002.

RODRIGUES, Paula Sales et al. Perspectivas de estudantes e egressos sobre a aprendizagem baseada em problemas na formação de enfermeiros. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 29, n. 08, p.

e06042024, 2024.

ROMA, Talita Nazareth de et al. Plantio de árvores como instrumento de sensibilização ambiental em escola municipal de Inconfidentes/MG. *Revista Educação Ambiental em Ação*, v. 71, jan./mar. 2020.

SANTOS, Uallace Carlos Leal; BORGES, Thelma Pontes; CANÇADO, Airton Cardoso. Contribuições teóricas à gestão social: pensando com Piaget e Kohlberg. *Gestão & Planejamento-G&P*, v. 24, 2023.

SCHÄFER, A. Fundamentos ecológicos para a educação ambiental. Caxias do Sul: EDUCS, 2009.

SEGURA, D. S. B. Educação ambiental nos projetos transversais. In: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MEC; MMA; UNESCO, 2007.

SILVA, Francisco Matheus Bezerra et al. Sala temática no Dezembro Vermelho: estratégias inovadoras para desmitificar o HIV/AIDS com engajamento lúdico e promoção de cuidados. *Revista Expressão Católica*, v. 13, n. Especial, p. 79-84, 2024.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; LORENZETTI, Leonir. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. *Praxis & Saber*, v. 12, n. 28, p. 88-102, 2021.

TRINDADE, Nathália Rigui et al. Construção de intervenções a partir da aprendizagem experiencial para promover a educação para a sustentabilidade no ensino da gestão. *Cadernos EBAPE*. BR, v. 20, p. 89-104, 2022.

VERDERIO, Leonardo Álisson Pompermayer. O desenvolvimento da Educação Ambiental na Educação Infantil: importância e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 16, n. 1, p. 130-147, 2021.