

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL
DE MUDAS DE BUTIÁ:
REAPROVEITAMENTO DE
TUBETES (ZERO ROLOS) DE
PAPEL HIGIÊNICO COMO
ESTRATÉGIA PARA A
PROMOÇÃO DA
CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA
NA E.M.E.F. DR. OSMARINO
DE OLIVEIRA TERRA**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SUSTAINABLE PRODUCTION OF
BUTIÁ SEEDLINGS: REPURPOSING TOILET PAPER TUBES AS A STRATEGY
TO PROMOTE ECOLOGICAL AWARENESS AT E.M.E.F. DR. OSMARINO DE
OLIVEIRA TERRA**

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Biológicas •

10/08/2026

Peterson Maximilla Pereira¹

Larissa Aldrighi da Silva²

Rudissara Figueredo Fernandez Maximilla³

Vera dos Santos Nogueira⁴

Kátia Rosane Rodrigues Furtado⁵

Oscar Tomas Figueredo Fernandez⁶

Jamil Corrêa Pereira⁷

Adão Oglimar da Silva Peres⁸

RESUMO

O presente estudo aborda a importância da educação ambiental como instrumento de conscientização ecológica e valorização do patrimônio natural e cultural associado aos butiazais de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul. O projeto foi desenvolvido na E.M.E.F. Dr. Osmarino de Oliveira Terra, envolvendo estudantes do Ensino Fundamental em atividades teóricas e práticas voltadas à produção sustentável de mudas de Butiá odorata por meio do reaproveitamento de tubetes confeccionados com rolos de papel higiênico. As ações contemplaram palestras, construção de estufa, preparo dos recipientes, plantio de mudas, atividades de reflorestamento e resgate histórico dos antigos Currais de Palmas. Os resultados obtidos por meio de questionários demonstraram elevado nível de conscientização ambiental, compreensão da importância do reflorestamento e interesse dos estudantes em participar de futuras ações ambientais, evidenciando a efetividade do projeto na formação de atitudes sustentáveis e na preservação do patrimônio ambiental local.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Butiá odorata; Reflorestamento; Consciência ecológica; Patrimônio cultural.

ABSTRACT

This study addresses the importance of environmental education as a tool for fostering ecological awareness and valuing the natural and cultural heritage associated with the Butiá palm groves of Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul. The project was carried out at E.M.E.F. Dr. Osmarino de Oliveira Terra, engaging elementary and middle school students in theoretical and practical activities focused on the sustainable production of Butiá odorata seedlings using repurposed toilet paper tubes as planting containers. Activities included lectures, the construction of a greenhouse, container

preparation, seedling planting, reforestation efforts, and an exploration of the history of the ancient "Currais de Palmas" (Palmas Corrals). Results obtained through questionnaires revealed a high level of environmental awareness, an understanding of the importance of reforestation, and student interest in participating in future environmental initiatives, demonstrating the project's effectiveness in fostering sustainable attitudes and preserving local environmental heritage.

Keywords: Environmental Education; Butiá odorata; Reforestation; Ecological Awareness; Cultural Heritage.

1. INTRODUÇÃO

A comunidade de Santa Vitória do Palmar possui uma forte ligação cultural e afetiva com o butiá, uma vez que o termo "Palmar", em referência aos butiazais, está presente no nome, no brasão e no hino oficial do município. O butiá é uma palmeira nativa distribuída em toda a extensão territorial da cidade e apresenta elevado potencial para impulsionar o desenvolvimento rural da região (Buttow et al., 2009). Essas palmeiras desenvolvem-se naturalmente no território brasileiro e também ocorrem de forma espontânea em países vizinhos, sendo encontradas em Santa Vitória do Palmar e em Castillos, no Uruguai, onde compõem um ecossistema singular reconhecido como Reserva da Biosfera pelo Programa Man and the Biosphere (MaB), da UNESCO, na região dos Bañados del Este (UNESCO, 1976).

Além de sua relevância ecológica, os butiazais constituem um importante patrimônio histórico, cultural e paisagístico do município. A presença de currais de palmas, utilizados historicamente na lida campeira e associados, segundo relatos

transmitidos entre gerações, ao manejo de bovinos, equinos e outras espécies, evidencia a estreita relação entre a população local e essa formação vegetal. Atualmente, quatorze desses currais encontram-se identificados e catalogados em Santa Vitória do Palmar (Oliveira et al., 2006). Em seu ambiente natural, os butiazeiros desempenham papel essencial na manutenção da biodiversidade, fornecendo abrigo e alimento para diversas espécies da fauna e da flora e constituindo um dos ecossistemas mais representativos do Bioma Pampa. Em reconhecimento à sua importância, a Lei Municipal nº 3.631, de 03 de agosto de 2005, estabelece a proteção e a preservação permanente dos butiazeiros no município, proibindo sua supressão e buscando resguardar esse patrimônio histórico, cultural e ambiental (BRASIL, 2005).

Apesar de sua relevância ecológica e cultural, observa-se a redução das áreas ocupadas pelos butiazais em decorrência da expansão das atividades agropecuárias, especialmente da rizicultura e da pecuária extensiva. Esse processo intensifica a vulnerabilidade socioambiental da região, comprometendo o equilíbrio ecológico, reduzindo a biodiversidade e afetando a conservação desse patrimônio natural (Pereira et al., 2023). Nesse cenário, torna-se indispensável desenvolver estratégias capazes de conciliar a conservação ambiental com ações educativas que aproximem a comunidade, especialmente os estudantes, da realidade local, promovendo o reconhecimento da importância dos butiazais para a identidade e a sustentabilidade do município.

A Educação Ambiental (EA) desempenha papel fundamental na sensibilização da sociedade frente aos desafios ecológicos contemporâneos, promovendo a construção de conhecimentos, valores e atitudes voltados à conservação dos recursos naturais e à

adoção de práticas sustentáveis. Diante da crescente complexidade das questões socioambientais, sua inserção no ambiente escolar tornou-se indispensável, uma vez que a escola constitui um espaço privilegiado para a formação cidadã, o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção de uma consciência ecológica coletiva (Pereira et al., 2025). Nesse contexto, a EA consolida-se como instrumento capaz de estimular a reflexão sobre as relações entre sociedade e natureza, favorecendo a participação ativa dos estudantes na compreensão e no enfrentamento dos problemas ambientais (Chaves et al., 2024; Escobar et al., 2024).

A consolidação da Educação Ambiental no contexto educacional é respaldada por importantes marcos legais e orientadores. A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999, estabelece a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional (BRASIL, 1999). Da mesma forma, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a temática ambiental como um tema contemporâneo transversal, recomendando sua abordagem integrada às diferentes áreas do conhecimento e incentivando o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas (BRASIL, 2018). Nessa perspectiva, as problemáticas ambientais demandam abordagens interdisciplinares capazes de integrar diferentes áreas do conhecimento, permitindo que projetos pedagógicos, metodologias ativas e recursos tecnológicos fortaleçam o processo de ensino e aprendizagem (Junior et al., 2024). A adoção de políticas públicas voltadas à inserção da Educação Ambiental nas instituições de ensino contribui para a formação de indivíduos mais conscientes, críticos e participativos, fortalecendo a percepção ecológica e a responsabilidade socioambiental (Arantes; Da Silva; Da Silva, 2023).

A importância da Educação Ambiental também encontra respaldo em documentos internacionais, como a Carta de Belgrado, elaborada durante o Seminário Internacional de Belgrado sobre Educação Ambiental, em 1975. Esse documento reconheceu a crescente crise ecológica mundial e destacou a necessidade de desenvolver processos educativos voltados à formação de uma sociedade comprometida com a sustentabilidade, constituindo um marco para o Programa Internacional de Educação Ambiental (Dias; Salgado, 2023). Atualmente, a literatura evidencia que a Educação Ambiental representa uma das principais estratégias para reduzir os impactos dos problemas ambientais, promovendo mudanças de comportamento e fortalecendo ações de conservação da biodiversidade (Ardoín et al., 2020; Sharma et al., 2023).

Nesse contexto, iniciativas que associam Educação Ambiental, recuperação de áreas degradadas e reaproveitamento de materiais recicláveis constituem alternativas capazes de integrar aprendizagem, sustentabilidade e participação social. O cultivo de mudas em tubetes confeccionados com rolos de papel higiênico reciclados representa uma estratégia ambientalmente adequada, pois reduz a utilização de recipientes plásticos e promove o reaproveitamento de resíduos recicláveis. Além disso, o papel apresenta rápida degradação no ambiente e pode ser incorporado ao solo como material orgânico (TISSUE ONLINE, 2020). Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, resíduos de papel e papelão pertencem à categoria dos recicláveis secos e seu reaproveitamento contribui para reduzir o volume de resíduos encaminhados aos aterros sanitários (ABRELPE, 2022). Essa prática está alinhada aos princípios da economia circular, modelo que busca estabelecer um fluxo contínuo de produção,

consumo e reciclagem de recursos, reduzindo desperdícios e promovendo o desenvolvimento sustentável (CNI, 2018).

Diante desse cenário, torna-se evidente que a preservação dos butiazais depende não apenas de instrumentos legais, mas também da participação ativa da sociedade por meio de processos educativos capazes de fortalecer o sentimento de pertencimento e a responsabilidade ambiental. Assim, o ambiente escolar constitui um espaço estratégico para desenvolver ações que aproximem os estudantes da realidade socioambiental local e estimulem sua atuação na conservação desse patrimônio natural e cultural.

Com base nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo promover ações de Educação Ambiental voltadas à preservação dos butiazais, utilizando o cultivo de mudas em materiais recicláveis como estratégia para estimular a conscientização ambiental dos estudantes da rede municipal de ensino de Santa Vitória do Palmar, RS.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem quali-quantitativa, desenvolvida por meio de uma intervenção pedagógica voltada à Educação Ambiental. A investigação fundamentou-se na utilização de metodologias ativas de ensino, especialmente a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), as quais estimulam a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, articulando teoria e prática e favorecendo o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da aprendizagem significativa.

Como etapa inicial, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de reunir e analisar produções científicas relacionadas à Educação Ambiental, à conservação dos butiazais, à economia circular e às metodologias de ensino. Segundo Grazziotin et al. (2022), a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental histórica constituem importantes instrumentos para a compreensão dos fenômenos investigados, permitindo analisar diferentes perspectivas teóricas e documentos que contribuem para a fundamentação da pesquisa. Nesse sentido, o levantamento bibliográfico foi realizado a partir da consulta a livros, artigos científicos, legislações, documentos oficiais e outras publicações pertinentes ao tema, considerando sua relevância científica e contribuição para os objetivos do estudo (Pereira, 2018).

Paralelamente, foi desenvolvida pesquisa documental histórica, baseada na análise de legislações, documentos institucionais e registros históricos relacionados aos butiazais, à Educação Ambiental e ao patrimônio ambiental e cultural do município de Santa Vitória do Palmar, possibilitando compreender a evolução histórica da temática e sua relação com a realidade atual.

A intervenção pedagógica foi fundamentada nos princípios da pedagogia freireana, priorizando o diálogo, a problematização e a valorização da realidade vivenciada pelos estudantes. Nessa perspectiva, as atividades buscaram promover a conscientização ambiental por meio da aproximação entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e as questões socioambientais presentes no cotidiano da comunidade escolar. Como estratégia educativa, foram desenvolvidas ações relacionadas à recuperação ambiental mediante o cultivo de mudas de butiá em tubetes confeccionados com rolos de papel higiênico reciclados, integrando práticas de

sustentabilidade e economia circular. Essa etapa se deu na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Osmarino de Oliveira Terra localizada no bairro Brasileiro no município de Santa Vitória do Palmar/RS.

Para avaliar a percepção dos participantes acerca das atividades desenvolvidas, foi aplicada uma pesquisa de natureza quantitativa por meio de questionário estruturado utilizando a Escala Likert de cinco pontos, permitindo mensurar o grau de concordância dos estudantes em relação às afirmações apresentadas sobre Educação Ambiental, preservação dos butiazais e sustentabilidade. A aplicação do instrumento ocorreu após a realização das atividades educativas.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas do Microsoft Excel®, nas quais foram tabulados, sistematizados e analisados por meio de estatística descritiva, utilizando-se a frequência das respostas e os níveis de concordância obtidos na Escala Likert. Os resultados subsidiaram a avaliação da percepção dos estudantes quanto às ações desenvolvidas, possibilitando identificar a contribuição da intervenção para o fortalecimento da conscientização ambiental e da valorização dos butiazais como patrimônio natural e cultural do município.

O projeto desenvolvido na escola municipal, teve duração de nove meses, tendo início em 22 de abril de 2025 e conclusão em 13 de janeiro de 2026. A pesquisa desenvolvida através do projeto na escola contava com 42 alunos distribuídos entre o 5º ao 9º ano, dos quais, apenas 22 alunos participaram da etapa de responder as questões de Múltipla escolha (Quadro 1) que após a pergunta indicava 5 níveis de intensidade que ia de 1 -5 de acordo com o conhecimento em referência da questão, além de, no final ficar

disposta uma pergunta extra em caráter aberto e opcional de resposta.

Quadro 1. Apresentação das questões

Questão	Temática
1	Entendo melhor por que o reflorestamento é importante para o meio ambiente.
2	O projeto me fez perceber que todos podem ajudar na preservação das florestas.
3	As árvores têm um papel essencial na purificação do ar e na manutenção do clima.
4	Aprendi a diferença entre reflorestamento com espécies nativas e exóticas.
5	Agora tenho mais vontade de participar de ações ambientais fora da escola.
6	O reflorestamento ajuda a proteger os animais e os rios da nossa região.
7	A escola deve continuar realizando projetos sobre o meio ambiente.
8	O projeto mudou minha forma de pensar sobre o corte de árvores e o desmatamento.
9	Sinto que minhas ações individuais fazem diferença para o planeta.
10	Gostaria de participar novamente de atividades de plantio de árvores.
Aberta (opcional)	O que você mais aprendeu com o projeto de reflorestamento?

Fonte: Autores, (2025).

Ao que diz respeito a parte prática da atividade, as mudas de Butiá foram extraídas de áreas de risco que apresentavam supressão de vegetação nativa em decorrência da criação do gado (uma vez que o gado se alimenta da pastagem, e acaba comendo também as mudas de butiá). O critério de seleção para as mudas é que ela estivesse aproximadamente 20 cm de altura, tamanho esse definido, para que coubesse de forma saudável suas raízes dentro dos tubetes (rolo central do papel higiênico), após esse transbordo, as mudas permaneceram por 4 meses nesse local, para na etapa seguinte serem replantadas em áreas de recuperação ambiental. O quadro 2 apresenta de forma reduzida os dados dessa atividade.

Quadro 2. Resumo prático da atividade de extensão.

Resumo atividade prática	
Anos	5° ao 9°
Alunos	42
Adesão de alunos ao questionário	22
N° questões	10
N° de mudas	500
Tamanho das mudas	20 cm
Período das atividades	22/04/2025 – 13/01/2026

Fonte: Autores, (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Atividades de Sensibilização Ambiental Desenvolvidas Pelo Projeto

As etapas que envolveram a execução do projeto Educação Ambiental e Produção Sustentável de Mudanças de Butiá foram realizadas entre a Secretaria Municipal de Educação, a equipe diretiva da E.M.E.F. Dr. Osmarino de Oliveira Terra e os pesquisadores responsáveis pelo estudo. Inicialmente, foram feitas ações de sensibilização em relação à educação e à responsabilidade ambiental, por intermédio de palestras para comunidade escolar, momento em que foi apresentado o projeto em si, suas metas, as etapas que seriam executadas e sua relevância socioambiental, atraindo a atenção e despertando o interesse dos estudantes pelas problemáticas ambientais relacionadas aos butiazais (Figura 1).

Em seguida foram concretizadas atividades práticas, a exemplo da construção de uma estufa, para proteção das mudas; cultivo de mudas de butiá em tubetes feitos a partir do reaproveitamento de rolos de papel higiênico; discussões sobre a relevância da plantação das palmas de butiá como estratégia de valorização da memória histórica e cultural da comunidade local, entre outros. Tudo isso originou-se de uma proposta inspirada na reprodução de um curral de palmas antigo, uma ação educativa que associou preservação ambiental, sustentabilidade e valorização do patrimônio regional.

Figura 1. Palestra do projeto apresentação.



Fonte: Autores do projeto, 12/09/2025.

Durante as atividades de sensibilização, foram abordados conteúdos relacionados a preservação ambiental, sustentabilidade, reflorestamento e, também, a importância histórica do butiazal para o município de Santa Vitória do Palmar. Além do contexto ambiental, foi trabalhado com os estudantes o valor cultural dos antigos currais de palmas, uma construção muito tradicional utilizada pelos tropeiros no manejo de bovinos, equinos e outros animais. Assim, foi estabelecido um vínculo entre a preservação dos butiazais e a identidade histórico-cultural da comunidade local.

Diante disso, uma vez que o *Butia odorata* é uma das espécies vegetais mais representativas da localidade, definiu-se a produção de mudas nesse substrato, em tubetes fabricados a partir de rolos de papel higiênico reciclados, a fim de fundir os conceitos de recuperação ambiental com a economia circular. Essa medida também possibilitou o uso de ensinamentos sobre reuso de resíduos, uso reduzido de materiais plásticos e reflorestamento que dialogassem com a realidade dos estudantes e com a possibilidade de concretização na rotina deles, o que ressalta a importância de a Educação Ambiental funcionar como agente transformador de

percepções e impulsionador de ações de proteção ambiental, segundo Ardoin et al. (2020) e Sharma et al. (2023).

Os recipientes feitos com rolos de papel higiênico tiveram uma boa aceitação de acordo com a hipótese do projeto, visto que este material se decompõe naturalmente em cerca de 6 meses, o que gera menos impactos ambientais e proporciona seu uso como alternativa ecológica aos recipientes plásticos (TISSUE ONLINE, 2020). Assim, o ciclo de degradação dos tubetes foi monitorado durante todo o crescimento das mudas, conforme a Figura 2 (A, B e C) e registros foram feitos entre julho de 2025 e janeiro de 2026.

Figura 2. Processo de degradação do tubete (zero rolo) papel higiênico. A) registro em 12/08/2025; B) registro em 12/10/2025; e C) registro em 12/01/2026.



Fonte: Autor do projeto.

Como pode ser visto na Figura 2, houve uma decomposição dos tubetes de papel higiênico, que ocorreram de maneira gradativa em cinco meses, no período de 12 de julho de 2025 a 12 de janeiro de 2026. Portanto, os resultados da pesquisa comprovaram a efetividade de uso do material utilizado para a confecção dos tubetes, atuando como recipiente para a produção de mudas, haja

vista a decomposição natural do material, após a sua destinação final após desenvolvimento das plantas, evitando assim o acúmulo de resíduos e poluição decorrentes do uso de materiais tradicionais e comuns, como os recipientes de plástico. Nesse contexto, a reciclagem dos tubetes apresentou-se como uma alternativa sustentável à produção de mudas, na qual os processos de reflorestamento estejam integrados à economia circular e ao reaproveitamento dos resíduos, como orientam a CNI (2018) e a ABRELPE (2022).

Figura 3. Construção da estufa para acondicionamento das mudas.



Fonte: Autores do projeto, 06/08/2025.

Como parte da atuação, os alunos realizaram a construção de uma estufa para o acondicionamento das mudas de *Butia odorata*, para que fossem protegidas das baixas temperaturas e da geada, características do período de inverno no município de Santa Vitória do Palmar. A prática foi idealizada de modo que os estudantes pudessem acompanhar todas as etapas de planejamento e construção da estufa, o que propiciou a reflexão sobre a importância de se apresentar condições ambientais favoráveis para o desenvolvimento inicial das mudas, bem como sobre a complementariedade entre teoria e prática na EEB.

Figura 3. Etapas para construção da estufa. Figura 3A montagem e marcação das medidas do viveiro na estufa. Figura 3B montagem da

estufa no local e início do telhado. Figura 3C estufa pronta com teto e proteção das laterais. Em busca de adotar estratégias de sustentabilidade no projeto, o fechamento lateral da estufa foi feito com o uso do material do revestimento plástico de colchões que seriam descartados para formar uma barreira de proteção às condições climáticas. Dessa maneira, visou-se, na prática, uma estratégia que incorporasse os princípios de reaproveitamento de materiais e economia circular, trabalhados durante o transcorrer das atividades, para que os estudantes pudessem perceber que estes lixos podem ser inseridos novamente em novos ciclos produtivos, promovendo a redução de impactos ambientais. A execução da estufa também contou com o apoio da empresa Casa Marcos Materiais de Construção, local doadoras das telhas de fibra que foram utilizadas na cobertura da estufa, ressaltando, assim, a importância da construção da parceria entre a comunidade e as instituições locais para a implementação de ações de Educação Ambiental.

Figura 4. Dobradura, montagem e preparo dos rolos para o plantio.



Fonte: Autores do projeto, 12/08/2025.

O preparo dos recipientes recicláveis, foi o primeiro momento prático vivenciado pelos estudantes, pois, na oportunidade eles participaram da confecção dos tubetes que abrigarão as mudas de *Butia odorata*. Primeiramente, os estudantes foram instruídos a moldar os rolos de papel higiênico para que pudessem ser usados

como vaso de plantio, fazendo cortes e dobras em uma das pontas do cilindro, fechando a parte inferior, para que o substrato ficasse retido.

Como mostra a Figura 4, a Figura 4A mostra o corte efetuado em uma das pontas dos tubetes; a Figura 4B mostra a forma de dobradura usada para fechar a base; e a Figura 4C apresentam os recipientes preenchidos com o substrato orgânico, em caixas plásticas, favorecendo a logística para o transporte, armazenamento e plantio final das mudas.

Além de tratar os recipientes para que fossem utilizados na produção das mudas, essa atividade também possibilitou aos alunos vivenciarem, em uma das etapas do processo, a prática relacionada ao reaproveitamento dos materiais recicláveis. Com isso, ficou perceptível que materiais de uso comum, considerados como lixo, podem ser aproveitados e inseridos em novas finalidades ambientais. Nesse contexto, a confecção dos tubetes colaborou para a interiorização dos conceitos da reutilização de materiais e da economia circular, aproximando os alunos das práticas sustentáveis voltadas para a preservação dos biomas e para a diminuição da geração de resíduos sólidos.

Figura 5. Plantio das mudas.



Fonte: Autores do projeto, 12/09/2025.

Na atividade posterior, as mudas de *Butia odorata* foram plantadas em tubetes abertos e armazenados, contendo substrato orgânico. Esta prática possibilitou a utilização dos conhecimentos de todas as ações de sensibilização, o experimentar a mão na massa as ações para produção de mudas e a conscientização do reflorestamento como forma de conservação dos butiazais.

Na Figura 5 são apresentadas as etapas dessa atividade. Nas Figuras 5A e 5B, estão a ação dos estudantes no plantio das mudas nos tubetes feitos com material reciclável e o acondicionamento das mudas plantadas em caixas plásticas. Na Figura 5C são apresentadas as mudas organizadas no pós-plantio, importante para o transporte, manejo e instalação inicial das mudas no interior da estufa.

Além de sensibilizar os discentes para a produção de mudas nativas, a proposta também permitiu que eles assumissem protagonismo em práticas conservacionistas que são alinhadas com o fortalecimento da percepção de que pequenas ações, se repetidas no ambiente escolar, podem auxiliar na regeneração de áreas degradadas e na proteção dos butiazais. Nesse contexto, a prática do plantio em que os alunos tiveram uma participação direta favoreceu a construção de saberes ligados a EAD e a abordagens do ensino que ressaltam a aprendizagem ativa como forma de fortalecer a consciência ecológica e o protagonismo dos alunos (Ardoin et al., 2020; Escobar et al., 2024).

Figura 6. Acondicionamento das mudas no interior da estufa.



Fonte: Autores do projeto, 12/09/2025.

Na etapa seguinte, os alunos realizaram as atividades de manejo, organização e acompanhamento das mudas no interior da estufa, colaborando para o crescimento inicial das plantas e para a percepção da importância do controle e cuidado com as mudas, que é necessário também durante a fase de produção vegetal. A ação possibilitou a observação contínua do desenvolvimento das mudas, fortalecendo a compreensão de que o reflorestamento não se restringe ao plantio, mas também ao monitoramento e à manutenção das espécies.

A Figura 6 retrata as atividades de manejo e organização das mudas no interior da estufa. Além das imagens que retratam práticas para a produção vegetal, também estão relacionadas às técnicas de manutenção das mudas de *Butia odorata*, desenvolvimento de atividades voltadas à Educação Ambiental e ações de recuperação de áreas degradadas. Os aspectos técnicos e práticos das ações realizadas neste estágio propiciaram a consolidação de grande parte dos conhecimentos adquiridos ao longo do projeto, bem como a proximidade dos estudantes às práticas de conservação ambiental e o desenvolvimento do senso de responsabilidade coletiva na conservação dos butiazais.

Figura 7. Entrega das mudas.



Fonte: Autores do projeto, 12/09/2025.

As mudas produzidas durante o projeto, no final das etapas práticas, foram repassadas ao poder público municipal com a intenção de utilizá-las em ações de recuperação de ambientes e ampliação do patrimônio verde na cidade de Santa Vitória do Palmar. Foram produzidas cerca de 500 mudas de *B. odorata*, as quais foram doadas para as secretarias municipais parceiras, mostrando que os resultados obtidos no ambiente escolar puderam ter alcances que ultrapassaram o contexto da escola.

Na Figura 7A está a imagem da entrega das mudas para a Secretaria Municipal de Educação. Já na Figura 7B, observamos a imagem da destinação das mudas para a Secretaria Municipal da Fazenda, através do Departamento de Controle Urbanístico e Ambiental, e a Secretaria Municipal de Agricultura. Essas fotografias mostram como a articulação escola-sociedade, nesse caso a escola com os órgãos públicos, poderá potencializar as ações voltadas a Educação

Ambiental, que tenham como objetivo a preservação e conservação dos butiazais, bem como a recuperação de áreas degradadas, pautando o desenvolvimento sustentável.

Além de contribuir para a produção de mudas para o reflorestamento, essa etapa permitiu que os estudantes percebessem que suas ações podem ter influência na comunidade em que vivem, reforçando o protagonismo estudantil e o engajamento em ações para a preservação do meio ambiente. Nesse sentido, os achados corroboram pesquisas que ressaltam a Educação Ambiental como uma ferramenta com potencial para fomentar a participação social e a construção de valores voltados para a conservação dos recursos naturais (Ardoin et al., 2020; Sharma et al., 2023).

Figura 8. Demarcação e plantio em solo, representação de um antigo curral de palmas.



Fonte: Autores do projeto, 12/09/2025.

Como parte final das atividades práticas, as mudas geradas no decorrer do projeto foram entregues ao poder público municipal, com o intuito de colaborar com ações de recuperação ambiental e de incremento na arborização urbana do município de Santa Vitória do Palmar. Ao final, foram produzidas e destinadas cerca de 500 mudas de *Butia odorata* às secretarias municipais parceiras, tendo como exemplo que as ações praticadas em ambiente escolar transcenderam o âmbito educativo.

A Figura 7A documenta a entrega das mudas para a Secretaria Municipal de Educação e a Figura 7B documenta a entrega das mudas para a Secretaria Municipal da Fazenda através do Departamento de Controle Urbanístico e Ambiental, para a Secretaria Municipal de Agricultura. A interação entre a escola e os órgãos públicos demonstra a articulação e potencial da Educação Ambiental no estímulo a ações conjuntas entre a escola e o poder público na direção de ações de conservação dos butiazais e recuperação de áreas degradadas.

Além da contribuição na produção das mudas para reflorestamento, esse procedimento foi responsável por levar aos estudantes a sensação de que as ações que realizam têm um impacto imediato na comunidade, fator este associado ao fortalecimento do protagonismo do estudante e do compromisso com o meio ambiente. Nessa perspectiva, os resultados obtidos corroboram com estudos que indicam a Educação Ambiental como uma ferramenta que pode promover a participação social e o desenvolvimento de valores para a conservação dos recursos naturais (Ardoin et al., 2020; Sharma et al., 2023).

Figura 9. Visita a Estância Santa Cecília para conhecimento histórico dos antigos Currais de Palmas.



Fonte: Autores do projeto, 11/11/2025.

Durante a realização das atividades de Educação Ambiental, os alunos visitaram um dos antigos currais de palmas, com o apoio da empresa ZN Tur na pessoa do proprietário o senhor Zeca Neto, que fica na Estância Santa Cecília do Sr. Waldir Silveira Filho, que é um dos antigos currais de palmas existentes no município. A visita aos antigos currais de palmas, proporcionou aos alunos a oportunidade de vivenciarem um importante patrimônio histórico e cultural do município, permitindo a análise do entrelaçamento entre os butiazais, a formação da paisagem regional e as práticas tradicionais de manejo exploradas pelos antigos tropeiros na condução de rebanhos bovinos, equinos e outras espécies animais.

Figura 9A - Um dos velhos currais de palmas que existia na propriedade visitada. Figura 9B - A presença dos alunos e professoras da E.M.E.F. Dr. Osmarino de Oliveira Terra na visita técnica.

A visita de campo ajudou a sensibilizar os estudantes de que os butiazais, além de integrarem um importante ecossistema do Bioma Pampa, são também patrimônio cultural vinculado à identidade histórica do município. Para Büttow et al. (2009) "o butiá está envolvido na forma de vida de comunidades da região sul do Brasil, sendo um elemento relevante do conhecimento tradicional e do desenvolvimento regional".

De igual modo, Oliveira et al. (2006) ressaltam que os currais de palmas representam registros históricos da ocupação e das atividades pecuárias praticadas em Santa Vitória do Palmar, o que reforça a importância de sua preservação. Nesse sentido, a visita técnica proporcionou aos estudantes uma aprendizagem contextualizada e mais próxima da realidade do município,

contribuindo para consolidar a ideia de que a conservação dos butiazais está intrinsecamente ligada à valorização do patrimônio histórico, cultural e paisagístico local. Esses resultados sugerem o potencial das atividades de campo como uma estratégia de Educação Ambiental eficaz, que articula conhecimentos científicos, históricos e culturais em experiências de aprendizagem práticas e imersivas.

Figura 10. Aula sobre questões históricas e flora sobre os butiazais relacionadas aos antigos Currais de Palmas.



Fonte: Autores do projeto, 11/11/2025.

A Figura 10 pode ser traduzida por uma aula de história com o professor Adão Peres, aula de sobre diversidade de flora e biologia local com o professor Jamil Pereira, em conjunto com o autor do projeto onde foram discutidos os assuntos sobre história, flora, preservação ambiental e recuperação de áreas degradadas.

A visita de campo teve como objetivo principal reforçar na mente dos estudantes a importância ecológica, histórica e cultural dos butiazais e a possibilidade de visualizar in loco os conceitos ecológicos apresentados e debatidos ao longo do projeto, contextualizando as informações em um ambiente real e concreto.

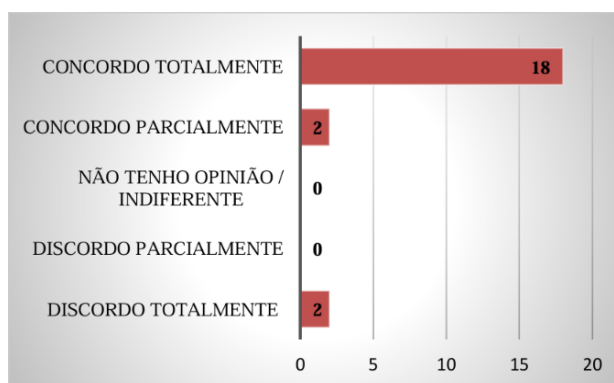
Tal ação demonstra a importância do resgate do patrimônio material e imaterial e reforça a importância da valorização dos currais de palmas como patrimônio cultural do município e também como componente relacionado a conservação dos butiazais (OLIVEIRA et al., 2006), aproximando ainda mais os alunos da realidade e dos princípios da Educação Ambiental.

3.2. Resultados Escala Likert

Ao final do projeto foi aplicado um questionário aos alunos a fim de coletar dados impres-sindiveis para subsidiar a análise de resultados e dos impactos das atividades desenvolvidas na escola ao longo da execução do projeto. A proposta foi mapear de que modo as ações desenvolvidas contribuíram para alterar a percepção e as expectativas dos alunos sobre as problemáticas socioambientais, histórico-culturais, sustentabilidade, conservação ambiental e sensibilização ecológica.

Na coleta de dados com o instrumento de pesquisa, os estudantes que participaram foram do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental com idade de 10 anos até mais de 16 anos. Foram contemplados na coleta de dados 22 alunos, 4 do gênero masculino e 18 do gênero feminino.

Gráfico 1. Entendo melhor por que o reflorestamento é importante para o meio ambiente.



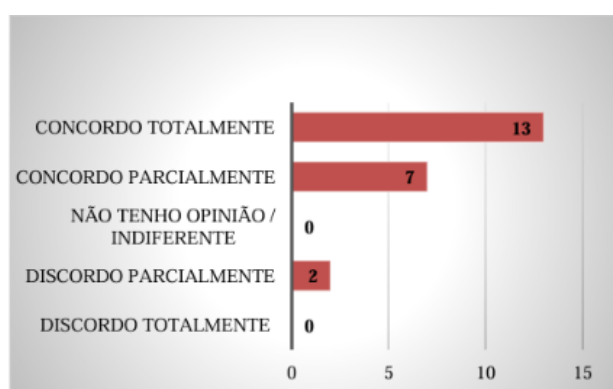
Fonte: Autores, (2025).

Na questão referente ao afirma-se que "Entendo melhor por que o reflorestamento é importante para o meio ambiente", como se pode observar no Gráfico 1, 81,8% dos alunos responderam que concordam totalmente, e 9,1% disseram que concordam em parte, sendo que 90,9% dos alunos responderam que a atividade aumentou a compreensão do reflorestamento como ação de preservação. Após as atividades propostas durante o projeto apenas 9,1% dos estudantes respondeu que não concorda totalmente com a afirmação, concluindo-se, portanto, que as atividades desenvolvidas ao longo do projeto ajudaram a aumentar a percepção dos alunos a respeito do reflorestamento como ação de conservação do meio ambiente.

Esses resultados indicam que as ações de Educação Ambiental, juntamente com a vivência prática da atividade da produção de mudas, visitas de campo e debates sobre o patrimônio natural e cultural dos butiazais, contribuíram para a construção de saberes em torno da recuperação de áreas degradadas e sobre a necessidade de preservação dos ecossistemas. A alta pontuação de concordância dos participantes mostra que a vivência prática como forma de aprendizagem é uma eficaz ferramenta no fortalecimento da conscientização ecológica e na promoção de atitudes sustentáveis.

Os dados coletados permitem comprovar Ardoin et al. (2020), quando afirmam que a Educação Ambiental é um processo que promove mudanças no conhecimento, nas atitudes e nos comportamentos, buscando a conservação da natureza. Nessa linha, Sharma, Paço e Upadhyay (2023) enfatizam que práticas educativas contextualizadas favorecem a construção de cidadãos mais conscientes e engajados em práticas sustentáveis. Nesse sentido, a inclusão ativa dos estudantes nas diversas etapas do projeto se mostrou uma estratégia eficiente para tornar os conteúdos ambientais mais próximos da realidade local, fortalecendo a percepção sobre a importância do reflorestamento para a conservação dos butiazais de Santa Vitória do Palmar.

Gráfico 2. O projeto me fez perceber que todos podem ajudar na preservação das florestas



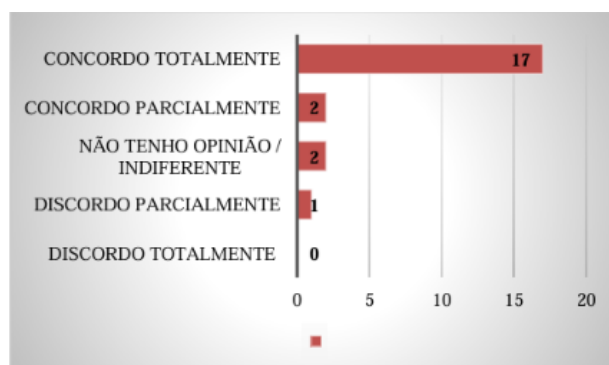
Fonte: Autores, (2025).

Relativamente à frase "Todos podem contribuir para a preservação das florestas", expressa no Gráfico 2, conclui-se que 59,1% dos alunos responderam concordando totalmente e 31,8% responderam concordando parcialmente, somando assim 90,9% de opiniões positivas. Em contrapartida, 9,1% discordaram parcialmente do que estava escrito.

Esse resultado demonstra que as atividades desenvolvidas durante o projeto contribuíram para que os estudantes percebessem que a manutenção dos recursos naturais depende da participação da sociedade e da incorporação de atitudes sustentáveis nas práticas cotidianas. As atividades práticas, como a produção de mudas, o reaproveitamento de materiais recicláveis, as visitas de campo e as discussões sobre a importância dos butiazais para o patrimônio ambiental e cultural de Santa Vitória do Palmar, colaboraram para a construção de uma consciência ambiental que se voltasse para a corresponsabilidade na proteção do meio ambiente.

Os resultados apontados encontram sustentação na pesquisa de Ardoin et al. (2020), que reforça o quanto experiências de Educação Ambiental são capazes de provocar alterações no que se refere à percepção, aos valores e às atitudes dos sujeitos quanto à proteção do meio ambiente natural. Também Sharma, Paço e Upadhyay (2023) salientam a importância das práticas educativas participativas como potentes agências de mudança social, no sentido de capacitar os indivíduos a serem protagonistas na promoção de ações em defesa da sustentabilidade. Com esse cenário, os altos percentuais de concordância apurados no presente estudo sinalizam que a iniciativa foi capaz de sensibilizar os estudantes em relação ao papel do cidadão na proteção dos ecossistemas e na promoção de uma sociedade mais ambientalmente equilibrada.

Gráfico 3. As árvores têm um papel essencial na purificação do ar e na manutenção do clima.



Fonte: Autores, (2025).

Em relação ao item “As árvores ajudam a purificar o ar e a manter o clima equilibrado”, do Gráfico 3, 77,3% dos alunos responderam totalmente concordam e 9,1% parcialmente concordam, apresentando 86,4% de afirmação ao que foi mencionado. Isso indica um alto percentual de entendimento dos sujeitos sobre os serviços dos ecossistemas, no que tange a questão de regulação do clima e à melhoria da qualidade ambiental.

Os resultados demonstram que as atividades propostas ao longo do projeto colaboraram para o incremento dos conhecimentos acerca da relevância das árvores no equilíbrio dos ecossistemas. O plantio das mudas de *Butia odorata*, em conjunto às exposições realizadas durante as palestras, visitas de campo e as atividades transversais possibilitaram que os alunos pudessem vivenciar como os conceitos teóricos se manifestam na realidade e entender que a vegetação possui funções que são de extrema relevância, como, por exemplo, a de proteger a biodiversidade, manter o equilíbrio climático e recuperar áreas degradadas.

Esses achados confirmam os de Ardoin et al. (2020), que mostram a Educação Ambiental como um meio de aumentar o conhecimento ecológico e melhorar as atitudes para a conservação da natureza. Paralelamente, Sharma, Paço e Upadhyay (2023) afirmam que as metodologias participativas permitem o desenvolvimento de uma

consciência ambiental crítica, levando os alunos a entenderem a importância dos ecossistemas e dos serviços ambientais para a qualidade de vida e para o bem-estar das futuras gerações.

Nesse sentido, sob a perspectiva de Santa Vitória do Palmar, tal compreensão se faz mais relevante, ao se considerar que a *butiazais* é um dos principais ecossistemas do Bioma Pampa e é um elemento de fundamental importância na proteção da diversidade biológica, da paisagem natural e na conservação do patrimônio histórico e cultural do município (Büttow et al., 2009; UNESCO, 1976).

Gráfico 4. Aprendi a diferença entre reflorestamento com espécies nativas e exóticas.



Fonte: Autores, (2025).

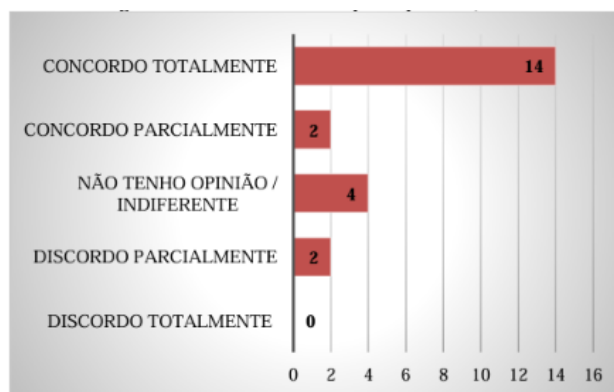
Em relação ao item do Gráfico 4, sobre a afirmação: "Aprendi a diferença entre espécies nativas e exóticas" foi observado que 45,5% dos alunos totalmente concordaram e 45,5% parcialmente concordaram com a afirmativa, totalizando 91,0% de respostas concordantes. Apenas 9,1% dos alunos não manifestaram opinião sobre o assunto, evidenciando que, a grande maioria dos alunos, compreendeu o conteúdo trabalhado nas atividades do projeto.

Esse resultado mostrou que as atividades de Educação Ambiental possibilitaram que o aumento do conhecimento dos estudantes

sobre a importância da vegetação nativa e a necessidade da sua conservação. Tanto a parte teórica, quanto a prática, envolvendo a produção de mudas de *B. odorata*, auxiliou no entendimento das diferenças entre espécies nativas e exóticas e das consequências da introdução de espécies não nativas para os ecossistemas locais. Também, a valorização do butiazeiro como uma espécie típica de Santa Vitória do Palmar, contribuiu para a aproximação dos estudantes com a biodiversidade e o patrimônio natural do município.

Os resultados expressos permitem concluir, assim como verificou Büttow et al. (2009), que o butiazeiro se constituiu na abordagem uma importante fonte da flora nativa e do conhecimento popular tradicional no sul do Brasil. E complementando este dado, Ardoin et al. (2020) referem que experiências educativas ambientais baseadas em contextos presentes propiciam o maior entendimento dos processos ecológicos, uma contribuição ao fortalecimento de atitudes de preservação da biodiversidade. Neste sentido, os valores encontrados de concordância elevada sugerem que o uso de uma espécie nativa como eixo central do trabalho aliado a uma aprendizagem significativa contribuiu para sensibilizar os estudantes para a necessidade de preservação dos ecossistemas locais.

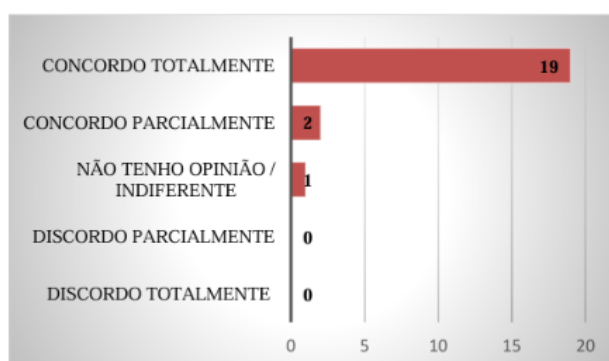
Gráfico 5. Agora tenho mais vontade de participar de ações ambientais fora da escola.



Fonte: Autores, (2025).

Quanto ao Gráfico 5, referente ao interesse dos estudantes em participar de ações ambientais fora do ambiente escolar, observa-se que 63,6% dos participantes manifestaram concordância total e 9,1% concordância parcial. Apesar de 18,2% dos estudantes demonstrarem indiferença e 9,1% indicarem discordância parcial, os resultados evidenciam que aproximadamente 72,7% dos participantes apresentaram uma percepção positiva em relação ao envolvimento em atividades ambientais externas à escola. Esses dados sugerem que o projeto contribuiu para ampliar o interesse e o engajamento dos estudantes em práticas relacionadas à educação ambiental, favorecendo uma maior aproximação entre o conhecimento desenvolvido no espaço escolar e ações socioambientais no cotidiano.

Gráfico 6. O reflorestamento ajuda a proteger os animais e os rios da nossa região.

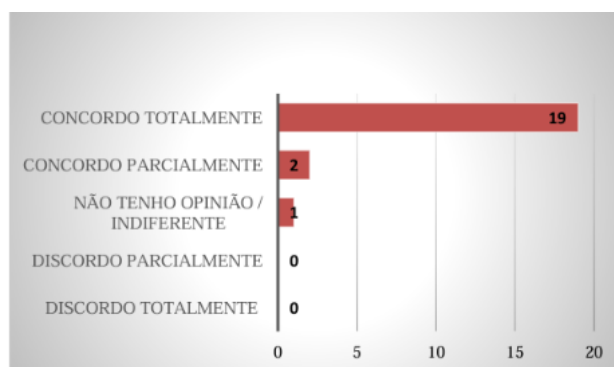


Fonte: Autores, (2025).

No Gráfico 6, a frase que se referia à contribuição do reflorestamento com a proteção dos animais e dos rios da região apresentou o maior nível de concordância por parte dos estudantes, sinalizando uma percepção ambiental positiva em relação à importância do reflorestamento para a conservação dos recursos naturais da região. A soma das opções "totalmente" e "parcialmente" de concordância para essa afirmação chegou a 95,5%, uma vez que 86,4% dos estudantes concordaram totalmente e 9,1% concordaram parcialmente com essa afirmação. Essa afirmação possibilita perceber, também, que eles constroem uma compreensão mais integral dos processos ecológicos, uma vez que apontam para a inter-relação existente entre a recuperação da cobertura vegetal, a preservação da biodiversidade e a manutenção dos recursos hídricos.

A alta correlação indica que as atividades realizadas no projeto permitiram estender a percepção dos estudantes quanto a função do reflorestamento como uma estratégia de conservação da natureza, especialmente em termos de proteção dos ecossistemas e de recuperação da qualidade ecológica dos ambientes locais. Nesse sentido, os dados reforçam a importância das ações de educação ambiental em ambientes escolares, pois possibilitaram a interseção entre o conhecimento científico e os problemas ambientais enfrentados pela comunidade, facilitando o surgimento de sujeitos mais conscientes acerca da necessidade de conservar e usar de maneira sustentável os recursos naturais.

Gráfico 7. A escola deve continuar realizando projetos sobre o meio ambiente.

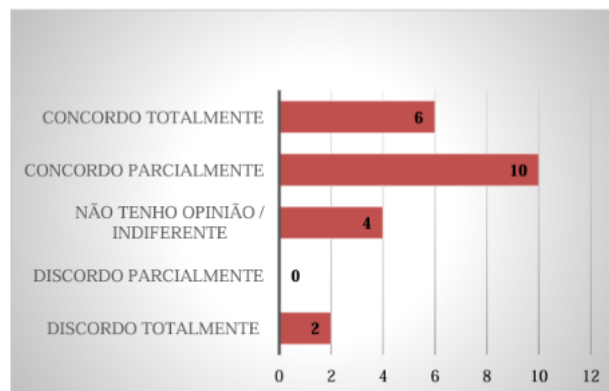


Fonte: Autores, (2025).

O Gráfico 7, em que se questionou a continuidade dos projetos ambientais no espaço escolar, trouxe, novamente, números expressivos na percepção dos estudantes. Destaca-se, primeiramente, que 86,4% dos entrevistados concordaram, integralmente, e 9,1% concordaram parcialmente que a escola deveria continuar desenvolvendo atividades relacionadas ao tema, perfazendo 95,5% de respostas afirmativas. Além disso, apenas 4,5% dos estudantes não se manifestaram a respeito da continuidade das ações. Os resultados apresentados apresentam a alta acessibilidade dos alunos em relação às atividades propostas. Isso pode ser entendido como o entendimento dos alunos sobre a importância das ações realizadas na escola em relação às questões ambientais e que elas se mostraram um caminho facilitador para a sensibilização e construção de conhecimento socioambiental. Assim, ratifica-se a importância da escola enquanto ambiente de formação de indivíduos críticos e participativos. A escola enquanto espaço de formação e discussão pode possibilitar a abordagem de temas que coloquem em pauta as questões ambientais de maneira eficaz e contribuam para as atitudes externas à conservação dos recursos naturais. A transparência por parte dos alunos na relação com a continuidade dos projetos se mostra como um indicativo de que as práticas exercidas pertencem ao sentido para os alunos e que promoveu uma articulação entre os conhecimentos teóricos,

experiências e a realidade local, visto a preocupação com o meio ambiente.

Gráfico 8. O projeto mudou minha forma de pensar sobre o corte de árvores e o desmatamento



Fonte: Autores, (2025).

No Gráfico 8, que trata da percepção da questão do corte de árvores e do processo de desmatamento, pode-se dizer que as respostas foram em sua maioria positivas, porém, com um pequeno volume quando comparados aos demais itens. Assim sendo, 27,3% dos alunos marcaram a alternativa “discordo totalmente” e 45,5% escolheram a alternativa “discordo em parte” na resposta apresentada, somando 72,8% de resposta positiva. Contudo, 18,2% dos estudantes não opinaram, 9,1% responderam que “concordo totalmente”, o que nos leva a crer que existe um nível variado de percepção sobre a questão. Acreditamos que os resultados aqui apresentados demonstraram que as atividades realizadas colaboraram para que a maioria dos estudantes enxergasse de forma mais ampla os efeitos da remoção da cobertura vegetal e suas consequências sobre os ecossistemas.

No entanto, a proporção de respostas neutras e discordantes indicam que o tema desmatamento ainda se mostra complexo na sensibilização ambiental dos estudantes, necessitando de

abordagens didático-pedagógicas recorrentes e contextualizadas. Sendo assim, na sequência destas ações é possível trabalhar questões relacionadas aos serviços ecossistêmicos das áreas vegetadas, aos efeitos da perda de biodiversidade e à relação entre as atividades humanas e o uso dos recursos naturais, avança uma compreensão ambiental mais crítica e articulada.

Gráfico 9. Sinto que minhas ações individuais fazem diferença para o planeta.



Fonte: Autores, (2025).

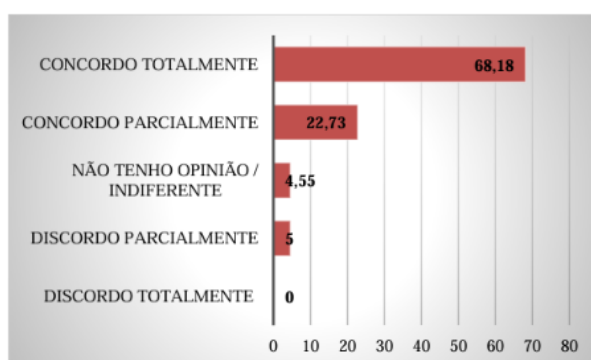
No Gráfico 9 que versa acerca da percepção que os estudantes têm quanto à importância das ações individuais na preservação do meio ambiente e na sustentabilidade do planeta, destacaram-se respostas positivas. O que mostra que, de uma amostra total de indivíduos que responderam ao questionário, 31,8% (percentual de alunos que concordam totalmente com o que foi dito) e 45,5% (percentual de alunos que concordam em parte com o que foi dito) concordaram com a assertiva, sendo que o total de respostas positivas foi de 77,3%. Isso permite concluir que a maioria dos estudantes entende o papel que as atitudes individuais devem ter enquanto parte das estratégias de combate à situação do meio ambiente atual.

Conforme os resultados, é possível perceber que o nível de entendimento inicial dos alunos sobre o tema da relação entre

comportamento individual e o meio ambiente foi alcançado, já que eles puderam perceber que suas ações cotidianas são fatores que promovem práticas mais sustentáveis. Então, isso se mostra relevante dentro do âmbito da educação ambiental, pois a formação da consciência ecológica contempla não apenas a informação sobre os impactos no meio ambiente, mas também sobre a responsabilidade individual e coletiva de mudança nas relações entre sociedade e natureza.

No entanto, ainda que 22,7% dos entrevistados não concordaram totalmente com essa afirmação, acreditamos que seja preciso promover ainda mais e melhor ações de educação ambiental que busquem potencializar o sentimento de corresponsabilidade, fazendo refletir as pessoas acerca de como suas ações cotidianas em relação ao consumo de bens e serviços, descarte de resíduos, uso dos recursos naturais e preservação dos ecossistemas podem impactar na qualidade do ambiente em escala local, regional e global.

Gráfico 10. Gostaria de participar novamente de atividades de plantio de árvores.



Fonte: Autores, (2025).

Finalmente, o Gráfico 10 apresentou uma grande intenção dos estudantes para a continuidade das práticas sobre reflorestamento e as ações de preservação ambiental. Deu-se nota de que 68,18%

concordaram totalmente e 22,73% parcialmente para a realização de novas atividades com o plantio de árvores. Com isso, 90,91% tiveram respostas positivas. Portanto, o resultado mostra que houve uma grande aceitação dos estudantes em relação às práticas desenvolvidas. Dessa forma, acreditamos que as vivências propiciadas durante o desenvolvimento do projeto promoveram o interesse dos estudantes para estarem inseridos em ações que contam com características ambientais.

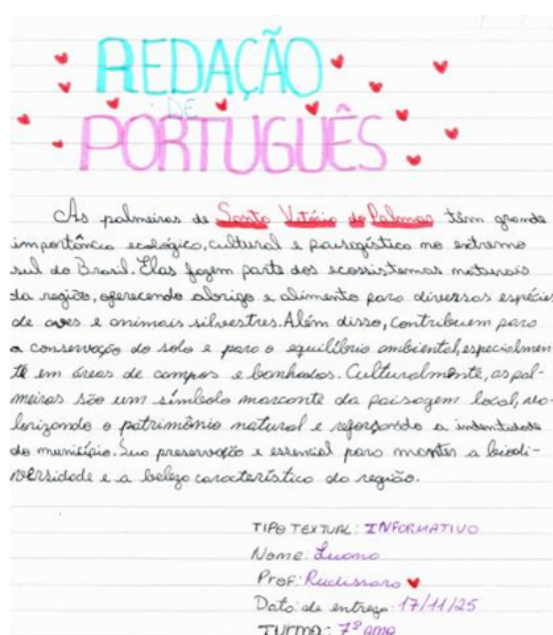
A elevada disposição dos participantes corrobora a relevância das atividades práticas como estratégias metodológicas no processo de educação ambiental, ao viabilizar a aproximação entre conhecimento científico, realidade local e participação ativa dos estudantes. Os dados também indicam que o projeto propiciou o fortalecimento de valores que visam à conservação dos recursos naturais, à responsabilidade socioambiental e à construção de uma consciência ecológica mais participativa.

Para fixação dos conteúdos trabalhados durante as atividades propostas e para saber se os alunos haviam compreendido o que se queria passar, sobre a educação ambiental, preservação da biodiversidade e a importância da preservação dos ecossistemas, foi aplicada uma atividade de produção de textos. A redação foi aplicada para se analisar se os alunos conseguiram com o texto escrito, passar o que aprenderam durante o projeto, bem como o nível de sensibilização que adquiriram sobre o tema.

Além da avaliação dos conhecimentos relacionados ao meio ambiente, a proposta também permitiu a avaliação de competências linguísticas voltadas para a escrita, considerando aspectos como a organização das ideias, a argumentação, a

interpretação e a aplicação das normas gramaticais, em sintonia com as propostas pedagógicas das disciplinas de Língua Portuguesa e Literatura. Assim, a atividade interdisciplinar colaborou para que os diferentes saberes fossem unidos, evidenciando que a educação ambiental também pode ser trabalhada de forma transversal, articulando os aspectos científicos, sociais e linguísticos, no processo de formação dos alunos.

Figura 11. Redação elaborada pelo aluno do 7º ano.



Fonte: Aluno do 7º ano, 2025.

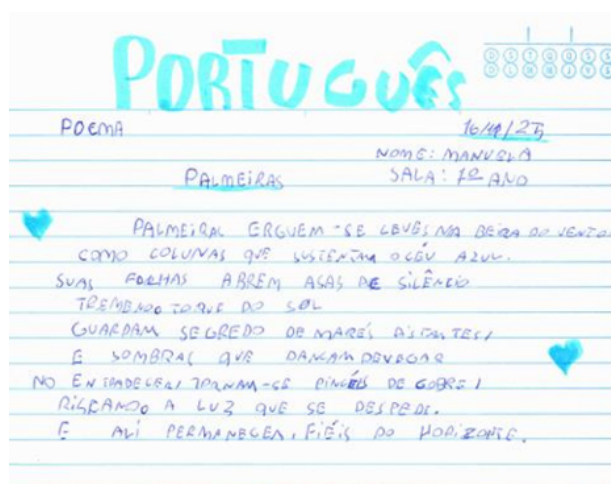
A Figura 11 traz uma produção escrita de um dos alunos, demonstrando que o mesmo realizou uma reflexão, sobre a relevância ecológica, cultural e paisagística das palmeiras de butiá para o município de Santa Vitória do Palmar. É possível observar que o aluno se apropriou do saber construído durante o projeto ao saber expor a relação entre a preservação da biodiversidade e a sustentação do equilíbrio do ecossistema local.

Na redação apresentada, o estudante considera, de certa forma, que os butiazais são ecossistemas importantes, uma vez que contribuem

com a proteção da fauna, a preservação das plantas nativas e também na conservação dos serviços ecossistêmicos das áreas naturais. O aspecto cultural, como patrimônio natural do bioma, é apontado pelo estudante ao apresentar o entendimento dos butiazais ligados à identidade e à paisagem do município.

Portanto, o texto escrito representa, além da compreensão dos assuntos trabalhados, o desenvolvimento de uma consciência ambiental mais ampla, em que os recursos naturais foram percebidos como elementos significativos à qualidade ambiental e ao bem-estar da presente e futura geração. A proposta evidencia a importância das práticas interdisciplinares na educação, visto que permitiu que os alunos comunicassem os conhecimentos científicos, na linguagem escrita, articular vários elementos ecológicos, sociais e culturais do universo da conservação ambiental.

Figura 12. Poema elaborado pelo aluno do 7º ano.



Fonte: Aluno do 7º ano, 2025.

A Figura 12 traz uma produção poética de um dos estudantes. A construção literária de sentimentos e sensações sobre as palmeiras de butiá e o seu entorno natural revela-se por meio de símbolos, metáforas e imagens poéticas que permitem compreender as

espécies como parte da paisagem de maneira não só ecológica, mas de modo estético, afetivo e cultural.

Ao analisar o texto, conclui-se que o aluno capta a importância das palmeiras como um elemento com valor de conservação ambiental para o equilíbrio do meio e valorização do patrimônio paisagístico local e conota outros valores simbólicos como a noção de permanência, resistência, firmeza e sobrevivência. A utilização de figuras de linguagem como personificação, linguagem figurada e construções metafóricas revela criatividade na escrita do texto e interpretação sensível da dialética entre sociedade e natureza.

Nesse contexto, a criação dos poemas visou a valorização da beleza e exuberância dos butiazais e fortalecimento das relações da comunidade com a região, por meio da consciência e expressão das percepções ambientais das crianças. Nesse sentido, pode-se afirmar que os poemas ilustraram, de forma simbólica, a proposta de aproximação entre educação ambiental e linguagem no meio escolar, o que evidenciou o seu potencial e possibilitou a expressão das crianças por meio de diferentes canais de comunicação.

Na maioria dos aspectos o projeto cumpriu sua finalidade de sensibilização na área da educação ambiental contribuindo para um aumento da percepção dos alunos sobre a necessidade de reflorestamento, da preservação dos ecossistemas e da importância do papel individual e coletivo em defesa do ambiente. A grande maioria das opiniões positivas nas perguntas dos indicadores avaliados por escala likert aponta que as ações propostas foram bem recebidas, indicando o alcance do projeto no sentido de sensibilização ambiental.

Além dos dados quantitativos, as produções textuais aqui representadas nas Figuras 11 e 12 são consideradas importantes evidências qualitativas do processo de aprendizagem visto que mostram que os estudantes conseguiram apropriar-se do conteúdo do que foi aprendido no decorrer do projeto e ressignificá-lo em escrita e expressão artística. Nesse sentido, percebe-se que a aprendizagem ambiental se deu não apenas na apropriação de conceitos, mas também na construção de significados próprios em relação à interação do ser humano, dos recursos naturais e dos ecossistemas locais.

Essa perspectiva se articula aos fundamentos defendidos por Freire (2006), que a construção do conhecimento se dá de forma mais relevante quando os sujeitos da educação compreendem o que é trabalhado e fazem relações com a sua realidade e vivências. Nessa esteira, as produções realizadas pelos discentes mostram o elo entre conhecimento científico, a realidade ambiental local e formação crítica, reforçando a relevância de práticas educativas contextualizadas para a formação de uma consciência socioambiental.

Em vista dos problemas ambientais cada vez mais frequentes e, em alguns casos, irreversíveis, torna-se imprescindível o desenvolvimento de ações educacionais que provoquem mudanças de atitudes e aprofundem a consciência ecológica. É nesta perspectiva que se faz importante enfatizar a importância da Educação Ambiental no sentido de formar cidadãos mais críticos, conscientes e com espírito de cidadania. Neste sentido, o projeto "Educação Ambiental e Produção Sustentável de Mudras de Butiá: Reaproveitamento de Tubetes (Zero Rolos) de Papel Higiênico como Estratégia para a Promoção da Consciência Ecológica na E.M.E.F. Dr.

Osmarino de Oliveira Terra", comprovou que a prática integrada com a teoria é uma forma eficaz de sensibilizar os alunos sobre os problemas ambientais e gerar o interesse para participação em ações relacionadas à preservação do meio ambiente e a sustentabilidade.

Durante a implementação do projeto, foi possível realizar atividades, entre estas: palestras educativas, construção de estufa, reaproveitamento de materiais recicláveis, produção de mudas de Butiá odorata, visitas de campo e ações de reflorestamento. Tais práticas permitiram a visibilização dos impactos da degradação ambiental e da importância da conservação dos butiazais para a manutenção da biodiversidade, da paisagem natural e da identidade cultural do município de Santa Vitória do Palmar. A vivência em ambiente prático possibilitou aos participantes uma aproximação dos desafios ambientais presentes em seu território e contribuiu para a construção de saberes contextualizados e significativos.

As atividades também tiveram estreita relação com a ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, considerando que o reaproveitamento dos rolos de papel higiênico para a produção de tubetes pôde, na prática, apresentar alternativas sustentáveis para a redução da geração de resíduos e para a reutilização de materiais. Tal estratégia permitiu aos estudantes compreenderem a importância do consumo consciente, da reciclagem e de práticas voltadas à economia circular, minimizando impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos.

O projeto também contribuiu para a ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima, uma vez que o reflorestamento e

recuperação de áreas degradadas constituem importantes mecanismos de conservação dos ecossistemas, proteção dos recursos hídricos e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. O plantio de mudas de butiá fortalece a cobertura vegetal e auxilia na manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais.

Por fim, a principal contribuição deste projeto diz respeito à ODS 15 - Vida Terrestre, já que todas as atividades realizadas estiveram intimamente relacionadas com a proteção da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas, a preservação de espécies nativas e a conservação dos ecossistemas terrestres do Bioma Pampa. A produção e o plantio de mudas de Butiá odorata são ações práticas para a manutenção dos butiazais e a valorização de uma espécie que tem importante valor ecológico, histórico e cultural para a região.

Conforme Esteban et al. (2020), a educação é responsável por colaborar ativamente na promoção do desenvolvimento sustentável. Considerando os dados alcançados, pode-se asseverar que o projeto representou uma ferramenta de importância para a transformação social e ambiental, assim sendo, a Educação Ambiental possui poder para contribuir com o aperfeiçoamento das atitudes e percepção dos alunos, uma vez que a mesma foi implementada de maneira participativa e conectada com a realidade do contexto. A Educação Ambiental (EA) tem passado por modificações significativas ao longo das últimas décadas, sendo a transição para a Educação para a Sustentabilidade (Silva et al., 2024) a mais proeminente. Tal abordagem interdisciplinar estimulou o sentido de pertencimento dos estudantes com o território, mostrando, por outro lado, que a proteção ambiental não trata apenas de espaços naturais, mas, da mesma forma, é memória, cultura e história.

Segundo Silva e Oliveira (2020), o espaço escolar tem um papel estratégico na construção e no fortalecimento da consciência ambiental, atuando como agente de estímulo e influência na formação dos alunos. Assim, a escola contribui para o desenvolvimento de competências, valores e atitudes voltadas para a conservação dos recursos naturais e para a adoção de práticas sustentáveis.

Da perspectiva da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada pela Organização das Nações Unidas, os resultados alcançados demonstram que a iniciativa poderia colaborar com a concretização de vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A proposta atende, de forma direta, ao ODS 4 – Educação de Qualidade, ao oferecer uma educação pautada nos princípios do desenvolvimento sustentável e pela geração de conhecimentos, habilidades e valores que sustentem uma sociedade mais consciente e ambientalmente responsável. As atividades desenvolvidas mostraram que a escola é um espaço estratégico para a formação de cidadãos conscientes e engajados na sustentabilidade e preservação dos recursos naturais.

Da mesma forma, a iniciativa contribuiu para a ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, ao incentivar a valorização dos butiazais como patrimônio natural, histórico e cultural do município. A preservação dos ecossistemas locais e o resgate dos antigos Currais de Palmas contribuem para fortalecer a identidade da região e a proteção do patrimônio cultural associado à história do município, promovendo comunidades mais sustentáveis e empenhadas na conservação dos seus recursos naturais.

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos por meio dos questionários evidenciam que as ações desenvolvidas no projeto favorecem a ampliação da percepção ambiental dos estudantes, especialmente quanto à importância do reflorestamento, da conservação dos ecossistemas e da responsabilidade individual na proteção dos recursos naturais. A aceitação das atividades propostas e o interesse dos participantes em integrar futuras ações ambientais demonstram a relevância de metodologias práticas e participativas no processo de sensibilização ecológica no ambiente escolar.

O reaproveitamento dos rolos de papel higiênico na confecção de tubetes para a produção de mudas representa uma estratégia educativa que associa práticas sustentáveis ao processo de aprendizagem, possibilitando a abordagem de conceitos relacionados à reutilização de materiais, redução de resíduos sólidos e consumo consciente. Essa iniciativa contribui para aproximar os estudantes dos princípios da economia circular, evidenciando que materiais descartados podem adquirir novas funções dentro de práticas voltadas à conservação ambiental.

Além dos aspectos ecológicos, o projeto promove a valorização do patrimônio natural, histórico e cultural de Santa Vitória do Palmar ao destacar a importância dos butiazais e dos antigos Currais de Palmas como elementos integrantes da identidade regional. Essa abordagem interdisciplinar amplia a compreensão dos estudantes sobre a relação entre conservação ambiental, memória coletiva e pertencimento territorial, fortalecendo a percepção de que a preservação dos recursos naturais está diretamente associada à valorização da história e da cultura local.

Dessa forma, os resultados reforçam a importância da continuidade de iniciativas de Educação Ambiental que integrem escola, comunidade e diferentes setores sociais, contribuindo para a formação de sujeitos ambientalmente conscientes e para o desenvolvimento de ações voltadas à conservação dos ecossistemas locais e à sustentabilidade.

Agradecimento: Os autores desse trabalho agradecem a equipe diretiva da E.M.E.F. Dr. Osmarino de Oliveira Terra e o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br>. Acesso em: 25 jul. 2026.

ARANTES, M.; DA SILVA, J.; DA SILVA, R. Educação Ambiental e políticas públicas. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 45-60, 2023.

ARDOIN, N. M.; BOWERS, A. W.; GALE, J. Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. Biological Conservation, Amsterdam, v. 241, p. 110-120, 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Lei Municipal nº 3.631, de 03 de agosto de 2005. Dispõe sobre a proteção dos butiazeiros em Santa Vitória do Palmar. Santa Vitória do Palmar, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.

BÜTTOW, M.; et al. Potencial econômico do butiá no desenvolvimento rural. Revista Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 33-45, 2009.

CHAVES, L.; et al. Educação Ambiental e práticas pedagógicas interdisciplinares. Revista Educação e Sociedade, Campinas, v. 45, n. 3, p. 120-135, 2024.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. Economia Circular: conceitos e práticas. Brasília: CNI, 2018.

DIAS, G.; SALGADO, M. Carta de Belgrado e Educação Ambiental: reflexões contemporâneas. Revista Ambiente & Educação, Pelotas, v. 28, n. 1, p. 15-30, 2023.

ESCOBAR, A.; et al. Educação Ambiental e protagonismo estudantil. Revista Educação Ambiental em Ação, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 77-92, 2024.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GRAZZIOTIN, R.; et al. Pesquisa bibliográfica e documental histórica: fundamentos metodológicos. Revista Pesquisa em Educação, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 88-102, 2022.

JUNIOR, A.; et al. Metodologias ativas e Educação Ambiental. Revista Educação Contemporânea, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 55-70, 2024.

OLIVEIRA, J.; et al. Currais de Palmas: patrimônio cultural de Santa Vitória do Palmar. Revista Patrimônio e Cultura, Pelotas, v. 3, n. 1, p. 22-35, 2006.

PEREIRA, A. Educação Ambiental: fundamentos e práticas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018.

PEREIRA, A.; et al. Educação Ambiental e cidadania crítica. Revista Educação e Sustentabilidade, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 44-59, 2025.

PEREIRA, A.; et al. Vulnerabilidade socioambiental dos butiazais. Revista Ciência e Ambiente, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 101-115, 2023.

SHARMA, R.; et al. Environmental education and biodiversity conservation. Journal of Environmental Studies, New Delhi, v. 15, n. 3, p. 200-215, 2023.

TISSUE ONLINE. Degradação do papel higiênico no solo. Tissue Online, 2020. Disponível em: <https://www.tissueonline.com.br/> (tissueonline.com.br in Bing). Acesso em: 25 jul. 2026.

UNESCO. Man and the Biosphere Programme (MaB): Bañados del Este Biosphere Reserve. Paris: UNESCO, 1976.

¹ Mestre em Ciências Ambientais (Universidade Federal de Pelotas - UFPel). Doutorando do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da (Universidade Federal de Pelotas - UFPel). Discente do Curso Superior de Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pelotas, Campus Centro de Engenharias. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4347-0593>.

² Mestra em Ciências Ambientais (Universidade Federal de Pelotas - UFPel). Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da (Universidade Federal de Pelotas - UFPel). Discente do Curso Superior de Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pelotas, Campus Centro de Engenharias. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1985-3279>.

³ Graduada em Licenciatura Plena em Letras e Inglês (Universidade Católica de Pelotas - UCPel). Especialização na educação de Jovens e Adultos na Diversidade (Universidade Federal do Rio Grande - FURG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁴ Graduada em Licenciatura Plena em Matemática (Universidade Católica de Pelotas - UCPel). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁵ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (Universidade Católica de Pelotas - UCPel). Especialista Lato senso em educação especial e Inclusiva com Ênfase em deficiência Intelectual e Múltipla (Faculdade de Administração, Ciências e Educação Famart Ltda. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁶ Graduado na Licenciatura em Pedagogia Séries Iniciais (Universidade Federal do Rio Grande - FURG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁷ Graduado na Licenciatura em Ciências Biológicas (Universidade Católica de Pelotas - UCPel). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁸ Graduado na Licenciatura Plena em História (Universidade Católica de Pelotas - UCPel). Especialista em Rio Grande do Sul: Sociedade, Política e Cultura (Universidade Federal do Rio Grande - FURG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).