



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

JÉSSICA EUGENIA ADAMI DAL MAGRO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA PEDAGOGIA DE
PROJETOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A CONCEPÇÃO AMBIENTAL
DE ESTUDANTES DO 7º ANO**

Campo Grande - MS
2025



JÉSSICA EUGENIA ADAMI DAL MAGRO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA PEDAGOGIA DE
PROJETOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A CONCEPÇÃO AMBIENTAL
DE ESTUDANTES DO 7º ANO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - PPGEci da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Campo Grande-MS, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dra. *Alexandra Penedo de Pinho*.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA PEDAGOGIA DE PROJETOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ESTUDANTES DO 7º ANO

Jéssica Eugenia Adami Dal Magro

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências à banca examinadora constituída dos seguintes membros:

Banca:

Profª Dra. Alexandra Penedo de Pinho - Orientadora
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profª Dra. Rosiane de Moraes- Examinador Externo
Universidade Anhanguera UNIDERP

Profª Dra. Suzete Rosana de Castro Wiziack - Examinador Interno
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profº Dr. José Flávio Rodrigues Siqueira - Suplente Externo
Faculdade Insted

Profª Dra. Bruna Gardenal Fina Cicalise - Suplente Interno
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

“Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos, agradeço pelo carinho diário, por me acolherem nos momentos de desespero e por compreenderem minha ausência quando o percurso exigiu silêncio, foco e renúncia. A presença de vocês, mesmo quando precisei me afastar, foi essencial para que eu chegasse até aqui. Dedico, também, à minha orientadora, Dra. Alexandra, pelo apoio constante ao longo desta caminhada, que tantas vezes se mostrou desafiadora.

Por fim, dedico, de forma especial, ao meu pai, que não pôde compartilhar a felicidade deste momento, mas cuja presença me acompanhou ao longo de todo o caminho.”

“Se ensinarmos os estudantes de hoje como ensinamos os de ontem, roubamos deles o amanhã”.

John Dewey

Resumo

A Educação Ambiental no contexto escolar tem um papel crucial no sentido de introduzir um pensamento crítico, permitindo que os estudantes abordem e tomem posição sobre questões que afetam a interação com o meio ambiente, em ações que poderão impactar o futuro. Para tanto, a presente pesquisa avaliou a influência que a Educação Ambiental, aplicada por meio da Pedagogia de Projetos, exerce sobre a concepção ambiental de estudantes de 2 turmas do 7º ano da Escola Estadual Professora Élia França Cardoso, da cidade de Campo Grande–MS. A produção de dados consistiu em: a) aplicação de um questionário diagnóstico sobre as noções e concepções ambientais destes estudantes; b) apresentação de uma classificação de imagens que buscou compreender a visão desses estudantes sobre meio ambiente; c) a introdução de um tema problematizador, utilizando o método do Arco de Maguerez, com uma atividade de campo com visita a um córrego próximo à escola; d) a participação na elaboração e execução de um projeto de pesquisa envolvendo a comunidade, com base na Pedagogia de Projetos defendida por John Dewey; e) elaboração de um relato de experiência e aplicação de um questionário final. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e os dados foram analisados com base na Análise Textual Discursiva (ATD). Após as ações desenvolvidas, constatou-se o envolvimento e o interesse dos estudantes pelos temas tratados, porém com muitos desafios ligados à leitura e escrita, principalmente a científica. A pesquisa demonstrou características das concepções dos estudantes e que, em diversos aspectos, houve mudança na concepção ambiental, pois passaram a demonstrar uma compreensão mais ampla sobre temas relacionados ao meio ambiente. Observou-se maior senso crítico, sensibilidade diante dos problemas ambientais locais e interesse pelo envolvimento comunitário. No entanto, a pesquisa evidenciou que esse processo precisa ser contínuo, integrado a outras áreas do conhecimento e articulado a diferentes temas trabalhados ao longo do percurso escolar, para que os avanços não se percam e possam contribuir, de forma mais sólida, para a formação de cidadãos sensibilizados e participativos. Essas observações foram constatadas quando a interdisciplinaridade se fez presente ao longo das atividades desenvolvidas, evidenciando seu papel relevante no fortalecimento dos processos formativos e na ampliação dos resultados alcançados.

Palavras-chave: Educação básica; Meio ambiente; Ensino de Ciências; Metodologias Ativas.

Abstract

Environmental Education in the school context plays a crucial role in introducing critical thinking, allowing students to address and take a stand on issues that affect their interaction with the environment, in actions that may impact the future. To this end, the present research evaluated the influence that Environmental Education, applied through Project-Based Pedagogy, has on the environmental conception of students from 2 classes of the 7th grade at Escola Estadual Professora Élia França Cardoso, in the city of Campo Grande–MS. The data collection consisted of: a) the application of a diagnostic questionnaire on these students' environmental notions and conceptions; b) the presentation of a classification of images aimed at understanding these students' view of the environment; c) the introduction of a problem-posing theme, using the Maguerez Arc method, with a field activity involving a visit to a stream near the school; d) participation in the development and execution of a research project involving the community, based on the Project Pedagogy advocated by John Dewey; e) the preparation of an experience report and the application of a final questionnaire. The research adopted a qualitative approach, and the data were analyzed based on Discursive Textual Analysis (DTA). After the actions carried out, it was observed that the students were engaged and interested in the topics addressed, but faced many challenges related to reading and writing, especially scientific writing. The research showed characteristics of the students' conceptions and that, in several aspects, there was a change in environmental awareness, as they began to demonstrate a broader understanding of topics related to the environment. A greater critical sense, sensitivity to local environmental issues, and interest in community involvement were observed. However, the research highlighted that this process needs to be continuous, integrated with other areas of knowledge, and connected to different topics explored throughout the school journey, so that the progress is not lost and can contribute, more solidly, to the formation of aware and participative citizens. These observations were made when interdisciplinarity was present throughout the activities carried out, highlighting its significant role in strengthening the formative processes and expanding the results achieved.

Keywords: Basic education; Environment; Science teaching; Active Methodologies.

LISTA DE SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
FETECMS	Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SED	Secretaria de Estado de Educação
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Fotos usadas para a classificação de imagens	28
Figura 02: Aula de campo	29
Figura 03: Fotos tiradas pelos estudantes durante a aula de campo realizada no córrego	31
Figura 04: Leitura coletiva dos artigos científicos	24
Figura 05: Aplicação dos questionários na comunidade	32
Figura 06: Escrita coletiva na sala de tecnologia	33
Figura 07: Modelo do panfleto informativo elaborado para entregar à comunidade	34
Figura 08: Esquema de Análise Textual Discursiva	36
Figura 09: Relação das respostas obtidas na questão 3 do questionário inicial	39
Figura 10: Relação das respostas obtidas na questão 4 do questionário inicial	39
Figura 11: Relação das respostas obtidas na questão 5 do questionário inicial	40
Figura 12: Relação das respostas obtidas na questão 6 do questionário inicial	41
Figura 13: Relação das respostas obtidas na questão 7 do questionário inicial	42
Figura 14: Relação das respostas obtidas na questão 8 do questionário inicial	43
Figura 15: Relação das respostas obtidas na questão 9 do questionário inicial	44
Figura 16: Relação das respostas obtidas na questão 10 do questionário inicial	45
Figura 17: Relação das respostas obtidas na questão 11 do questionário inicial	46
Figura 18: Relação das respostas obtidas na questão 12 do questionário inicial	47
Figura 19: Relação das respostas obtidas na questão 13 do questionário inicial	47
Figura 20: Relação das respostas obtidas na questão 3 do questionário final	55
Figura 21: Relação das respostas obtidas na questão 4 do questionário final	56
Figura 22: Relação das respostas obtidas na questão 5 do questionário final	57
Figura 23: Relação das respostas obtidas na questão 6 do questionário final	58
Figura 24: Relação das respostas obtidas na questão 7 do questionário final	59
Figura 25: Relação das respostas obtidas na questão 8 do questionário final	60
Figura 26: Relação das respostas obtidas na questão 9 do questionário final	61
Figura 27: Relação das respostas obtidas na questão 13 do questionário final	65
Figura 28: Relação das respostas obtidas na questão 14 do questionário final	66
Figura 29: Relação das respostas obtidas na questão 15 do questionário final	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resultados da classificação de imagens	36
Quadro 2: Categorização da classificação de imagens	27
Quadro 3: Categorização das respostas obtidas na questão 5 do questionário inicial	41
Quadro 4: Categorização das respostas obtidas na questão 6 do questionário inicial	42
Quadro 5: Categorização das respostas obtidas na questão 7 do questionário inicial	42
Quadro 6: Categorização das respostas obtidas na questão 8 do questionário inicial	43
Quadro 7: Categorização das respostas obtidas na questão 9 do questionário inicial	45
Quadro 8: Categorização das respostas obtidas na questão 10 do questionário inicial	45
Quadro 9: Categorização das respostas obtidas na questão 13 do questionário inicial	48
Quadro 10: Categorização das respostas obtidas na questão 14 do questionário inicial	49
Quadro 11: Categorização das respostas obtidas na questão 15 do questionário inicial	49
Quadro 12: Categorização das respostas obtidas na questão 5 do questionário final	57
Quadro 13: Categorização das respostas obtidas na questão 6 do questionário final	58
Quadro 14: Categorização das respostas obtidas na questão 7 do questionário final	59
Quadro 15: Categorização das respostas obtidas na questão 8 do questionário final	60
Quadro 16: Categorização das respostas obtidas na questão 9 do questionário final	62
Quadro 17: Categorização das respostas obtidas na questão 10 do questionário final	62
Quadro 18: Categorização das respostas obtidas na questão 11 do questionário final	63
Quadro 19: Categorização das respostas obtidas na questão 12 do questionário final	65
Quadro 20: Categorização das respostas obtidas na questão 14 do questionário final	66
Quadro 21: Categorização das respostas obtidas na questão 16 do questionário final	68
Quadro 22: Categorização dos relatos de experiência	70

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
	Objetivos	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	A Educação Ambiental na legislação brasileira e sua inserção na educação básica	16
2.2	Em busca da educação crítica: a Pedagogia de Projetos na Educação Ambiental	21
3	ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS	26
3.1	Avaliação inicial da concepção	27
3.2	Aplicação da Pedagogia de Projetos.....	28
3.3	Avaliação final da concepção	34
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
4.1	Análise da avaliação inicial da concepção	36
4.1.1	Classificação de imagens.....	36
4.1.2	Questionário inicial.....	38
4.2	Análise da aplicação da Pedagogia de Projetos.....	50
4.2.1	O contato com a realidade e a problemática de pesquisa	50
4.2.2	A escrita científica e o levantamento de dados.....	51
4.2.3	A conclusão do projeto	53
4.3	Análise da avaliação final da concepção	55
4.3.1	Questionário final	55
4.3.2	Relato de experiência.....	69
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
6	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICES	
A-	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	84
B-	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	86
C-	Autorização institucional.....	88
D-	Questionário diagnóstico de avaliação da concepção.....	90
E-	Questionário final de avaliação da concepção.....	91

1 INTRODUÇÃO

No século XXI, especificamente nos últimos anos, o ser humano tem se deparado com inúmeros problemas ambientais. A televisão e outros canais de comunicação vêm transmitindo frequentemente notícias sobre eventos climáticos extremos pelo mundo todo, a exemplo, os tornados que ocorreram em Santa Catarina (SC), o qual registrou um dos maiores números dos três últimos anos no estado, o rompimento da barragem de Brumadinho em Minas Gerais, a ocorrência de enchentes em alguns estados brasileiros, e entre outros vários acontecimentos. Dentre as causas destes eventos, destacam-se a exploração da natureza, o uso dos combustíveis fósseis e a acelerada urbanização, sendo que, determinados impactos ambientais estão se agravando, motivado pelo crescimento populacional mundial (Mucelin; Bellini, 2008).

A destruição da natureza tem um longo histórico que acompanha a evolução da espécie humana, mas como a população era menor, os meios de degradação mais sutis e pouco aparentes, tudo era deixado de lado, processo agravado pela industrialização. Mas, mesmo no começo da industrialização, ninguém se preocupava muito com o meio ambiente, a fumaça das fábricas era vista como sinal de progresso. Porém, com as grandes revoluções que se seguiram ao longo da história, não se pode mais ignorar os impactos observados (Ganzala, 2018).

Estas consequências não se dão por causas recentes. De acordo com Franco e Druck (1998), conforme os avanços científicos foram sendo introduzidos na indústria, ocorreram mudanças no modo de produção, as quais tornou-o mais eficiente, isso alterou a forma como as pessoas viviam e trabalhavam, criando uma nova organização baseada no trabalho nas fábricas e na vida urbana. Essa industrialização causou mudanças profundas que agravaram a exclusão social e os problemas ambientais.

Além da Revolução Industrial, outros momentos históricos contribuíram para os problemas enfrentados nessa era, um conjunto que é resultado do uso exacerbado da natureza, o qual resultou em causas como o êxodo rural, do adensamento das cidades, da desigualdade e do consumo exagerado. Dentro deste conjunto de fatos, temos a Revolução Verde, que é explicada por Octaviano (2010), como um momento em que houve a introdução de novas tecnologias na agricultura, o que aumentou muito a produção de alimentos, especialmente em países mais pobres, entre os anos 1960 e 1970.

Toda vez que algo modifica um sistema drasticamente, observam-se consequências surgirem com o tempo. No caso da Revolução Verde, embora tenha aumentado a produção de alimentos, também gerou efeitos negativos que não podem ser ignorados, pois mesmo com os avanços na produtividade, a fome persistiu e surgiram novos desafios sociais e ambientais.

Octaviano (2010). As mudanças climáticas, tão discutidas atualmente, estão incluídas no grupo dessas consequências ambientais.

Nos tempos atuais, em que a sociedade se encontra cercada desses impactos e, como mencionado anteriormente, sobre risco de uma eminente crise decorrente do aumento populacional desordenado, do aumento da degradação ambiental e do uso exacerbado dos elementos naturais, nota-se a necessidade urgente de mudança no comportamento humano.

Torna-se evidente que a superação dos desafios socioambientais contemporâneos exige mais do que intervenções pontuais ou ações corretivas isoladas, tendo em vista que, o comportamento do ser humano contemporâneo tem se mostrado um fator que dificulta a sensibilização acerca da necessidade de preservação ambiental, uma vez que, em muitos casos, não há o reconhecimento de que suas próprias ações contribuem para processos destrutivos e poluentes, marcados pela exploração irresponsável dos recursos naturais e pela desconsideração das futuras gerações (Verderio, 2021).

Nesse sentido, a formação de indivíduos sensíveis e comprometidos com a preservação do meio ambiente demanda a inserção precoce de práticas educativas que promovam a compreensão da importância da relação entre sociedade e natureza, buscando uma mudança profunda nas concepções, valores e práticas que orientam a relação entre sociedade e natureza. Tal transformação deve ser iniciada ainda nos primeiros processos de formação humana, de modo a se consolidar ao longo da vida (Carvalho; Gontijo; Fonseca, 2023). Conforme destaca Verderio (2021), é durante a infância, no âmbito da educação básica, que se estabelecem fundamentos essenciais para a construção de valores, atitudes e responsabilidades socioambientais.

A necessidade dessas práticas educativas serem instauradas desde a educação básica é evidenciada, inclusive, pela institucionalização da Educação Ambiental no Brasil por meio de políticas públicas específicas, como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que estabelece a necessidade de uma abordagem contínua, integrada e interdisciplinar nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

A Educação Ambiental é apresentada com a prerrogativa de assumir um papel social estratégico, especialmente quando desenvolvida no espaço escolar, uma vez que, articulada aos processos de ensino e aprendizagem, promove a sensibilização, a construção do pensamento crítico e a formação de sujeitos capazes de compreender e intervir de forma consciente na realidade em que estão inseridos (Carvalho; Gontijo; Fonseca, 2023). Conforme destacam os autores, essa perspectiva amplia o enfrentamento das problemáticas ambientais, historicamente restrito ao campo científico, ao envolver a sociedade como um todo. Assim, a Educação

Ambiental não deve ser concebida apenas como um instrumento de mudança comportamental individual, mas como um processo formativo voltado à transformação social e à construção de uma cidadania ambientalmente responsável.

Contudo, apesar desse arcabouço normativo trazido pela PNEA, observa-se uma grande dificuldade de incorporar, efetivamente, a Educação Ambiental nas escolas (Cunha, 2010). As iniciativas e programas de Educação Ambiental ainda se concentram, em grande medida, no desenvolvimento cognitivo dos estudantes durante o processo de ensino-aprendizagem, sem contemplar de forma plena outros aspectos essenciais à formação (Araújo; Jacintho, 2021). Essa limitação dificulta a efetivação de práticas educativas que atendam, de maneira integral e abrangente, aos princípios estabelecidos pela PNEA, mesmo existindo diversas metodologias disponíveis para essa abordagem.

A Educação Ambiental pode ser trabalhada, por exemplo, de acordo com o que apresenta Silva *et al.* (2020), de maneira formal e informal, sendo a educação formal fornecida pelas escolas e instituições de ensino, enquanto que a informal acontece de maneira espontânea, em diferentes ambientes. Ambas devem caminhar juntas, pois o ensino da Educação Ambiental precisa envolver estudantes e comunidade, para permitir a troca de experiências e a tomada de decisões frente aos desafios ambientais.

Em decorrência dessas discussões sobre os métodos mais adequados para introduzir a Educação Ambiental e a busca por como torná-la de fato eficiente, observa-se uma grande diversidade de estratégias didáticas sendo apresentadas, no entanto, as aulas expositivas seguem sendo as mais utilizadas pelos docentes, por inúmeros motivos e principalmente por sua praticidade (Leão, 1999).

Observa-se, então, a necessidade de aliar educação à inovação, criatividade e modernização na sala de aula, buscando atingir uma geração cada vez mais informada e diferenciada (Peruzzi; Fofonka, 2021). Essa busca por um ensino de qualidade é pertinente a todas as áreas de conhecimento, mas principalmente para a Educação Ambiental, que é uma modalidade frequentemente negligenciada por gestores e professores, algo que não deve acontecer, tendo em vista que a legislação traz a sua obrigatoriedade, e concede liberdade para que ela seja aplicada de forma transversal, sem pressão direta para apenas um integrante da equipe pedagógica (Cunha, 2010).

Considerando a situação atual do planeta, é essencial que a Educação Ambiental receba a devida atenção. Nesse sentido, muitas metodologias ativas surgem com o intuito de tornar a aprendizagem eficaz, como é o caso da sala de aula invertida, a gamificação, os seminários, o estudo de caso e muitos outros. De modo geral, essas abordagens convergem na proposta de

transformar o estudante de um agente passivo em um participante ativo do processo de aprendizagem, incentivando sua atuação significativa na construção do próprio conhecimento (Cardoso *et al.*, 2024). Essa perspectiva está em consonância com a definição de metodologias ativas apresentada por Cunha *et al.* (2022), que as compreendem como um conjunto de estratégias pedagógicas voltadas à formação crítica e reflexiva, orientadas à problematização da realidade vivenciada pelos estudantes.

Dentre as metodologias ativas, temos a Pedagogia de Projetos sustentada por John Dewey, o qual apresenta propostas semelhantes às expostas por Paulo Freire. Para ambos, a construção do conhecimento deve partir, em primeiro lugar, da visão de mundo do estudante, de modo que ele assuma um papel ativo nesse processo, desenvolvendo autonomia e pensamento crítico (Profeta, 2020).

A abordagem pedagógica baseada em projetos permite que os estudantes aprendam “ao fazer”, encorajando-os a assumir a autoria de seus próprios resultados. Isso é facilitado por meio de perguntas investigativas que incentivam a contextualização de conceitos familiares e a descoberta de novos conhecimentos que surgem ao longo do desenvolvimento do projeto (Prado, 2003). A Pedagogia de Projetos é uma forma diversificada de metodologia, em que a construção de conhecimentos se dá de maneira coletiva, entre professores e estudantes. Sendo uma alternativa interessante que oportuniza a atuação do estudante nos problemas do seu cotidiano, inserindo-o, dessa forma, em seu processo de aprendizagem (Marques; Martinelli, 2020).

Ao se abordar o ensino por meio da Pedagogia de Projetos, é comum que surjam questionamentos, especialmente no que se refere à possibilidade de substituição de conteúdos curriculares considerados essenciais pelo desenvolvimento de projetos pedagógicos. No entanto, como esclarece Leite (1996), o objetivo não é substituir a organização curricular tradicional, mas sim construir uma prática pedagógica que promova a formação integral dos estudantes. Os conteúdos das disciplinas ainda são abordados, mas de forma integrada e contextualizada, permitindo que eles desenvolvam competências e habilidades essenciais para a compreensão e intervenção no mundo real.

Considerando tais pressupostos, esta pesquisa insere-se na investigação do uso da Pedagogia de Projetos como estratégia pedagógica para o fortalecimento de uma aprendizagem crítica de Educação Ambiental. O estudo foi desenvolvido no município de Campo Grande/MS, tomando como referência a poluição dos cursos d’água urbanos, uma problemática ambiental socialmente relevante e presente no cotidiano dos estudantes. Os rios e córregos que atravessam a capital expressam, de forma direta, as relações estabelecidas entre a população e o meio

ambiente, configurando-se como um contexto propício para o desenvolvimento de práticas educativas significativas no âmbito da Educação Ambiental.

A relevância desta pesquisa fundamenta-se, por um lado, na necessidade de práticas pedagógicas inovadoras voltadas ao ensino da Educação Ambiental no contexto escolar e, por outro, na análise do potencial da Pedagogia de Projetos como estratégia promotora de uma aprendizagem crítica, conforme os pressupostos defendidos por Paulo Freire. Nesse sentido, com o intuito de verificar os efeitos da aplicação da Pedagogia de Projetos no âmbito da Educação Ambiental, este estudo orienta-se pela seguinte questão de pesquisa: Como a Educação Ambiental, desenvolvida por meio da Pedagogia de Projetos, influencia a concepção ambiental de estudantes do 7º ano de uma escola pública da cidade de Campo Grande-MS?

Objetivo Geral

O objetivo principal foi avaliar se ações de Educação Ambiental, desenvolvida com base na Pedagogia de Projetos, exercem transformações na concepção ambiental de estudantes de duas turmas do 7º ano de uma escola pública de Campo Grande-MS.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos foram estruturados para permitir uma análise mais aprofundada das possíveis mudanças na concepção ambiental dos estudantes, com base em diferentes perspectivas, sendo eles:

- Verificar se a aula de campo desperta o interesse e motiva os estudantes na busca por soluções para os problemas ambientais observados em seu entorno.
- Averiguar, através da classificação de imagens e dos relatos de experiência, se os estudantes conseguem se reconhecer como parte integrante do meio ambiente, o que é essencial para o desenvolvimento de uma ética ecológica.
- Avaliar a aplicabilidade da metodologia e o processo de execução do projeto, identificando se ocorreram aprofundamentos e/ou mudanças na visão dos estudantes sobre o meio ambiente, bem como na construção de atitudes e valores voltados à Educação Ambiental.

Por meio desses objetivos, pretende-se compreender em que medida a pesquisa vai impactar os estudantes, levando a algumas hipóteses acerca do proposto, como a de que ao final teremos um desenvolvimento da concepção ambiental mais crítica, sensível e participativa entre os estudantes. Esperava-se ainda, que ao longo do processo, os estudantes passassem a se

reconhecer como parte integrante do meio ambiente, que refletissem sobre o impacto de suas ações cotidianas e reconheçam a responsabilidade que possuem na construção de um mundo mais sustentável. Além disso, almeja-se que os estudantes não apenas absorvam os conhecimentos construídos, mas também sejam capazes de compartilhá-los, ampliando o alcance das reflexões e das práticas ambientais.

Os resultados desta investigação podem oferecer contribuições relevantes para a consolidação da Pedagogia de Projetos como uma abordagem viável e eficaz a ser incorporada nos Projetos Políticos Pedagógicos das instituições de ensino, além de oferecer uma discussão sobre a eficácia da atual aplicação transversal da Educação Ambiental no meio escolar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Educação Ambiental na Legislação Brasileira e sua Inserção na Educação Básica

Nas últimas décadas, o sistema capitalista tem promovido um consumo excessivo, muito além do que a natureza pode provir, gerando impactos socioambientais severos, como o esgotamento dos sistemas naturais, a geração de poluentes industriais, domésticos e comerciais, que são descartados e lançados de forma irresponsável na natureza (Sippert *et al.*, 2015).

Diante desses impactos, torna-se evidente a necessidade de repensar os modelos de produção e consumo, o que remete à construção de uma racionalidade ambiental, conceito proposto por Leff (2001) como contraponto à lógica capitalista predominante. Para o autor, essa racionalidade surge da articulação de múltiplos interesses e práticas sociais, integrando diferentes ordens materiais e atribuindo sentido à organização das atividades humanas de forma a equilibrar as relações entre sociedade e meio ambiente.

Nesse contexto, Jacobi (2003) destaca que a relação entre meio ambiente e cidadania demanda novas formas de compreensão dos processos sociais cada vez mais complexos, bem como dos riscos ambientais que se intensificam na contemporaneidade. Diante dessas exigências, observa-se o desenvolvimento de um número crescente de estudos voltados à reflexão e à implementação de práticas educativas relacionadas à temática ambiental, com especial ênfase na Educação Ambiental como estratégia formativa.

Embora a escola não deva ser compreendida como a única responsável pela formação da consciência ambiental e pela transformação dos hábitos sociais, sua relevância nesse processo é inegável, especialmente por se constituir em um espaço privilegiado de formação humana. Nesse sentido, torna-se fundamental a inserção efetiva da Educação Ambiental desde os anos iniciais da educação básica, conforme assinala Fernandes (2016).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), norteadora de todo o sistema de ensino, apresenta que,

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Finais, os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas. Tendo em vista essa maior especialização, é importante, nos vários componentes curriculares, retomar e ressignificar as aprendizagens do Ensino Fundamental – Anos Iniciais no contexto das diferentes áreas, visando ao aprofundamento e à ampliação de repertórios dos estudantes. Nesse sentido, também é importante fortalecer a autonomia desses adolescentes, oferecendo-lhes condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação (Brasil, 2018, p. 60),

Baseando-se na necessidade urgente de mudança comportamental da sociedade em relação ao meio ambiente e no fato de o ensino fundamental II ser uma fase em que os estudantes

estão formando valores, atitudes e comportamentos que levarão para o resto da vida, é o momento crucial para um trabalho intenso que vise a criação de uma geração mais preocupada e engajada na solução desses problemas ambientais expostos anteriormente (Fernandes, 2016).

Para tanto, as políticas ambientais e os programas educativos precisam assumir um caráter integrador, o qual ultrapasse a simples aplicação de conhecimentos técnicos e científicos, e incorpore também os desafios sociais e as desigualdades presentes na realidade (Jacobi, 2003). A Educação Ambiental, precisa ser entendida como um ato político, capaz de promover a transformação social, articulando saberes em uma perspectiva holística, na qual humanidade, natureza e sociedade estejam intrinsecamente conectadas.

Após anos da criação da PNEA e com tantos trabalhos desenvolvidos acerca da importância da Educação Ambiental no contexto da educação básica, o ideal seria que todas as escolas tivessem ações sobre a temática efetivamente incorporada em seu contexto. Porém, conforme apresenta Cuba (2010), apesar das diretrizes e propostas estabelecidas, muitas vezes as escolas não conseguem implementar adequadamente essa prática. O autor demonstra uma visão cirúrgica dos fatos que ocorrem dentro do ambiente escolar, pois como a Educação Ambiental deve ser um tema transversal, acaba sendo deixada de lado diante da abundância de conteúdos obrigatórios que os docentes precisam cumprir. Muitos professores, por não a enxergarem como parte de suas responsabilidades diretas, acabam não a aplicando em sala de aula, e, além disso, a prática frequentemente não é incentivada pela escola.

Esse cenário remete a uma reflexão necessária sobre os fundamentos que sustentam a temática: até que ponto as políticas públicas e a legislação vigente têm conseguido incorporar a Educação Ambiental com a relevância que ela exige?. No Brasil, a Educação Ambiental encontra respaldo em marcos legais importantes, mas apesar desses avanços normativos, sua implementação efetiva no cotidiano escolar, como citado anteriormente, ainda enfrenta inúmeros desafios. Diante disso, torna-se pertinente analisar as principais legislações existentes, a fim de compreender seus alcances e limitações.

Historicamente, antes de se iniciar qualquer debate sobre a adoção de uma política de Educação Ambiental no Brasil, o tema já era considerado, internacionalmente, como um imprescindível instrumento de sensibilização para práticas ambientais mais sustentáveis. Tal debate se iniciou na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, (Conferência de Estocolmo das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente), em 1972. Em 1977, houve a Conferência Intergovernamental sobre a EA, em Tbilisi (Geórgia). Esses e outros eventos internacionais foram propulsores das discussões de Educação Ambiental e resultaram no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado em 1992, e da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, a Rio 92 (Garcia *et al.*, 2020, p. 251).

No Brasil, os avanços dessas temáticas emergem dos arcabouços legais marcados a partir da década de 1980. Em abril de 1981, a Lei n.º 6.902 criou novas categorias de áreas de proteção ambiental, como as Estações Ecológicas, voltadas tanto para a pesquisa científica quanto para a promoção da Educação Ambiental. Em agosto do mesmo ano, foi sancionada a Lei n.º 6.938, considerada um marco histórico da legislação ambiental brasileira, por instituir a Política Nacional do Meio Ambiente e reconhecer a Educação Ambiental como um dos instrumentos de enfrentamento dos problemas ambientais (Brasil, 1981).

Em 1988, ocorreu a promulgação da Constituição Federal, que estabeleceu a educação como um direito de todos e um dever compartilhado entre o Estado e a família. Entre suas diretrizes, destaca-se a obrigatoriedade da promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, visando assegurar o direito de cada cidadão a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Essa garantia está prevista no artigo 225, inserido no Capítulo VI, que trata do meio ambiente e define, ainda, diversas incumbências a serem cumpridas pelo poder público (Brasil, 1988).

A interpretação realizada por Novaes et al. (2017) do referido artigo, evidencia que a defesa e preservação do meio ambiente envolvem tanto a ação do Estado, por meio de normas e políticas educacionais que promovam a sensibilização ambiental, quanto a participação coletiva da sociedade, no cuidado, respeito e divulgação de práticas de preservação. Os autores destacam que a Constituição vincula o indivíduo à proteção e à manutenção do meio ambiente, mostrando que tais ações vão além do âmbito jurídico, sendo a sensibilização social por meio da educação essencial para a prática da cidadania ambiental e para a manutenção de um equilíbrio sustentável, garantindo a qualidade de vida presente e futura.

O Estado, em sua função de defesa do meio ambiente, atua por meio de normas que limitam e protegem os recursos naturais, buscando inibir sua degradação. Nesse contexto, apresenta-se a PNEA, instituída pela Lei n.º 9.795/1999 e regulamentada pelo Decreto n.º 4.281/2002, que visa exatamente esses objetivos, propondo promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, apresentando como um processo permanente e integrador, essencial para a formação de cidadãos críticos e socialmente responsáveis (Brasil, 1999). Enquanto que a escola assume um papel fundamental como espaço de mediação, reflexão e transformação, sendo responsável por promover práticas pedagógicas que desenvolvam nos estudantes o senso de pertencimento da natureza, a responsabilidade ecológica e a ação cidadã (Carvalho, 2004).

Dentro da PNEA, a Educação Ambiental é definida como “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades,

atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Brasil, 1999). No entanto, apesar de ser um marco legal orientador, a PNEA não contempla plenamente a complexidade e as múltiplas dimensões da Educação Ambiental, como justiça socioambiental, riscos, conflitos e gestão ambiental. Assim, acaba reforçando uma visão reducionista da Educação Ambiental (Smiljanic, 2022). Tal limitação revela uma ênfase nos efeitos imediatos dos problemas, em detrimento de suas causas estruturais, e desconsidera perspectivas defendidas por movimentos sociais que articulam a Educação Ambiental à transformação social (Smiljanic, 2022).

Embora a Educação Ambiental, no âmbito da PNEA, apresente algumas limitações, sua avaliação não deve se restringir apenas aos aspectos negativos. O objetivo central é promover a compreensão crítica da relação entre sociedade e meio ambiente. Nesse contexto, é pertinente lembrar que uma lei existe para ser cumprida ou, quando necessário, questionada em busca de aprimoramentos, sendo inadequada a concepção das chamadas leis que “não pegam”, pois não se trata de empatia com seu conteúdo, mas da efetiva concretização de suas disposições (Azevedo *et al.*, 2017).

No âmbito da educação básica, além da PNEA, outras legislações orientam o sistema educacional brasileiro, destacando-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica (LDB) e a BNCC. Na LDB, menções ao meio ambiente são basicamente inexistentes: aparece de forma pontual em um parágrafo do artigo 26, que posteriormente foi cortado, e, de maneira discreta, no artigo 32, ao tratar da obrigatoriedade da compreensão do ambiente natural e social (Brasil, 1996).

No que se refere à BNCC, embora se observe uma presença maior de tópicos voltados ao meio ambiente, sua incidência ainda é pouco expressiva. Na introdução, o documento inclui, entre as competências gerais da educação básica, a consciência socioambiental e o consumo responsável. Ao longo do texto, ações a serem desenvolvidas com foco no ensino ambiental são apontadas na parte que trata da Educação Infantil, sendo sua execução prevista no campo de experiência “O Eu, o Outro e o Nós”; no Ensino Fundamental, manifesta-se em habilidades vinculadas a áreas como Ciências, Geografia e História; e, no Ensino Médio, destaca-se especialmente no âmbito das Ciências da Natureza (Brasil, 2018). Apesar desses registros voltados ao meio ambiente natural e seu cuidado, a inserção da Educação Ambiental em si permanece fragmentada e pouco integrada às diversas áreas do conhecimento, tanto em termos conceituais quanto em estratégias de implementação.

A revisão realizada por Luciano *et al.* (2024) acerca da BNCC, reforça a necessidade de avanços nessa direção, de modo a assegurar uma abordagem mais consistente, transversal e

articulada em todos os componentes curriculares. Pois, apesar de ser cobrada como abordagem transversal, e ser obrigatória em todas as etapas, componentes curriculares e no Projeto Político Pedagógico da escola, a própria análise da BNCC deixa claro o maior peso para determinadas áreas do ensino.

Alguns componentes curriculares, de fato, permitem um trabalho maior acerca do tema ambiental, porém, isso faz com que a escola delegue a responsabilidade para certos profissionais dentro do ambiente escolar e retire outros que poderiam ter contribuições extremamente significativas (Cuba, 2010). Este autor ainda nos faz refletir sobre a eficácia dessa abordagem inter e multidisciplinar, apontando que não é clara a definição destes conceito dentro das legislações, o que dificulta a sua implantação. Campiani (2001, apud, Cuba, 2010, p. 25), afirma que a implantação da interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas precisa de esclarecimento e alteração, iniciando desde a capacitação dos principais envolvidos, no caso os professores, até a apresentação de novos conceitos e metodologias que norteiem o caminho.

Tendo em vista esse cenário, percebe-se que, apesar da existência de legislações que apontam a interdisciplinaridade e a obrigatoriedade da Educação Ambiental no contexto escolar, ainda há lacunas que dificultam sua efetivação. Essas limitações vão desde a falta de maior aprofundamento nas legislações vigentes, no quesito de detalhamento dos termos expressos, até a ausência de um direcionamento mais consistente no trabalho pedagógico.

As políticas públicas ambientais brasileiras, por vezes, se mostram fragmentadas e setorizadas, uma vez que são formuladas e executadas de maneira isolada entre diferentes áreas governamentais, com pouca articulação entre os setores da educação, do meio ambiente e das políticas sociais, o que compromete a garantia de direitos sociais básicos e dificulta a implementação efetiva da Educação Ambiental nas escolas (Gurski; Lima, 2016).

Em relação ao trabalho pedagógico, Escobar *et al.* (2024) evidenciam que as escolas públicas enfrentam obstáculos significativos para consolidar práticas contínuas de Educação Ambiental. Entre os principais entraves estão a carência de recursos pedagógicos e materiais específicos, bem como a sobrecarga de conteúdos curriculares, que acabam restringindo a inclusão efetiva do tema. Soma-se a isso a ausência de formação direcionada aos professores, o que resulta em abordagens superficiais e pouco integradas a outras áreas do conhecimento. Essa limitação revela não apenas a dificuldade de tratar a educação ambiental de maneira consistente, mas também a necessidade de compreendê-la sob a perspectiva da transversalidade, que busca articular o tema de forma ampla no currículo escolar.

Na busca por soluções, Pessoa (2022) apresenta que a interdisciplinaridade pode ser potencializada quando articulada a uma Educação Ambiental decolonial, múltipla e nômade,

capaz de transpor barreiras disciplinares e estabelecer conexões entre escola, comunidade e culturas locais. Tal perspectiva amplia os espaços de aprendizagem e favorece encontros significativos que rompem com a lógica monocultural, contribuindo para a construção de um currículo mais aberto, participativo e orientado à transformação social.

O trabalho pedagógico, então, deve se concentrar nas realidades de vida social mais imediatas, partindo das experiências dos indivíduos e de suas trajetórias pessoais. Nesse contexto, o professor assume papel central, uma vez que sua atuação pode favorecer a construção coletiva de uma consciência ambiental crítica (Cuba, 2010).

A partir da compreensão de que a Educação Ambiental não pode ser executada dentro de uma bolha fechada, torna-se evidente que, mais do que reconhecer as exigências legais e apontar as falhas estruturais já identificadas, é necessário refletir sobre estratégias que assegurem a efetividade da Educação Ambiental, transformando-a em uma prática capaz de gerar impactos concretos na formação dos estudantes e em suas relações com o meio em que vivem. Pensando nisso, esta pesquisa busca considerar as realidades sociais da região estudada, adaptando as abordagens teóricas e práticas de forma contextualizada e relevante. O objetivo é contribuir para a formação de uma geração mais sensibilizada e engajada com as questões ambientais e com a construção de um futuro mais sustentável.

2.2 Em busca de uma educação crítica: A Pedagogia de Projetos na Educação Ambiental

A legislação brasileira estabelece diretrizes para a inserção da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, incluindo a educação básica, prevendo sua abordagem de forma contínua, integrada e transversal aos currículos, bem como sua incorporação aos projetos pedagógicos das instituições escolares, o que afasta a possibilidade de tratá-la como disciplina isolada (Brasil, 1999). Contudo, embora esse arcabouço normativo represente um avanço significativo, sua efetivação no cotidiano escolar ainda enfrenta limitações, especialmente em razão da escassez de orientações pedagógicas concretas e da dificuldade de traduzir tais diretrizes em práticas educativas sistemáticas e contextualizadas (Brasil, 1999).

Nessa perspectiva, Neto, Feitosa e Cerqueira (2019) discutem a Educação Ambiental no ambiente escolar e destacam a necessidade de práticas pedagógicas contínuas e transformadoras, nas quais os sujeitos envolvidos assumam papel ativo na construção de alternativas sustentáveis. Os autores ressaltam, entretanto, que, apesar dos avanços normativos e conceituais, a Educação Ambiental permanece em processo de consolidação, sobretudo na educação básica, onde persistem desafios relacionados à ausência de propostas pedagógicas

estruturadas, à formação docente e à efetivação de ações permanentes e integradas ao cotidiano escolar.

De acordo com a revisão realizada por Santos *et al.* (2020), observa-se que, embora existam numerosas pesquisas com metodologias cada vez mais avançadas para o aprimoramento da Educação Ambiental, a sua aplicação no ensino básico permanece insuficiente, o que exige uma reavaliação das práticas pedagógicas e das condições institucionais. Não se trata apenas de desenvolver métodos: é necessário também investir em formação continuada para professores, materiais didáticos adequados e políticas públicas que sustentem a implementação.

Com relação ao trabalho pedagógico, ele deve se concentrar nas realidades de vida social mais imediatas, partindo das experiências dos indivíduos e de suas trajetórias pessoais. Na expectativa de melhorar a dinâmica das aulas, a interação e a participação dos estudantes. Para de fato cumprir com o objetivo da Educação Ambiental, o professor deve procurar estratégias que demonstrem a importância do aprendizado, a significação e a necessidade de buscarem suas próprias soluções para os problemas locais. Segundo Dewey (2023), na sua obra, *Experiência e educação*, essa significação só virá quando estiver associada ao meio em que o estudante se encontra.

Essa educação que leva à compreensão do mundo, é para Leff (2001), uma junção do saber social e ambiental, integrando múltiplas perspectivas, incluindo diferentes culturas e saberes, para contribuição de um futuro mais equilibrado.

Para tanto, na busca por essa significação, torna-se imprescindível recorrer a metodologias que, além de valorizar o papel mediador do professor, promovam a autonomia dos estudantes, como é o caso da Pedagogia de Projetos, abordagem que se distingue por articular teoria e prática, estimular o protagonismo discente e favorecer a construção de soluções para problemas reais.

A Pedagogia de Projetos, chegou ao Brasil, por meio do movimento da escola nova, divulgada por educadores brasileiros como o Anísio Teixeira e tinha a intenção de atualizar o método de ensino nas escolas e responder às demandas de uma educação que apoiasse as transformações econômicas e sociais do país (Bezerra, 2016). A nova abordagem educacional proposta pelo pedagogo enfatizava a necessidade de uma conexão profunda e essencial entre a experiência real e o processo educativo, definindo a experiência como uma forma de interação pela qual os dois elementos, sujeito e ambiente, são modificados. Portanto, não se pode assimilar a experiência somente como algo abstrato ou passageiro, pois ela causa transformações por meio de relações reais entre os elementos (Dewey, 2023). Essa ideia central

caracteriza a originalidade de seu pensamento, que via a escola tradicional como inadequada para atender às demandas da vida moderna.

Segundo Leão (1999), para os defensores do ensino tradicional, o conhecimento deve ser transmitido à criança de forma gradual, seguindo uma lógica baseada em um conjunto abstrato de certezas. No entanto, essa abordagem torna o material pouco atrativo para os estudantes e não os ensina sobre os métodos de pesquisa experimental que foram utilizados para desenvolver esse conhecimento. Demonstrando assim, a importância da proposta de Dewey para implantação de uma nova metodologia, já que a ideia central da Pedagogia de Projetos é integrar a escola com a sociedade possibilitando aos estudantes, a oportunidade de aplicar e desenvolver habilidades, ao contextualizar o aprendizado escolar na sua vida cotidiana, além de promover a troca de experiências com seus colegas. Dessa forma, o professor cria oportunidades que realmente favoreçam o desenvolvimento intelectual dos estudantes (Bezerra, 2016).

Inspirado pelos princípios da Pedagogia de Projetos, Dewey (1970) defende que o processo educacional deve partir da experiência concreta do estudante, promovendo a aprendizagem por meio da investigação, do diálogo e da resolução de problemas reais. Essa concepção é particularmente significativa para a Educação Ambiental, pois incentiva os estudantes a assumirem o papel de protagonistas na transformação da realidade, desenvolvendo uma consciência crítica e ações práticas diante dos desafios socioambientais (Freire, 1996). Assim, o contato direto com situações do cotidiano e com o meio ambiente estimula o pensamento reflexivo e o engajamento ativo na busca por soluções condizentes com a preservação do meio ambiente.

A Pedagogia de Projetos, conforme argumentam Hernandez e Ventura (1998), configura-se como uma estratégia pedagógica eficaz para articular os saberes escolares com a realidade vivida, por meio de atividades interdisciplinares e cooperativas. Essa abordagem valoriza o protagonismo estudantil ao propor projetos que envolvem planejamento, execução e avaliação de ações voltadas à melhoria do ambiente e da comunidade. Quando fundamentada nos princípios do PNEA (Brasil, 1999), alinhada às competências da BNCC (Brasil, 2018) e aos pressupostos da pedagogia progressista de Dewey, fortalece muitas áreas do conhecimento, inclusive a Educação Ambiental, pois possibilita que a escola se torne um espaço educador sustentável, formando sujeitos críticos, colaborativos e comprometidos com a construção de um futuro mais justo e ecologicamente equilibrado (Sacristán, 2000).

A busca por uma Educação Ambiental mais efetiva, retoma discussões sobre os desafios contemporâneos que envolvem a relação entre sociedade e natureza. As questões ambientais da

atualidade, marcadas pela intensa degradação dos ecossistemas e pelo uso desequilibrado dos recursos naturais, evidenciam que os problemas ambientais estão profundamente entrelaçados às dimensões sociais. Nessa perspectiva, que exige profunda relação com a realidade social e cultural, as ideias de Paulo Freire também ganham relevância, ao compreender a educação como um processo libertador, pautado no diálogo, na consciência crítica e na construção coletiva do conhecimento (Alves, 2013).

Com este sentido, uma Educação Ambiental crítica vai além da simples transmissão de conhecimentos, buscando sensibilizar os indivíduos para interpretar e interagir com o meio em que vivem, reconhecendo suas dinâmicas e inter-relações. Essa capacidade de interpretação aproxima-se da noção de percepção ambiental apresentada por Orsi et al. (2015), entendida como resultado da integração de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações refletidas nas vivências cotidianas. A partir das reflexões de Paulo Freire, que embora não proponha um referencial exclusivo para a Educação Ambiental oferece fundamentos para uma prática educativa crítica e transformadora, pode-se organizar estratégias que permitam acessar os saberes prévios dos indivíduos e relacioná-los aos conteúdos, adaptados às necessidades e desafios de cada região.

A perspectiva freireana de educação tem como eixo central o diálogo e a problematização das experiências vividas pelos estudantes. Para Freire, o ensino só ganha sentido quando o ato educativo está voltado à construção coletiva do conhecimento e à transformação da realidade. Essa concepção se opõe ao modelo de “educação bancária”, em que o estudante é mero receptor de informações (Ferreira, 2019; Josetti, 2018).

A “educação bancária” anula a capacidade criadora e crítica dos educandos, esse modelo de ensino favorece a adaptação e a passividade, dificultando a compreensão das contradições da realidade e, consequentemente, a possibilidade de transformá-la. Em contraposição a essa educação, Freire propõe uma prática libertadora, que estimula o pensamento crítico e o diálogo como caminhos para a emancipação (Freire, 1987).

Ao relacionar os princípios freireanos à Educação Ambiental, percebe-se que a abordagem dialógica e problematizadora favorece a reflexão sobre os problemas ambientais, permitindo que esses temas se tornem geradores de aprendizagens contextualizadas e transformadoras. Assim, o processo educativo pode articular teoria e prática, valorizando os saberes prévios e promovendo a sensibilização sobre a relação entre sociedade e natureza. As reflexões de Freire continuam atuais, pois inspiram educadores a repensar sua postura e reafirmam a importância de uma educação comprometida com a ética, a autonomia e o cuidado com o mundo (Alberto, 2017; Valverde, 2021).

Portanto, diante dos desafios contemporâneos, pensar uma Educação Ambiental coerente com os princípios freireanos exige ir além da mera transmissão de conteúdos ecológicos ou do cumprimento formal de diretrizes curriculares. Implica reinventar o fazer pedagógico, transformando a sala de aula em espaço de escuta, criação e ação coletiva. É nesse horizonte que a Pedagogia de Projetos ganha potência: ao romper com a linearidade dos métodos tradicionais, ela instaura um processo vivo, no qual o aprender nasce da curiosidade, do diálogo e da problematização da realidade.

Integrar a perspectiva freireana à dinâmica dos projetos é, portanto, um ato político e formativo, um movimento que restitui sentido à educação, resgatando seu papel como prática de liberdade e de reconstrução das relações entre o ser humano e o ambiente. Assim, a efetividade da Educação Ambiental não se realiza apenas no discurso, mas no gesto pedagógico que convida à transformação do mundo vivido.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizou abordagem qualitativa, descrita por Creswell (2007) como fundamentalmente interpretativa. Isso significa que o pesquisador tem mais liberdade para interpretar os dados, já que diversos aspectos surgem durante o estudo, e nesse caso, a pesquisa pode se adequar ao longo da aplicação dos questionários e até mesmo da análise dos dados. Além disso, essa abordagem permite que o pesquisador observe e inclua suas próprias percepções no processo, o que enriquece a análise final. Assim, podem surgir questões ambientais importantes que não estavam previstas no início do trabalho.

Como mostra Martins (2004), a pesquisa qualitativa não segue os mesmos critérios de objetividade usados nas ciências exatas, pois o valor desse tipo de pesquisa está no compromisso ético do pesquisador, que deve agir com sensibilidade, escuta atenta e respeito pelas experiências das pessoas envolvidas.

A metodologia qualitativa busca compreender a realidade a partir das relações e contextos nos quais o conhecimento é produzido. Por isso, não se baseia na neutralidade, mas sim em um envolvimento responsável com os sujeitos da pesquisa, valorizando princípios como solidariedade, criatividade e transformação social (Martins, 2004).

Esta pesquisa, junto aos estudantes (sujeitos da pesquisa), foi desenvolvida em 2025, ao longo de quatro meses, correspondente à duração média do primeiro semestre letivo em uma escola pública de Mato Grosso do Sul, e contou com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Esse período incluiu o envio e recebimento dos documentos de autorização para participação dos estudantes, sendo utilizados o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), apresentado no Apêndice A, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), entregue aos responsáveis legais dos menores, conforme o Apêndice B.

A pesquisa foi realizada com duas turmas de 7º ano, da Escola Estadual Professora Élia França Cardoso, que fica localizada no bairro Jardim São Conrado, na região do Lagoa (o modelo de autorização institucional consta no Apêndice C). A pesquisa teve início com a participação de 66 estudantes, e foi concluída com 56. A maioria dos estudantes tinha entre 11 e 13 anos de idade.

Os dados foram coletados a partir de: a) questionário diagnóstico (Apêndice D); b) classificação de imagens (onde os participantes agruparam imagens conforme critérios previamente definidos pela professora/pesquisadora); c) relato de experiência dos estudantes e d) questionário final de avaliação da concepção (Apêndice E).

Considerando esta metodologia utilizada, a pesquisa foi organizada para facilitar a

avaliação da concepção ambiental dos estudantes antes e depois da realização das ações de Educação Ambiental baseadas na Pedagogia de Projetos. Para facilitar a compreensão dos métodos e também da análise dos resultados, a pesquisa foi estruturada em três partes principais. São elas: a avaliação inicial da concepção, a aplicação da Pedagogia de Projetos e a avaliação final da concepção.

3.1 Avaliação inicial da concepção

A primeira etapa do estudo foi conduzida como parte da avaliação de concepção inicial dos estudantes, que foi realizada com a aplicação de um questionário misto (Apêndice D), o qual combinou perguntas fechadas e abertas. Este questionário foi elaborado com o intuito de avaliar o entendimento dos estudantes sobre conceitos fundamentais como o de meio ambiente e Educação Ambiental. Além disso, buscou-se investigar quais eram os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os ambientes naturais da cidade de Campo Grande, como matas e córregos.

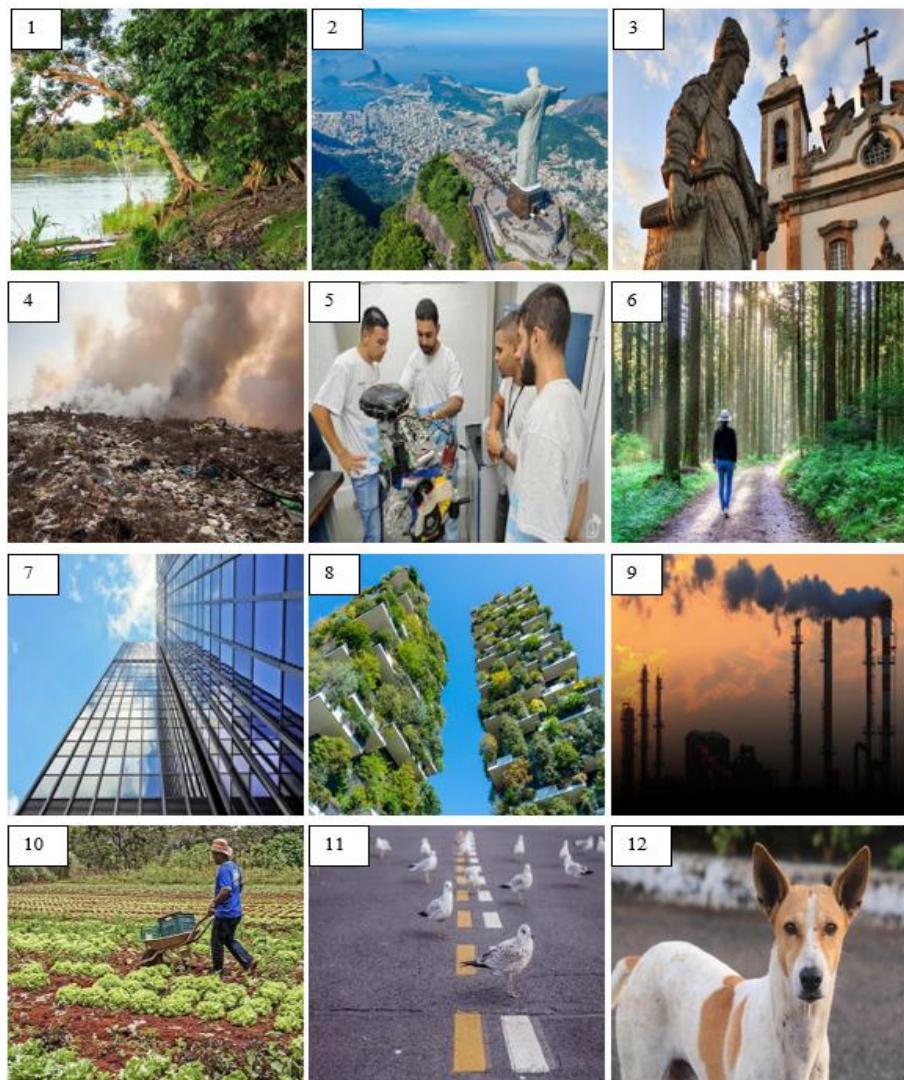
Para a realização dessa etapa, os participantes permaneceram em suas respectivas salas de aula e tiveram um tempo médio de uma hora para responder às questões, o que garantiu que todos tivessem a oportunidade de refletir e registrar suas respostas de maneira adequada.

Na sequência, foi realizada a segunda etapa diagnóstica, que consistiu na classificação de imagens. Baseado em Cavalcante e Maciel (2008), essa técnica permite a investigação da percepção e das dimensões subjetivas que emergem na relação entre observador e estímulo visual, e busca compreender como os indivíduos percebem, organizam e atribuem sentido às imagens. O procedimento consiste em solicitar aos participantes que agrupem ou numerem fotografias de acordo com critérios estabelecidos previamente pelo pesquisador/professor, ou com base em critérios livres, definidos pelos próprios sujeitos. No caso desta pesquisa, o critério foi pré-definido, o qual consistia na classificação do que era ou não meio ambiente.

Com o auxílio de um projetor, foram exibidas uma série de imagens numeradas de 1 a 12, conforme demonstrado na Figura 1. Cada imagem representa diferentes aspectos do meio ambiente, incluindo paisagens naturais, urbanas e intervenções humanas. Os participantes foram então solicitados a associar, em uma folha de papel, quais dessas imagens poderiam ser classificadas como exemplos de meio ambiente, com base em sua própria compreensão do termo. Ao final, as respostas foram recolhidas juntamente com os questionários.

A partir dessa análise, foi possível identificar as concepções que os estudantes possuem sobre a relação entre seres humanos e o ambiente.

Figura 01 – Fotos usadas para a classificação de imagens.



Fonte: Compilação do autor.

Montagem a partir de imagens dos sites mundo educação, rádio pop rio, cbn, istock, agência marinha de notícias, pixnio, nascimento advocacia, revista haus, negócio seguro AIG, revista afirmativa, pxhere, e prefeitura de barbalho.

3.2 Aplicação da Pedagogia de Projetos

Na semana seguinte, após a conclusão da avaliação inicial, os estudantes foram apresentados à Pedagogia de Projetos, que incluiu como passo inicial, uma aula de campo. A proposta metodológica utilizada para o desenvolvimento da aula de campo baseou-se no método “Arco de Maguerez”, conhecido também como “metodologia do arco”, que apresenta cinco etapas, as quais têm início e fim na realidade concreta, valorizando o conhecimento prévio dos estudantes e conduzindo-os ao conhecimento científico (Colombo; Berbel, 2007). Maguerez definiu as etapas do processo da seguinte forma: 1 - Observação da realidade e definição de um

problema; 2 – Pontos-chave; 3 – Teorização; 4 – Hipóteses de solução; 5 – Aplicação das soluções à realidade.

A escolha de utilizar o Arco de Maguerez para engajar os estudantes à Pedagogia de Projetos, se justifica por sua capacidade de estruturar o processo de aprendizagem a partir de problemas reais, garantindo a participação ativa do estudante e o papel do professor como mediador. O Arco de Maguerez é uma estratégia inserida na ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas) e permite que o projeto avance de forma organizada pelas suas etapas. Além disso, ao integrar a escola, a comunidade e diferentes recursos pedagógicos, o Arco de Maguerez potencializa o engajamento dos estudantes, favorecendo a autonomia, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento (Nascimento; Messeder, 2018).

Diante desta proposta, os estudantes participaram, inicialmente, de uma aula de campo, que foi realizada no córrego Lagoa, localizado a cerca de 500 metros da escola (figura 2). As turmas participantes foram o 7ºA e o 7ºB e cada uma realizou a atividade em períodos distintos, devido à limitação de profissionais disponíveis para acompanhar os estudantes com a devida segurança — uma turma com 31 estudantes e a outra 35. Ambas as turmas realizaram a visita no dia 19 de março, sendo que o 7ºA foi das 07:00 às 09:00 e o 7ºB das 09:30 às 11:30. O percurso em torno do córrego tinha em média 1000 metros.

Figura 02 – Aula de campo.



Fonte: Compilação do autor (2025).

Durante a visita, os estudantes foram guiados por 6 profissionais e contaram com a autorização da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED). Os estudantes registraram o ambiente por meio de fotografias (figura 3), a partir de suas próprias iniciativas e percepções, também anotaram informações detalhadas sobre aspectos como tipo de lixo

encontrado, situação das margens, proximidade das residências ao córrego, vegetação presente e a existência de fauna aquática e terrestre nas imediações (etapa 1 do arco). Essa visitação foi adotada para estimular a investigação e a sensibilização ambiental dos estudantes, especialmente porque o córrego encontra-se próximo às suas moradias. Conforme abordam Almeida e Mannarino (2021), essa condição é essencial para gerar estímulo e favorecer a sensação de pertencimento.

Figura 03 – Fotos tiradas pelos estudantes durante a aula de campo realizada no córrego.



Fonte: Compilação do autor (2025).

Após a observação realizada durante a aula de campo, foram dedicadas duas aulas para discussão coletiva sobre a situação do córrego, momento em que os estudantes foram apresentados à proposta da Pedagogia de Projetos, entendida aqui como um recurso que valoriza o protagonismo estudantil. Essa metodologia possibilitou que, a partir de suas próprias percepções, os estudantes escolhessem o tema que mais despertou interesse para, então, ser trabalhado nas atividades subsequentes. Para orientar esse processo, a pesquisadora os instigou com a seguinte questão: *que tipo de pesquisa poderia ser desenvolvida a partir do que vocês observaram?* Dessa reflexão surgiu a definição do tema *Córrego Lagoa e Comunidade: Percepções, Impactos e Desafios da Poluição Ambiental*, o qual reuniu as dúvidas e curiosidades mais mobilizadas. Com isso, o foco do projeto foi investigar como os moradores percebem a situação ambiental do córrego, se isso interfere em seu cotidiano, se atribuem responsabilidades pela condição atual e qual a visão da comunidade sobre a preservação desse espaço (etapa 2).

Com o tema definido, os estudantes realizaram leituras orientadas e analisaram pesquisas semelhantes (figura 4), a fim de compreender como estruturar um artigo científico e como elaborar instrumentos de investigação. Essa etapa, embora vinculada à disciplina de Língua Portuguesa, foi conduzida de forma interdisciplinar e teve como objetivo ampliar a compreensão teórica sobre a temática ambiental e os procedimentos de pesquisa (etapa 3).

Figura 04 – Leitura coletiva dos artigos científicos.



Fonte: Compilação do autor (2025).

Em seguida, ficou acordado com os estudantes, que a melhor maneira de verificar essas questões, seria interagir com a comunidade. A partir disso, com o auxílio da professora/pesquisadora, eles foram divididos em grupos de no máximo 5 participantes. Cada

grupo criou 3 perguntas, e ao eliminar questões repetidas totalizaram 20, das quais foram votadas as 10 melhores para compor o questionário (etapa 4).

As perguntas que compuseram o questionário foram:

- 1- A quanto tempo você mora nessa localidade?
- 2- Você já foi até o córrego próximo da sua casa? Sabe a situação que ele se encontra?
- 3- O córrego causa mau cheiro na região?
- 4- Ocorre alagamento nas casas em volta do córrego quando chove muito?
- 5- Aparecem muitos bichos na casa de vocês por morarem perto do Córrego? Exemplo: Escorpião, Cobra, mosquitos...
- 6- Atualmente no córrego nós encontramos muitos lixos jogados. Teve alguma época que você lembra do córrego ser limpo?
- 7- Por que você acha que as pessoas jogam lixo lá? 8- Você acha que o lixo do córrego faz mal para a comunidade? De que maneira?
- 9- Você faz alguma ação para prevenir a poluição do córrego?
- 10- Você já solicitou ajuda para algum superior? Ou lembra de alguma autoridade tentando resolver o problema?

O questionário foi previamente avaliado e aprovado pelo comitê de ética presente na unidade escolar, e na sequência levado por alguns estudantes até os moradores da margem do córrego (figura 5). O objetivo era diagnosticar a concepção das pessoas que residem próximas ao córrego e entender melhor essa relação.

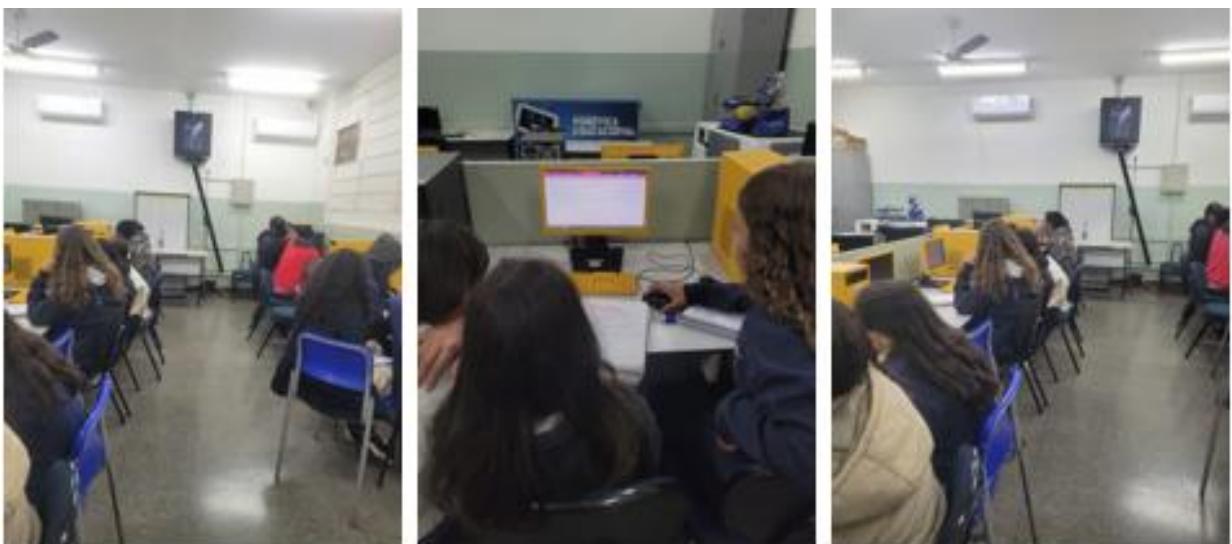
Figura 05 – Aplicação dos questionários na comunidade.



Fonte: Compilação do autor (2025).

Com base nas respostas coletadas, os estudantes redigiram a parte central de um artigo simples (análise dos questionários, escrita dos objetivos e formulação da questão problema), no qual detalharam a pesquisa desenvolvida com a comunidade. Para a escrita coletiva, foram utilizadas ferramentas digitais (Drive e Google Documentos), e os estudantes fizeram uso da sala de tecnologia da escola para realizar essa atividade (figura 6). O modelo de artigo escolhido foi o da FETEC MS, tendo em vista que o trabalho foi submetido para a feira científica em questão. O artigo conteve título, resumo, introdução, objetivos, justificativa, metodologia, resultados e discussões, conclusão e referências.

Figura 06 – Escrita coletiva na sala de tecnologia.



Fonte: Compilação do autor (2025).

Após finalizarem a escrita das partes do artigo cabíveis a eles, os estudantes passaram a discutir formas de contribuir com a comunidade investigada. Diversas propostas foram levantadas ao longo das aulas, mas algumas se mostraram inviáveis no contexto do projeto. Diante disso, optou-se por uma ação que estimulasse a própria comunidade a participar de maneira mais ativa na resolução dos problemas identificados. A iniciativa escolhida foi a criação de um panfleto informativo, contendo contatos de autoridades públicas que poderiam intervir em prol do córrego (figura 7). O material foi entregue por alguns estudantes diretamente às casas de moradores próximos ao córrego, que já haviam participado da etapa anterior, respondendo ao questionário elaborado pela turma (etapa 5). A ação teve como objetivo oferecer uma devolutiva à comunidade, além de promover a sensibilização e incentivar o engajamento dos moradores.

Figura 07 – Modelo do panfleto informativo elaborado para entregar à comunidade.



Fonte: Autoria própria com a utilização da ferramenta digital Canva (2025).

3.3 Avaliação final da concepção

Após a finalização do projeto, foi realizada uma nova análise da concepção ambiental dos estudantes. Cada estudante entregou um relato de experiência, no qual descreveu como foi participar do projeto. Esses relatos foram analisados com o objetivo de identificar possíveis mudanças no entendimento dos estudantes sobre meio ambiente e entender como foi a experiência através do olhar deles. Logo após, foi aplicado o questionário final contendo perguntas do questionário inicial, acrescidas de novas questões voltadas ao desenvolvimento do projeto. Os estudantes tiveram 2 horas para responder o questionário e também elaborar o relato de experiência.

Os questionários iniciais e finais foram comparados entre si para verificar eventuais mudanças na concepção ambiental dos estudantes depois das ações de Educação Ambiental exercidas com base na Pedagogia de Projetos. Além disso, algumas perguntas do questionário final, possibilitaram que os estudantes opinassem sobre a eficácia dessa metodologia para se aprender sobre a Educação Ambiental e como isso poderia ser trabalhado dentro das diversas disciplinas.

Com base na proposta metodológica delineada, os dados desta pesquisa foram examinados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD). Essa abordagem possibilitou uma ampla construção de sentidos a partir dos discursos dos participantes, além de favorecer a organização dos resultados em categorias analíticas, orientando a interpretação dos dados e

contribuindo para uma discussão sistematizada e fundamentada.

Os dados analisados são oriundos de um estudo de abordagem qualitativa, o que implica compreender os fenômenos educacionais a partir dos significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos no contexto investigado. Nessa perspectiva, a inserção do pesquisador não é compreendida como um elemento externo ao processo de investigação, mas como parte constitutiva da produção do conhecimento. A compreensão da realidade educacional constrói-se, portanto, a partir da articulação entre múltiplos olhares, das vozes dos participantes e do diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, reconhecendo que uma única perspectiva raramente é suficiente para apreender a complexidade dos fenômenos educacionais (André, 2001).

É nesse contexto que se insere a ATD, adotada como procedimento metodológico desta pesquisa por sua coerência com os pressupostos da abordagem qualitativa. A ATD possibilita a articulação entre interpretação e produção de sentidos ao transitar entre a análise do discurso e a análise de conteúdo, promovendo uma leitura atenta e aprofundada dos textos produzidos pelos participantes. Ao valorizar os significados, opiniões e valores expressos nos discursos, essa metodologia reconhece o papel interpretativo do pesquisador como parte do processo analítico, contribuindo para a construção de novas compreensões sobre os fenômenos educacionais investigados (Moraes; Galiazzi, 2006; Silva; Marcelino, 2022).

Essa abordagem, como propõem Moraes e Galiazzi (2006), consiste num processo analítico estruturado em três etapas principais (figura 8), que orientam a interpretação dos dados de maneira sistemática e reflexiva. A primeira etapa, denominada unitarização, consiste em fragmentar o texto em partes menores, chamadas de *unidades de significado*. Essa fragmentação permite destacar ideias relevantes e recorrentes, favorecendo uma compreensão mais detalhada do material. As unidades são constituídas a partir do diálogo constante entre o pesquisador, os dados e o referencial teórico, o que garante uma leitura mais sensível e interpretativa.

Na sequência, ocorre a categorização, momento em que as unidades com significados semelhantes são agrupadas. Esse agrupamento possibilita a formação de categorias que evidenciam padrões, convergências e divergências nos discursos analisados. Trata-se de uma fase dinâmica, que requer revisões contínuas, pois o pesquisador retoma o material diversas vezes para refinar a compreensão e aprofundar o sentido das categorias formadas (Moraes; Galiazzi, 2006).

Por fim, chega-se à elaboração dos metatextos, etapa em que as interpretações são organizadas e articuladas em um texto coerente, reunindo os principais achados e reflexões do estudo. A escrita, nesse contexto, ultrapassa a função de simples registro dos resultados: ela se

torna parte essencial do próprio processo analítico, contribuindo para a construção dos significados e para o amadurecimento das interpretações (Moraes; Galiazzi, 2006).

Figura 08 - Esquema de Análise Textual Discursiva.



Fonte: Ferreira; Amaral-Rosa e Lima (2022).

Esse processo é apresentado por Moraes (2003), como “tempestade de luz”, pois como descreve o autor, tudo começa com uma espécie de “bagunça” inicial do texto, que possibilita o pesquisador enxergar novos sentidos e interpretações. É como se, no meio da desordem, fosse possível organizar tudo de um jeito diferente e mais claro. Os resultados dessa análise vão depender do quanto o pesquisador se envolve com o material e de quais ideias e teorias ele usa como base. A metáfora da “tempestade de luz” mostra bem isso: do caos, surgem novas ideias e formas de entender o que está sendo estudado (Moraes, 2003).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise da avaliação inicial da concepção

4.1.1 Classificação de imagens

Esta etapa da pesquisa contou com a participação de 64 estudantes. Para facilitar a visualização e a compreensão dos dados obtidos, os resultados serão apresentados em forma de quadros, iniciando-se pelo Quadro 1, que sistematiza as informações coletadas nesta fase do estudo.

Quadro 1 – Resultado da classificação de imagens

Imagens	Consideraram meio ambiente	Não consideraram meio ambiente	Não souberam responder
Imagen 1	63	1	--
Imagen 2	16	47	2
Imagen 3	--	64	1
Imagen 4	31	33	--
Imagen 5	07	60	--
Imagen 6	62	3	--

Imagen 7	6	59	--
Imagen 8	41	23	1
Imagen 9	10	55	--
Imagen 10	61	3	--
Imagen 11	07	57	1
Imagen 12	30	34	1

Fonte: Autoria própria (2025).

Os resultados foram divididos em 3 categorias. Categoria 1: Meio ambiente como natureza intocada (Inclui imagens associadas fortemente à natureza, excluindo a ação humana direta); Categoria 2: Separação entre ser humano e meio ambiente (Imagens em que há presença humana ou artificialidade e que foram massivamente classificadas como "não é meio ambiente"); Categoria 3: Incerteza e transição de sentidos (Imagens que provocaram respostas divididas ou demonstram tensões no conceito de meio ambiente). Observe o quadro 2:

Quadro 2 – Categorização da classificação de imagens.

Categorias	Número das imagens	Descrição das imagens na ordem dos números
Meio ambiente como natureza intocada	1, 6, e 10	- Floresta e lago - Caminhada na floresta - Horta
Separação entre ser humano e meio ambiente	3, 5, 7, 9 e 11	- Monumentos religiosos - Pessoas consertando uma tecnologia - Prédio moderno - Fábricas - Pombas no asfalto
Incerteza e transição de sentidos	2, 4, 8 e 12	- Cristo Redentor com vista para as matas - Aterro pegando fogo - Prédio com plantas crescendo sobre a estrutura - Cachorro na rua

Fonte: Autoria própria (2025).

As classificações realizadas pelos estudantes revelam distintas compreensões do que constitui o "meio ambiente". Observa-se uma predominância de um entendimento naturalista, onde elementos da natureza, como florestas e hortas, são prontamente reconhecidos como pertencentes ao meio ambiente. Em contrapartida, houve uma tendência marcante de exclusão do humano e da artificialidade desse conceito, evidenciada na classificação de monumentos, prédios e indústrias como "não pertencentes" ao meio ambiente. Contudo, surgem indícios de transição conceitual em imagens que mesclam o natural e o urbano, ou que representam situações de degradação ambiental, indicando dúvidas na relação entre o ser humano e o meio.

De modo geral, quando o ser humano estava associado à natureza intocada, ele foi considerado parte do meio ambiente; quando estava vinculado ao ambiente construído por ele mesmo, já não fazia mais parte. Assim como quando se relacionou a ação do homem no

ambiente, positiva ou negativamente, isso gerou dúvida ou foi excluída como parte. Algo que chamou atenção, foi o fato dos pombos, que mesmo sendo considerados animais selvagens, foram excluídos automaticamente da relação com o meio ambiente, isso pode se dar ao fato de eles frequentemente serem encontrados na cidade, enquanto que o cachorro na rua gerou incerteza aos participantes. Talvez a resposta esteja na localização dos dois animais, pois o cachorro representava estar em um local menos urbano que os pombos.

De acordo com Albuquerque (2007), cada pessoa entende o meio ambiente de forma diferente, conforme suas crenças e interesses, que podem ser científicos, religiosos, artísticos, políticos, profissionais ou filosóficos. Por isso, antes de discutir o tema ou desenvolver projetos de Educação Ambiental, é fundamental conhecer a visão de meio ambiente de cada indivíduo, justificando-se assim, a necessidade de avaliar essa concepção.

Levando em conta a definição proposta por Reigota (2004, apud, Albuquerque, 2007), de que o meio ambiente pode ser compreendido como um espaço em que elementos naturais e sociais interagem de forma contínua, resultando em transformações culturais, tecnológicas, políticas e históricas. A análise das respostas dos estudantes evidencia uma concepção de ambiente que gera preocupações, pois revela o quanto ainda é necessário reconhecer que os seres humanos não estão separados da natureza, mas são parte ativa desse meio e o transformam constantemente por meio de suas ações. A superação da crise ambiental depende justamente da mudança nessa forma de pensar e agir: é preciso transformar nossa relação com a natureza e compreender que fazemos parte integrante do ambiente em que vivemos (Albuquerque, 2007).

4.1.2 Questionário inicial

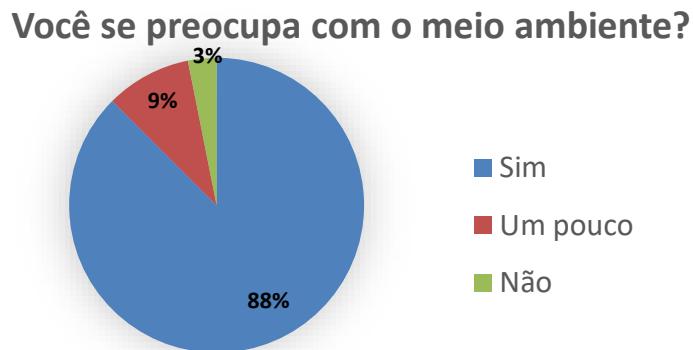
Esse primeiro questionário foi aplicado com o objetivo de compreender a concepção ambiental inicial dos estudantes. A primeira e a segunda perguntas, que tratavam da idade e da série dos estudantes, foram pensadas para tornar o questionário menos intimidador, permitindo que os participantes se sentissem mais à vontade ao se apresentarem antes de se depararem com uma série de questionamentos com os quais talvez não estivessem familiarizados.

Com relação à idade, observou-se que 90% dos estudantes estavam na faixa etária considerada adequada para o ano escolar em que se encontravam, ou seja, entre 11 e 13 anos, indicando uma defasagem idade-série quase irrelevante.

A partir dessa identificação inicial dos estudantes, cada questão do questionário foi examinada separadamente, por meio da ATD, com o intuito de compreender os significados construídos pelos estudantes em suas respostas, bem como reconhecer padrões, contrastes e

elementos que contribuam para o aprofundamento da pesquisa. Iniciando com a unitarização da questão 3, observada na figura 9. As demais unitarizações se encontram nas figuras 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19.

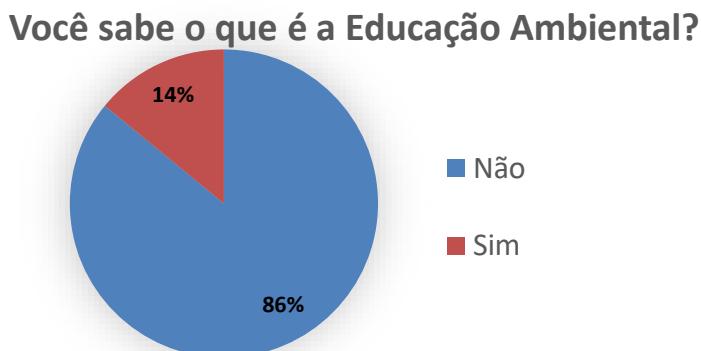
Figura 09 - Relação das respostas obtidas na questão 3 do questionário inicial



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Ao se analisar o gráfico da pergunta, percebe-se que a maioria dos estudantes responderam afirmativamente, o que é esperado para um questão como essa, porque, para muitos, se preocupar com o meio ambiente não significa, necessariamente, agir para mudar a situação. Ou seja, há uma diferença entre ter ciência e realmente fazer algo na prática. As discussões apresentadas por Costa e Schwanke (2010), após uma pesquisa ligada à atitude das pessoas com relação ao meio ambiente, demonstrou exatamente esse ponto, que apesar de afirmarem compreender a importância da preservação ambiental, as pessoas ainda não incorporaram essa preocupação em suas ações diárias, ficando restrita apenas ao discurso.

Figura 10 - Relação das respostas obtidas na questão 4 do questionário inicial.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Apesar das respostas diretas de sim ou não, a ATD nos permite avaliar além do dado quantitativo. Por esse motivo, as categorias observadas em decorrência dessas respostas vão além da porcentagem. Podemos organizar da seguinte maneira: Categoria 1 - Compreensão aparente (indivíduos que afirmam conhecer o tema, mas não demonstram domínio conceitual ao serem solicitados a explicá-lo); Categoria 2 - Desconhecimento assumido (participantes que

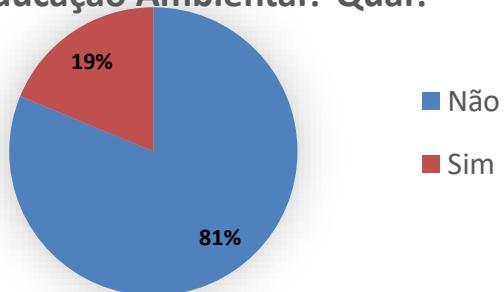
reconhecem não saber o que é Educação Ambiental); Categoria 3 - Concepção equivocada ou vaga (respostas que revelam interpretações distorcidas, genéricas ou desconexas em relação ao conceito abordado).

A análise dos questionários revela que a maioria dos estudantes afirma não saber o que é Educação Ambiental, e mesmo entre aqueles que dizem conhecer o termo, poucos conseguem explicá-lo com clareza. Esse resultado sugere que, embora possam ter participado de atividades relacionadas ao tema em algum momento da trajetória escolar, muitos não as reconhecem como práticas de Educação Ambiental. Tal fato pode indicar que as ações desenvolvidas na escola não foram suficientemente identificadas como parte de ações voltadas à Educação Ambiental. Assim, o aparente esquecimento dos estudantes evidencia a necessidade de abordagens mais contínuas, que favoreçam a construção e a permanência desse conhecimento.

O trabalho realizado por Medeiros *et al.* (2016) demonstra que a percepção dos educandos sobre a Educação Ambiental de fato é limitada e tradicionalista, com uma compreensão que separa o ser humano da natureza e foca exclusivamente na preservação ecológica, desconsiderando os aspectos sociais e a complexidade das problemáticas ambientais. Essa limitação, no entanto, não se restringe apenas aos estudantes. Casali, Silva e Balem (2015) também identificaram uma compreensão superficial do conceito de Educação Ambiental por parte dos próprios educadores. Os autores apontam que quando comparados aos dados dos educandos, os resultados demonstram um baixo grau de compreensão por ambos, revelando a necessidade urgente de novos rumos para a Educação Ambiental. Isso tudo evidencia que a Educação Ambiental permanece aprisionada a um currículo descontextualizado, que não consegue efetivar sua incorporação eficaz dentro do sistema de ensino.

Figura 11 - Relação das respostas obtidas na questão 5 do questionário inicial.

Você já participou de alguma atividade sobre a Educação Ambiental? Qual?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

As categorizações obtidas durante a análise da avaliação inicial da concepção dos estudantes podem ser observadas a seguir nos Quadros 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

Quadro 3 – Categorização das respostas obtidas na questão 5 do questionário inicial.

Categorias	Sentidos associados
Participação pontual	Relatos breves sobre ações isoladas (“plantei uma árvore e uma flor”, “já participei de como cuidar das plantas”, “fizemos uma trilha que falava um pouco disso”, “uma visita feita nas águas guarirobas”)
Experiência vaga ou incerta	Participações lembradas sem clareza ou explicações genéricas (“na aula de ciências e na escola”, “não me lembro o nome”, “fomos perto da quadra fazer uma atividade”)
Temas ambientais isolados no currículo	Atividades citadas como parte de conteúdos escolares pontuais (“quando a professora falou das árvores e do desmatamento”, “sobre as queimadas que estão acontecendo no mundo”)

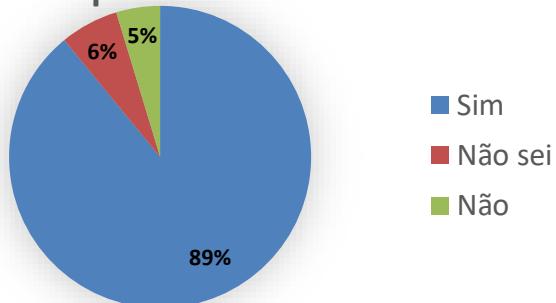
Fonte: Autoria própria (2025).

A análise das respostas dos estudantes que afirmaram já ter participado de atividades relacionadas à Educação Ambiental revela que essas experiências, em sua maioria, foram pontuais, fragmentadas ou vagamente lembradas, sem uma mediação pedagógica clara que as identificasse como parte de um processo de Educação Ambiental. Além disso, cabe uma pontuação sobre os estudantes que responderam “nunca participei”, pois, na verdade, eles podem até ter vivenciado atividades com potencial educativo ambiental, mas não as reconheceram como tal, o que pode evidenciar uma falha na clareza dos objetivos dessas práticas.

Isso reforça novamente a necessidade de uma abordagem mais intencional e contínua da Educação Ambiental no ambiente escolar, como destacam Martins e Schnetzle (2018), ao apontarem que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma permanente, com práticas interligadas e conteúdos integrados ao cotidiano escolar, exigindo que o ensino da temática ambiental se constitua como parte essencial e articulada da prática pedagógica diária, pois assim, é possível promover reflexões, ajustes e avanços constantes.

Figura 12 - Relação das respostas obtidas na questão 6 do questionário inicial.

Você acredita que pequenas ações individuais podem ajudar a preservar o meio ambiente?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 4 – Categorização das respostas obtidas na questão 6 do questionário inicial.

Categorias	Ações citadas pelos estudantes que responderam sim
Cuidar do lixo	“Não jogar resíduos na rua e no chão”; “Não jogar lixo na floresta, nos bueiros e no rio”; “Separando o lixo reciclável”; “Não jogar óleo no ralo da pia”
Economizar recursos naturais	“Tomando banhos rápidos”; “Não deixando água parada”
Proteger a natureza	“Menos poluição”; “Menos fogo nos matos”; “Não desmatar”; “Não matar os animais”; “Plantando árvores”

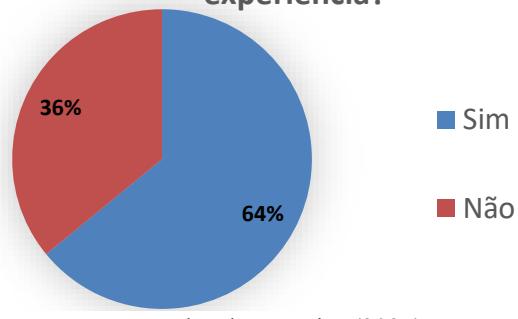
Fonte: Autoria própria (2025).

As respostas indicam que a maioria dos estudantes reconhece o impacto positivo de pequenas ações individuais na preservação ambiental. No entanto, muitas dessas respostas soam genéricas, com frases prontas que não refletem atitudes reais no cotidiano. Apesar disso, é positivo notar que há uma concepção do que seria o comportamento ambientalmente adequado.

O estudo de Costa e Schwanke (2010) reforça essa discrepância entre discurso e prática: ao investigar uma população que afirmava se preocupar com o meio ambiente, as autoras constataram comportamentos incoerentes, como pouco reaproveitamento de alimentos, consumo excessivo e descarte inadequado de resíduos. O baixo engajamento em ações coletivas e o consumo reduzido de produtos reciclados evidenciam que, embora a crise ambiental seja reconhecida, a mobilização prática ainda é insuficiente. Esse cenário torna preocupante a repetição de discursos vazios, quando o que se exige é participação ativa e atitudes concretas.

Figura 13 - Relação das respostas obtidas na questão 7 do questionário inicial.

Você já visitou algum espaço de natureza? Como foi essa experiência?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 5 – Categorização das respostas obtidas na questão 7 do questionário inicial.

Categorias	Experiências citadas pelos estudantes que responderam sim
Experiência genérica ou afetiva	Sem detalhes da atividade ou do local ("Foi muito legal", "Bonito", "Interessante", "Deu para aproveitar a natureza", "Foi ruim porque fiquei com piniqueira", "Dá uma paz muito grande")

Experiência concreta e localizada

Com detalhes da atividade ou do local ("Visitei um morro", "Fui na chácara", "Cachoeira e rio", "Lago poluído no Rio de Janeiro", "Praça", "Fazenda", "Trilha", "Zoológico", "Fui numa floresta e alimentei os animais", "Morava do lado da mata", "Fazenda Guariroba", "Fui acampar", "Fui em um rio cheio de lixo")

Fonte: Autoria própria (2025).

Muitos estudantes já tiveram algum tipo de contato com a natureza, e alguns conseguem descrever essas experiências com clareza, mencionando locais visitados e atividades realizadas. Outros, porém, relatam apenas impressões gerais, sem detalhes, o que sugere vivências mais superficiais. Também há aqueles que nunca tiveram esse tipo de experiência. Esse cenário reforça a importância de oferecer, no ambiente escolar, oportunidades reais e significativas de aproximação com a natureza. Visitas a parques, trilhas, hortas e outras práticas de educação ambiental podem despertar o interesse, ampliar o conhecimento e fortalecer o vínculo dos estudantes com o meio ambiente.

As visitas monitoradas a áreas protegidas, conforme analisadas por Palmieri e Massabni (2020), revelam um potencial significativo para a educação escolar ao proporcionarem aos estudantes experiências diretas no ambiente natural, as quais despertam sentimentos e emoções. As autoras destacam, ainda, que esses espaços podem ser muito mais educativos se forem usados de forma crítica, valorizando as relações sociais e ambientais e incentivando o pensamento reflexivo.

Figura 14 - Relação das respostas obtidas na questão 8 do questionário inicial

Qual é a importância das florestas para o meio ambiente na sua opinião?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 6 – Categorização das respostas obtidas na questão 8 do questionário inicial.

Categorias

Importâncias descritas

Função ecológica e ambiental

Inclui respostas que destacam a importância das florestas no equilíbrio do planeta ("para manter o ciclo"; "para o ar"; "para não ter inundação na cidade"; "sem ela nós não existiríamos"; "para preservar o mundo")

Habitat e recursos	(porque são a casa dos animais”; “porque os frutos que comemos vem de lá”; “para termos madeira”)
Qualidade de vida e bem-estar	Relaciona as florestas com conforto (“para ter uma vida boa”; “para ficar mais fresco e ter sombra”; “para ficar mais bonito”)
Respostas fora do foco	Inclui respostas que abordam atitudes de preservação, mas não respondem diretamente à pergunta sobre a importância das florestas (“não colocar fogo e matar as árvores”)

Fonte: Autoria própria (2025).

A maioria dos estudantes demonstra uma concepção positiva sobre a importância das florestas, reconhecendo que elas ajudam no equilíbrio do meio ambiente, fornecem ar puro, sombra, abrigo para os animais e alimentos. Apesar disso, muitos ainda veem a natureza como algo que existe para servir ao ser humano, revelando uma relação utilitarista. Essa forma de pensar reforça a visão antropocêntrica, onde o ser humano é o centro das atenções, e o meio ambiente é tratado apenas como um conjunto de recursos a serem usados.

Essa visão também foi identificada por Santos e Cândido (2022), em uma pesquisa com professores. Os autores observaram que, mesmo entre educadores, ainda é comum entender o meio ambiente apenas como um espaço natural, separado do ser humano e voltado para seu uso. Essa ideia desconsidera outros aspectos importantes do ambiente, como as dimensões sociais, culturais, políticas e históricas. Quando o meio ambiente é tratado somente pelo lado físico e biológico, perde-se a chance de discutir temas importantes como desigualdade, consumo, responsabilidade social e o papel das políticas públicas.

Watanabe (2011) também chama atenção para esse problema ao afirmar que, nas escolas, a Educação Ambiental costuma focar apenas na natureza, sem integrar o ser humano como parte do ambiente. Isso dificulta o desenvolvimento de uma visão mais ampla e crítica. Como resultado, as práticas educativas acabam reforçando essa ideia de separação entre sociedade e natureza, o que pode influenciar diretamente a maneira como os estudantes entendem e se relacionam com as questões ambientais.

Figura 15 - Relação das respostas obtidas na questão 9 do questionário inicial
Você já observou córregos próximos à sua casa ou escola?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 7 – Categorização das respostas obtidas na questão 9 do questionário inicial.

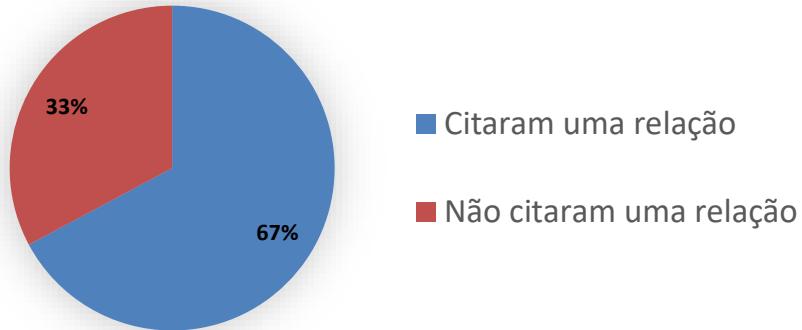
Categorias	Situação que se encontram os córregos
Concepção negativa	“sujos”, “poluídos”, “cheios de lixo”, “com mau cheiro”, “pouca água”, “animais mortos”, “contaminados”, “desgastados”
Concepção positiva	“estão bons e limpos”
Concepção descritiva	“tem muita água”, “são como rios”, “tem muitas árvores”, “são minis lagos”, “são estranhos”

Fonte: Autoria própria (2025).

A análise mostra que a maioria dos estudantes que já observou os córregos percebe esses locais como mal cuidados, com poluição, lixo e mau cheiro. Essa visão crítica indica que eles começam a entender os problemas causados pela ação humana no meio ambiente. Por outro lado, os estudantes que nunca observaram os córregos ou não sabem o que são, reforçam a ideia apresentada por Ferreira e Pontes (2020) de que muitas pessoas hoje em dia não prestam atenção ao seu entorno, mostrando um afastamento da natureza próxima e falta de conhecimento sobre ela, assim como os que deram respostas neutras.

Figura 16 - Relação das respostas obtidas na questão 10 do questionário inicial.

Qual a relação do ser humano com a poluição de Rios e outros ambientes?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 8 – Categorização das respostas obtidas na questão 10 do questionário inicial.

Categorias	Relações citadas
Relação negativa	Reflete consciência sobre o impacto negativo das ações humanas nos ambientes naturais (“a maioria da sociedade não se importa”, “jogando lixo”, “eles sujam tudo”, “uma relação ruim”, “o ser humano polui tudo”)
Consequências para o ser humano	“o ser humano pode pegar dengue”
Relação positiva	“o ser humano limpa”

Indiferença ou normalização da poluição

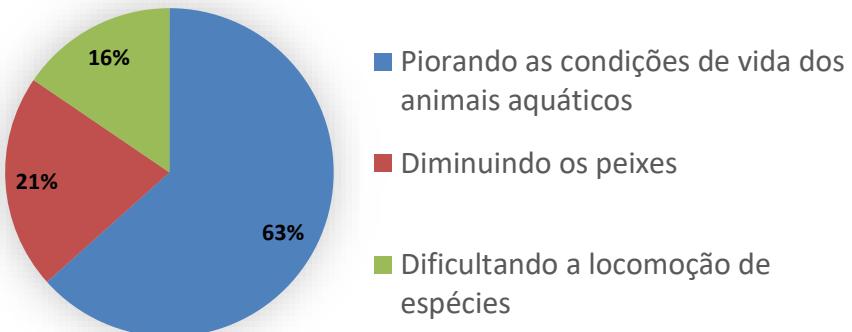
“uma relação sem importância e normal”, “nós que procuramos isso, então sem importância”

Fonte: Autoria própria (2025).

A partir da análise dos dados, percebe-se uma situação preocupante: muitos estudantes ainda não sabem qual é a relação entre o ser humano e a poluição. Dentre os que responderam, nota-se que alguns reconhecem os impactos negativos das ações humanas, mas também demonstram uma certa distância e transferência de responsabilidade. Enquanto outros são indiferentes ou simplesmente acham que a poluição é algo normal. Isso revela uma necessidade urgente de melhorar as discussões ambientais dentro da escola.

Figura 17 - Relação das respostas obtidas na questão 11 do questionário inicial.

Como a poluição de córregos pode afetar a vida aquática?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

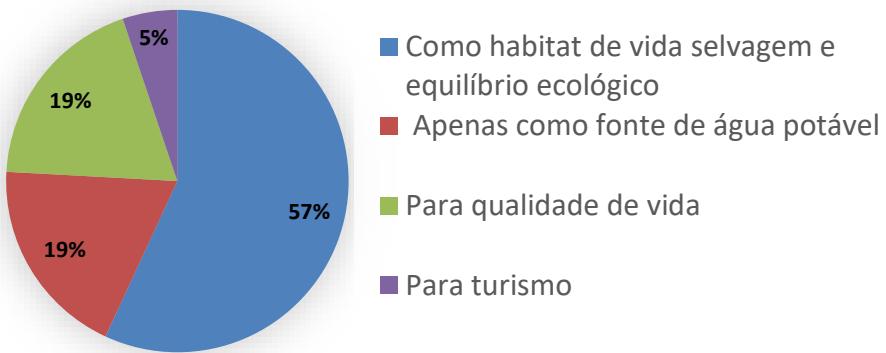
Nesta questão não foi necessário categorizar as respostas, pois as perguntas eram fechadas. A única possibilidade de resposta mais livre estava na opção "outros", que contou com apenas três contribuições: “Os animais aquáticos podem comer o lixo achando que é comida e morrer”, “acabar matando os animais aquáticos” e “dificultando a vida de quem precisa também”. Entre as alternativas fechadas, a mais escolhida foi “piorando as condições de vida dos animais aquáticos”, provavelmente por ser a mais abrangente. As respostas inseridas na opção “outros” poderiam ter ampliado mais a discussão, porém poucos estudantes utilizaram, demonstrando desmotivação ou dificuldade para expor melhor suas ideias.

A limitação observada nesta questão pode ser parcialmente explicada pela escolha do formato fechado. Conforme apontam Günther e Júnior (1990), perguntas fechadas tendem a restringir as respostas quando se busca compreender concepções complexas ou subjetivas. Embora sejam eficazes na obtenção de dados objetivos e comparáveis, em contextos educacionais ou ambientais, as perguntas abertas se mostram mais adequadas, pois permitem maior liberdade de expressão, favorecendo respostas mais ricas e revelando nuances que

poderiam ser ocultadas por alternativas pré-definidas.

Figura 18 - Relação das respostas obtidas na questão 12 do questionário inicial.

Qual é a importância dos córregos e rios para o meio ambiente?



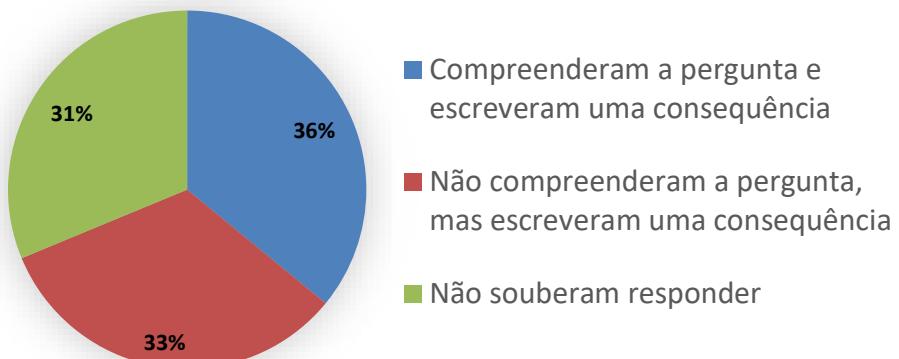
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Assim como na questão anterior, está também apresenta perguntas fechadas, o que dispensou a necessidade de categorização das respostas. A maioria dos estudantes escolheu alternativas que refletem uma compreensão direta sobre a importância dos córregos e rios para o meio ambiente, enquanto a opção “outros” teve poucas contribuições, sendo elas “serve para ligar esgoto” e “para os peixes”.

O fato de quase 50% dos estudantes associarem a importância dos rios com coisas voltadas para o uso do ser humano, demonstra novamente o que foi discutido na questão 8, a visão utilitarista que não se dissocia. Já a ausência de respostas na opção “outros” pode estar relacionada, como já mencionado, à desmotivação ou até mesmo à dificuldade dos participantes em formular suas próprias respostas, o que será melhor discutido nas próximas análises.

Figura 19 - Relação das respostas obtidas na questão 13 do questionário inicial.

Qual é a consequência da poluição de córregos para a saúde humana?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 9 – Categorização das respostas obtidas na questão 13 do questionário inicial.

Categorias	Descrição	Consequências citadas
Consequências ambientais indiretas	Respostas que mostram a concepção dos efeitos da poluição, mas não diretamente na saúde	“Inundações”, “fedor”, “lixo”, “morte de animais marinhos”, “sem ar” “impactante”, “ruim e preocupante”
Compreensão da relação saúde/meio	Respostas que mostram conexão direta entre a poluição e impactos à saúde humana	“doenças”, “infecções”, “mosquitos”, “fungos na pele”, “passar mal e morrer”
Expressões amplas	Expressões que apontam emoção frente à poluição, sem citar uma consequência direta	“impactante”, “ruim e preocupante”

Fonte: Autoria própria (2025).

Os resultados apontam que muitos estudantes apresentam dificuldades não só para compreender a pergunta, mas também para interpretar a relação entre a poluição dos córregos e os impactos na saúde humana. Essa limitação vai além da leitura literal da questão e revela uma dificuldade maior: a de conectar conhecimentos ambientais com questões de saúde de forma integrada. A maioria não percebe que a poluição da água é capaz de causar doenças, o que pode estar diretamente ligada ao modo como a poluição ainda é vista por muitos: como um problema distante, que não interfere diretamente na vida das pessoas.

Quando os impactos ambientais não são reconhecidos como algo que afeta diretamente a saúde ou a qualidade de vida da comunidade, a tendência é ignorar o problema ou não se sentir parte dele. Isso se reflete na relação superficial que muitos mantêm com os produtos que consomem. A lógica consumista leva à naturalização da compra e do descarte, sem que se reflita sobre os danos gerados ao longo do processo produtivo. Ao não perceberem as consequências de suas escolhas, as pessoas se isentam de responsabilidade, perpetuando tanto a degradação ambiental quanto a exclusão social daqueles que não participam ativamente do mercado de consumo (Pereira; Pereira; Pereira, 2009). Isso contribui para a continuidade da poluição, com comportamentos como o descarte de lixo nos córregos ou o uso irresponsável da água sendo vistos com naturalidade.

Apesar disso, algumas respostas indicam caminhos positivos. Um grupo menor de estudantes conseguiu fazer a conexão entre a poluição e problemas de saúde, citando doenças e agentes como mosquitos, fungos e bactérias. Isso mostra que, com orientação adequada, os estudantes podem desenvolver uma compreensão mais crítica e consciente.

Na questão 14, “Como você acha que podemos incentivar mais pessoas a se preocuparem com o meio ambiente?”, a unitarização não foi feita em gráfico. As respostas

foram organizadas em frases e agrupadas por sentido. Das respostas, 17 foram em branco ou "não sei". As demais, para evitar repetições e deixar a análise mais clara, estão apresentadas na categorização da tabela a seguir.

Quadro 10 – Categorização das respostas obtidas na questão 14 do questionário inicial.

Categorias	Descrição	Respostas apresentadas
Educação e sensibilização	Propostas ligadas à sensibilização por meio de informação, ensino, campanhas ou exemplos.	"ensinando"; "fazendo campanha e cartaz"; "mostrar como limpar" "falando no jornal, na internet e na TV" "parando de queimar e jogar o lixo"
Fiscalização e punição	Propostas que envolvem uso da lei, punições, obrigações impostas ou simplesmente pelo sofrimento real.	"com lei e multa"; "diminuindo o salário deles"; "mandando limpar" "eles ficando sem água e sem alimento"
Ceticismo ou descrença	Respostas que indicam que a mudança depende apenas da vontade individual, sem solução externa.	"Não tem jeito, depende da pessoa"

Fonte: Autoria própria (2025).

As respostas analisadas mostram diferentes maneiras de pensar sobre como incentivar outras pessoas a cuidarem do meio ambiente. Alguns estudantes ainda enxergam essa mudança como algo difícil, que depende apenas da vontade individual, o que revela uma visão mais isolada e pouco voltada para o coletivo. Em contrapartida, surgem sugestões mais positivas, como ensinar, conversar, fazer campanhas e usar a mídia para informar e sensibilizar a população. Também há quem defenda o uso de leis e punições como forma de garantir o cuidado ambiental, demonstrando confiança nas regras e na autoridade para promover mudanças. No caso da proposta dessa pesquisa, as sugestões voltadas para a sensibilização por meio da educação são apontamentos positivos, pois demonstra que muitos estudantes entendem que aprender e ensinar são caminhos importantes para mudar atitudes.

Na questão 15, "O que você acha que poderia ser feito para melhorar a sensibilização ambiental na sua comunidade?", também não haviam elementos que permitissem a unitarização por gráficos. Para tanto, as informações estarão apresentadas na categorização do quadro a seguir, que foi construída com base no desmembramento e no agrupamento inicial realizado com todas as respostas.

Quadro 11 – Categorização das respostas obtidas na questão 15 do questionário inicial.

Categorias	Respostas apresentadas
Ações individuais e comunitárias	"Ajudando o meio ambiente"; "Limpando os córregos"; "Deixando a cidade mais limpa"; "Jogando menos lixo"; "Reciclando"; "Fazendo e falando que não pode poluir"

Infraestrutura urbana	"Colocando placas"; "Colocando resíduários nas ruas"; "Colocando câmeras em alguns lugares"
Punições	"Levando preso quem não cuidar da natureza"; "Multando"
Desconhecimento ou concepção de ausência de problema	"Nada, não tem muitos problemas ambientais"; "Não sei (grande maioria: 31 respostas)"

Fonte: Autoria própria (2025).

Ao analisar as respostas, observou-se que algumas sugestões repetiram as respostas da questão anterior, o que demonstra certo entendimento por parte dos estudantes, já que as perguntas se complementavam. No entanto, esperava-se que as ações indicadas fossem menos genéricas e mais voltadas a atitudes concretas dentro da própria comunidade. A maioria das respostas indica uma baixa reflexão sobre a temática ambiental. Isso fica claro principalmente pelo alto número de respostas “não sei” (31 de 64), o que pode refletir desconhecimento ou falta de estímulo para pensar sobre o tema.

Entre os estudantes que responderam com sugestões, predominam ideias práticas e imediatas, como limpar a cidade, reciclar e evitar jogar lixo no chão. Muitas respostas também mencionam soluções ligadas à infraestrutura básica, como a instalação de lixeiras ou placas informativas. Observa-se, porém, a ausência de propostas de longo prazo, o que indica uma visão mais pontual e menos planejada sobre a resolução dos problemas ambientais. Outro ponto que chama atenção é a presença de propostas focadas na punição, como a aplicação de multas ou até prisão, sugerindo uma crença de que medidas repressivas seriam mais eficazes do que ações educativas ou de sensibilização.

4.2 Análise da aplicação da Pedagogia de Projetos

Para analisar o desenvolvimento da Pedagogia de Projetos com os estudantes, esta etapa terá como foco a compreensão do processo de construção da aprendizagem. A organização da discussão está concentrada principalmente nas dificuldades encontradas ao longo do percurso, no nível de envolvimento dos estudantes em cada fase do projeto e na eficácia da metodologia aplicada. Para facilitar a leitura e compreensão das ideias, a discussão será apresentada em tópicos, sendo eles: o contato com a realidade e a problemática de pesquisa; a escrita científica e o levantamento de dados; a conclusão do projeto.

4.2.1 O contato com a realidade e a problemática de pesquisa

A aula de campo no córrego Lagoa foi um ponto de partida decisivo para o projeto. Ao

sair da sala de aula e vivenciar o ambiente real do córrego, os estudantes puderam observar diretamente o problema da poluição e dos impactos ambientais. Esse tipo de experiência encontra respaldo em John Dewey (1997), o qual afirma que a escola deve representar a vida presente de forma tão real e vital quanto aquela vivida pelo estudante em casa, no bairro ou no pátio. Ver o lixo acumulado, perceber os odores e observar a vegetação transformou a situação em algo concreto.

Esse contato direto com a realidade ajudou os estudantes a atribuírem sentido à atividade. Muitas reações foram observadas pela professora/pesquisadora, a maioria dos estudantes expressou surpresa e indignação com o que encontrou, o que indicou uma mudança na visão sobre o local, que passou a ser observado de forma mais crítica e atenta, pois mesmo que seja local de passagem ou de convivência diária para alguns, ir até lá e ter o local como objeto de estudo, de pensar além do que ele considerava normal até o momento, visivelmente gerou mudança no olhar de cada um. Esse momento inicial foi fundamental para o processo de engajamento e reflexão dos estudantes.

Essa experiência evidenciou o que Terossi e Santana (2011) apontam, que a Pedagogia por Projetos pode favorecer não apenas a construção de conhecimentos conceituais, mas também o desenvolvimento de valores e atitudes, ao mobilizar os estudantes emocional e criticamente diante de uma realidade concreta.

Na semana seguinte quando foi discutido a situação do córrego e pensado na possibilidade do projeto, a indignação observada na aula de campo retornou, e então surgiram as perguntas que moldaram o projeto a ser construído, “por que o povo joga tanto lixo?”, “por que ninguém faz nada?”, “como as pessoas conseguem morar lá de boa?”. Nesse momento notou-se a curiosidade que era esperada para iniciar a construção do projeto. Aparentemente os estudantes se questionaram pela primeira vez sobre aquele local e o motivo dele estar naquela situação.

Esse movimento dialoga diretamente com a perspectiva de Paulo Freire, ao evidenciar a passagem de uma curiosidade ingênua para uma curiosidade epistemológica, na qual os sujeitos, ao questionarem a realidade concreta em que estão inseridos, iniciam um processo de leitura crítica do mundo.

4.2.2 A escrita científica e o levantamento de dados

Após as discussões anteriores baseadas nos questionamentos dos estudantes, coletivamente, ficou decidido qual seria o foco da pesquisa: investigar como a comunidade

percebe o estado do córrego e os efeitos da poluição no cotidiano das pessoas. Esse processo de escolha coletiva foi essencial para o engajamento dos estudantes, pois os ajudou a sentirem-se responsáveis pela condução do projeto. Ainda assim, a mediação da professora/pesquisadora foi indispensável, pois mesmo tendo todas as indagações da aula, os estudantes apresentaram extrema dificuldade em organizar suas ideias e transformar uma simples preocupação em um problema de pesquisa claro, essa dificuldade de organização de ideias foi muito presente em várias etapas da pesquisa.

Para avançar no projeto, foi necessário avaliar o nível de conhecimento dos estudantes sobre escrita científica. Para isso, foram feitas algumas perguntas-chave: o que é um artigo científico? Quais são as suas partes? O que é necessário para desenvolver uma pesquisa? Essas questões serviram como diagnóstico para entender o ponto de partida da turma. Os resultados foram bastante preocupantes: 100% dos estudantes não sabiam o que era um artigo científico. A maioria só conhecia o formato de redação tradicional, não sabia como delimitar uma pesquisa e desconhecia onde buscar fontes confiáveis de informação. Com base nesse cenário, algumas aulas foram dedicadas à leitura de artigos científicos relacionados ao tema da pesquisa proposta.

Essa decisão metodológica encontra respaldo na ideia de que a interpretação de textos é uma atividade fundamental no contexto da pesquisa escolar, pois possibilita que os estudantes aprendam novos conteúdos ao mesmo tempo em que os conectam com conhecimentos prévios (Moço; Martins, 2010). Assim, o trabalho com leitura e análise de artigos não teve apenas o intuito de introduzir um novo gênero textual, mas também de provocar uma reorganização dos saberes já adquiridos, favorecendo a construção de novos significados.

Ainda assim, eles apresentaram muita dificuldade em compreender a organização do artigo, então lhes foi explicado cada uma dessas partes, o que significam, o que deveria ser incluído em cada uma e como organizá-las para construir um texto coerente. Foi a partir disso que a pesquisa precisou seguir um novo caminho. O nível de defasagem na leitura e escrita dos estudantes tornou inviável que eles escrevessem o artigo completo.

Essa defasagem observada, é um fenômeno persistente e preocupante, que compromete não somente o desempenho acadêmico, mas também a formação cidadã, além da desigualdade socioeconômica de crianças e adolescentes. Dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e de avaliações como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) revelam que um número significativo de estudantes conclui o ensino fundamental sem dominar habilidades básicas de leitura, interpretação e produção de texto (Brasil, 2021). Enfim, com tantas dificuldades, seriam necessárias várias aulas apenas para trabalhar a escrita, o que acabaria impactando as demais disciplinas.

Essa situação poderia ter sido amenizada se o projeto fosse realizado de forma multidisciplinar, com a participação da professora de Língua Portuguesa, por exemplo. Sua colaboração seria essencial para apoiar os estudantes no desenvolvimento da escrita. No entanto, como essa necessidade só ficou evidente durante o andamento do projeto, foi preciso adaptar a metodologia. A partir disso, definiu-se que os estudantes participariam apenas das seguintes etapas: formulação do problema de pesquisa, construção dos objetivos, elaboração dos questionários e análise das respostas obtidas.

A criação das perguntas foi a etapa que mais despertou o interesse deles, já que muitos questionamentos surgiram desde a visita ao córrego. A construção de questionários foi um ponto bastante positivo na aplicação da Pedagogia de Projetos: ao instigar os estudantes na busca por respostas para suas próprias dúvidas, eles se envolvem de forma muito ativa em todo o processo de aprendizagem. Essa observação ganha respaldo em Rubinstein (2019), que apresenta o papel fundamental da elaboração de perguntas no processo de aprendizagem. A autora destaca que ensinar o estudante a fazer boas perguntas é ensinar a aprender, já que as perguntas estimulam a reflexão, permitem ao estudante estruturar ideias e organizar o conhecimento. Além disso, as perguntas revelam como o estudante está pensando, o que possibilita ao educador compreender melhor seu processo de aprendizagem.

Outro aspecto bastante positivo foi a aplicação dos questionários. Além da busca por respostas, chamou atenção o entusiasmo dos estudantes ao interagirem com as pessoas e ouvir suas opiniões sobre o tema. Durante esse processo, eles também aprenderam sobre ética na pesquisa e a importância de escutar com respeito. Essa aprendizagem se refletiu claramente na postura que adotaram, demonstrando empolgação e responsabilidade à medida que os entrevistados aceitavam participar.

4.2.3 A conclusão do projeto

Embora o retorno à comunidade não fosse esperado de forma imediata e os recursos disponíveis fossem limitados, a análise das respostas dos questionários gerou discussões importantes com os estudantes sobre como a comunidade percebe o córrego e os problemas de poluição. Esses momentos de conversa e reflexão ajudaram os estudantes a aprofundar o aprendizado e a pensar sobre as consequências sociais do que descobriram.

Como etapa 5 do método de Maguerez, surgiu, através dos estudantes, a ideia de criar um panfleto com informações e contatos úteis, como forma de contribuir com a comunidade. Essa iniciativa mostrou o quanto é importante ir além do modelo tradicional de ensino. Levar

os estudantes a vivenciar a realidade fora da sala de aula tornou o processo de aprendizagem bem mais empolgante para eles.

O trabalho de Duarte *et al.* (2024), corrobora bem com as discussões apresentadas acima. Por meio de um relato de experiência na Educação Infantil, os autores demonstraram que trabalhar com projetos voltados ao meio ambiente, como o cuidado com as plantas, promoveu aprendizagens significativas, fortaleceu vínculos com a natureza e contribuiu para o desenvolvimento de valores nas crianças, nos professores, nas famílias e na comunidade escolar, apresentando bem o potencial da Educação Ambiental associada à Pedagogia de Projetos.

Nessa mesma direção, outros estudos também destacam a efetividade dessa abordagem no contexto educacional. Rodrigues, Anjos e Rôças (2008) apontam que a metodologia da Pedagogia de Projetos é bem recebida pelos estudantes, sendo percebida como uma forma de aprender mais envolvente e significativa. Terossi e Santana (2011) reforçam que essa perspectiva é especialmente adequada quando se pretende formar sujeitos críticos, pois ela possibilita a participação dos estudantes em todas as etapas, além de valorizar o papel do professor como mediador ativo. Em estudo posterior, os mesmos autores Terossi e Santana (2015) defendem que os projetos constituem alternativas viáveis dentro da Educação Ambiental, desde que sustentados por princípios críticos, emancipatórios e transformadores, que contribuam para uma prática educativa mais sensibilizadora e eficaz.

Pode-se dizer que a vivência no córrego Lagoa despertou nos estudantes um novo olhar sobre a realidade local, gerando engajamento e questionamentos relevantes. Mesmo diante de dificuldades, os estudantes se envolveram ativamente nas etapas de pesquisa, demonstrando crescimento no processo de escuta, análise e reflexão.

Em etapas posteriores ao desenvolvimento do projeto, conforme previsto na metodologia, houve a preparação para a participação na Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul (FETECMS). Embora essa fase não tenha integrado diretamente o corpus da pesquisa, constituiu-se como um desdobramento pedagógico significativo, capaz de subsidiar futuras propostas de professores interessados em desenvolver projetos semelhantes. A FETECMS configura-se como a maior feira de iniciação científica do estado, realizada na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), e exige, para a inscrição de trabalhos, o cumprimento de etapas específicas.

Na categoria em que o projeto desenvolvido pelos estudantes participantes desta pesquisa foi apresentado, se fez necessária a composição de uma equipe com três estudantes, selecionados ao longo das atividades por se destacarem no envolvimento com o

desenvolvimento do projeto e, posteriormente, validados por votação entre os demais professores da turma. Os estudantes selecionados apresentaram os resultados obtidos na pesquisa realizada junto à comunidade e foram contemplados com premiação na categoria *O Cientista que Há em Mim*, evidenciando o potencial formativo da proposta para o fortalecimento da iniciação científica e do protagonismo estudantil.

Para finalizar, vale destacar a utilização do método Arco de Maguerez, que, de acordo com Santos e Silva (2021), constitui um recurso versátil, aplicável a diferentes temas, componentes curriculares, níveis e modalidades de ensino, além de poder ser articulado a outras metodologias e práticas pedagógicas, o que amplia seu potencial educativo. Os resultados desta pesquisa reforçam essa perspectiva, pois, embora não tenham sido encontrados referenciais que o vinculam diretamente à Pedagogia de Projetos, sua aplicação demonstrou que ambos podem dialogar de forma complementar, mostrando-se altamente eficazes na organização das propostas desenvolvidas.

Com relação a utilização desse método, os resultados obtidos corroboram estudos semelhantes, como o de Brandão e Santos (2021), que indicaram que o Arco de Maguerez favoreceu o protagonismo e a criticidade dos estudantes em relação a um parque que deveria integrar o cotidiano escolar. Além disso, possibilitou que os estudantes percebessem seu entorno como um espaço marcado por problemas socioambientais. Evidenciando assim que ele contribui significativamente para a organização estrutural da pesquisa e torna a aprendizagem concreta e enriquecedora para os estudantes, promovendo reflexão crítica e engajamento ativo.

4.3 Análise da avaliação final da concepção

4.3.1 Questionário final

A seguir, são apresentados os resultados do questionário final, aplicado após a realização das ações de Educação Ambiental baseadas na Pedagogia de Projetos. Essa etapa busca avaliar possíveis mudanças na concepção ambiental dos estudantes, comparando, em alguns momentos, a relação das respostas apresentadas no questionário inicial. A análise irá observar e discutir se as atividades propostas ajudaram os estudantes a compreender melhor o que é a Educação Ambiental e sua importância no ambiente escolar, além de verificar se ampliou a visão deles sobre as questões ambientais, incentivando assim, atitudes mais responsáveis, pelo menos na maneira de pensar.

Em consonância com as etapas anteriores, a avaliação final da concepção dos estudantes teve suas questões analisadas por meio do processo de unitarização, apresentado em gráficos, e

de categorização, sistematizada em quadros. As categorias construídas podem ser observadas nos Quadros 12 a 21, enquanto as unitarizações correspondentes estão apresentadas nas Figuras 20 a 29, ao longo deste tópico.

Devido a alguns acontecimentos no ambiente escolar, como transferências, desistências e remanejamentos, o número de participantes foi reduzido para 56. Essa diminuição, no entanto, não compromete os resultados. Para a análise, utilizou-se novamente a ATD, conforme aplicado na avaliação inicial da concepção.

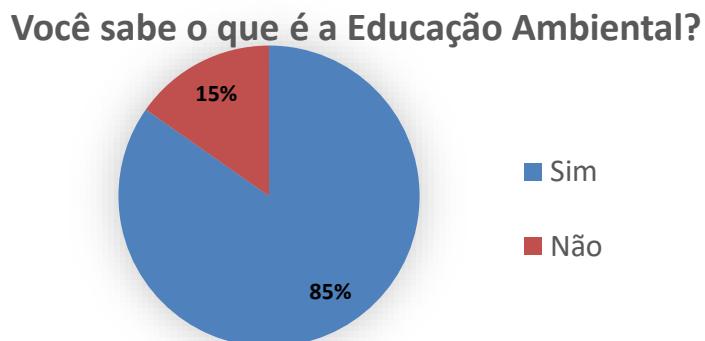
Figura 20 - Relação das respostas obtidas na questão 3 do questionário final.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os dados demonstram um aumento na preocupação dos estudantes com o meio ambiente em comparação com o primeiro questionário, que teve uma proporção de 88% preocupados, 9% pouco preocupados e 3% não preocupados, o que pode ser considerado um indicativo positivo de avanço na sensibilização ambiental após o projeto. Entretanto, é importante destacar que esse dado, embora encorajador, deve ser interpretado com cautela. Como discutido anteriormente, o fato de alguém declarar preocupação com o meio ambiente não implica necessariamente em ações concretas ou mudanças de comportamento. Para tanto, seguiremos com as análises.

Figura 21 - Relação das respostas obtidas na questão 4 do questionário final.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Uma diferença clara pode ser observada entre as respostas desta questão e as respostas

anteriores dos estudantes. Antes, cerca de 86% não sabiam ou não conseguiram explicar com clareza o que era Educação Ambiental. Agora, aproximadamente 85% souberam responder, mostrando uma melhora significativa na compreensão do tema. Isso pode ter acontecido em decorrência do enfoque dado ao tema durante o desenvolvimento das atividades.

A maioria dos estudantes associou a Educação Ambiental a uma prática pedagógica voltada ao ensino e à sensibilização sobre o meio ambiente, com falas como: “*ensinar sobre o meio ambiente*” e “*fazer as pessoas pensarem sobre seu comportamento*”. Esse entendimento revela que os estudantes passaram a reconhecer a Educação Ambiental como um instrumento de formação crítica e transformação de atitudes. Uma parte minoritária associou a Educação Ambiental com a reflexão sobre problemas ambientais concretos, destacando, por exemplo, sua utilidade para ajudar a pensar sobre temas como *lixo* e *poluição*, que também pode ser destacado como uma compreensão correta do que é a Educação Ambiental.

Os dados obtidos nesta etapa indicam uma evolução significativa na compreensão dos estudantes acerca da existência e da função da Educação Ambiental. Em contraste com o desconhecimento observado nas respostas iniciais, os participantes demonstram agora uma apropriação mais clara e contextualizada do tema. Resultado semelhante foi observado por Nepomuceno, Vasconcelos e Lopes (2024), que, ao aplicarem a Pedagogia de Projetos no ensino de Educação Ambiental no curso de Ciências Biológicas, constataram que a metodologia contribuiu significativamente para a compreensão do que é Educação Ambiental. Além disso, os estudantes apresentaram avanços importantes em aspectos como autonomia, responsabilidade, colaboração e capacidade de resolver conflitos ao longo do processo.

As três perguntas que seguem não estavam presentes no questionário inicial, pois se referem diretamente ao projeto desenvolvido pelos participantes. As análises dessas questões, além de servirem como instrumento de avaliação da concepção, também complementam a discussão apresentada no tópico 4.2, relacionada ao desenvolvimento do projeto (Figura 22).

Figura 22 - Relação das respostas obtidas na questão 5 do questionário final.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 12 – Categorização das respostas obtidas na questão 5 do questionário final.

Categorias	Respostas apresentadas
Limitação de resposta	“Não sabiam porque não puderam ir no dia”
Confirmação de expectativas negativas	“Já esperavam que estivesse poluído” “Já sabiam a situação por terem passado próximo”
Frustração ou surpresa negativa	“Esperavam estar mais limpo” “Acharam extremamente poluído”

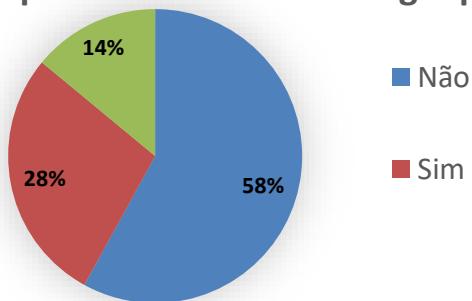
Fonte: Autoria própria (2025).

As respostas mostram que a visita ao córrego despertou diferentes reações nos participantes. Muitos ficaram surpresos negativamente, pois esperavam um lugar mais limpo e se depararam com muita poluição. Isso indica que a experiência fez com que percebessem de forma mais clara a gravidade do problema ambiental. Outros não se surpreenderam, porque já conheciam o córrego ou já imaginavam que ele estaria poluído, o que demonstra um certo costume com esse tipo de cenário. À luz da perspectiva de Enrique Leff, essa naturalização expressa a predominância de uma racionalidade que banaliza os impactos ambientais e afasta os sujeitos de uma leitura crítica do ambiente.

Mas, em todos os casos, o contato direto com o ambiente tornou mais concreta a concepção do problema e provocou reflexões que talvez não surgissem apenas com informações teóricas. Pode-se dizer que mesmo aqueles que já sabiam da poluição tiveram uma experiência diferente ao visitar o local como fonte de estudo. Reforçando novamente o exposto por Palmieri e Massabni (2020), sobre a necessidade de criar esse tipo de experiência dentro do processo de ensino.

Figura 23 - Relação das respostas obtidas na questão 6 do questionário final.

As pessoas da sua comunidade se importam com a situação que se encontra o córrego que você visitou?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Ao unitarizar as respostas desta questão, foi possível perceber uma dificuldade de interpretação por parte dos estudantes, o que resultou em uma dupla leitura da pergunta.

Enquanto alguns entenderam que a comunidade não se importa, o que justificaria o estado de poluição do córrego, outros interpretaram que as pessoas se preocupam justamente porque a situação é crítica e preocupante.

Diante dessa ambiguidade, as respostas foram organizadas em categorias que contemplam as diferentes interpretações observadas, conforme descrito a seguir:

Quadro 13 – Categorização das respostas obtidas na questão 6 do questionário final.

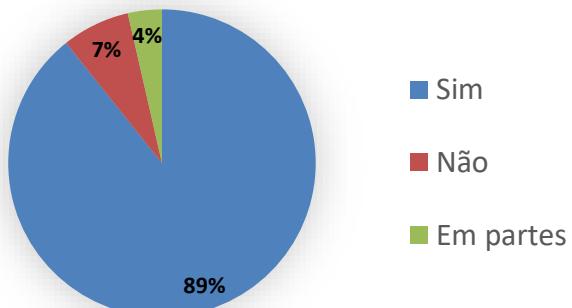
Categorias	Explicações
Se importam porque não tem como ignorar a situação	A maioria explicou que eles se importam porque notam a quantidade de lixo e o mau cheiro, além disso tem o relato de invasão de ratos em decorrência do lixo
Se importam por isso cuidam	“nunca viu ninguém que mora próximo jogando lixo” “plantam árvores para diminuir o problema”
Não se importam por isso o córrego está poluído	A maioria justificou que a comunidade não se importa porque não busca ajuda das autoridades e não toma atitudes para cuidar do local. Segundo esses estudantes, se realmente houvesse preocupação, o córrego não estaria naquela situação.

Fonte: Autoria própria (2025).

As respostas dos estudantes refletem uma compreensão em construção sobre a relação entre comunidade e a poluição do córrego. A maioria percebe que a comunidade não se importa com o córrego, pois identificaram a ausência de ações concretas, como denúncias ou cuidados com o local. Ao mesmo tempo, alguns estudantes reconhecem como sinais de preocupação entre os moradores, o fato de evitar jogar lixo ou plantar árvores. Isso faz parte do processo de construção da sensibilização ambiental e só o fato de entenderem que existe uma relação e ela precisa ser avaliada já se caracteriza um passo importante.

Figura 24 - Relação das respostas obtidas na questão 7 do questionário final.

O desenvolvimento desse projeto fez você repensar sobre as áreas de natureza que ficam próximas?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 14 – Categorização das respostas obtidas na questão 7 do questionário final.

Categorias	Explicações
Mudança em decorrência do contato com a realidade local	“Ver o córrego naquela situação me fez pensar”, “A situação ta feia, isso pode prejudicar o meio ambiente e o ser humano”, “Isso pode gerar doenças, eu parei de jogar lixo no mato” e alguns afirmaram que a partir disso sentem vontade de fazer algo a respeito.
Ausência de reflexão	Dois participantes demonstraram não ter refletido sobre o tema ou não saberem como responder.
Concepções pré-existentes	Quatro participantes afirmaram que o projeto não modificou sua forma de pensar, pois já se preocupavam com o ambiente.

Fonte: Autoria própria (2025).

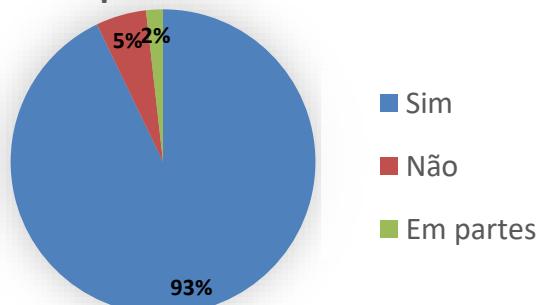
A análise desta questão já permite uma discussão acerca de mudança na concepção, as respostas demonstram que o projeto teve um papel importante para a maioria dos estudantes, ajudando-os a olhar com mais atenção para o ambiente ao redor, pensando de forma diferente sobre o impacto das ações humanas na natureza. Esse contato direto aparentemente despertou reflexões que talvez não surgissem apenas com aulas teóricas.

O projeto desenvolvido por Rodrigues, Anjos e Rôças (2008), também demonstrou que a aproximação com a realidade local, especialmente por meio do vínculo entre escola, família e comunidade, ampliou o significado das aprendizagens e favoreceu a troca de saberes. Ao vivenciar questões ambientais dentro de seu próprio contexto, os estudantes passaram a compreender a Educação Ambiental de forma mais concreta e crítica, fortalecendo o sentimento de pertencimento e responsabilidade coletiva.

Corroborando assim, com as discussões apresentadas por Freire (1996), de que a educação assume um caráter emancipatório quando promove a problematização do mundo vivido, possibilitando aos sujeitos uma compreensão crítica da realidade e o reconhecimento de seu papel como agentes de transformação.

Figura 25 - Relação das respostas obtidas na questão 8 do questionário final.

Você acredita que pequenas ações individuais podem ajudar a preservar o meio ambiente?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 15 – Categorização das respostas obtidas na questão 8 do questionário final.

Categorias	Ações citadas
Reconhecimento do valor das ações individuais	A maioria dos estudantes citaram ações simples do dia a dia, frisando que é obrigação de cada um fazer a sua parte. Outros apresentaram exemplos como “Não jogar lixo em qualquer lugar.” “Reciclar” e “Separar o lixo.”
Iniciativas com impacto coletivo	“Fazer um grupo para recolher o lixo”, “Colocar cartazes para informar as pessoas” e “Plantar mudas de árvores”
Descrença nas atitudes individuais	“Uma pessoa só não pode fazer nada.” “Tem que resolver com a ouvidoria.”

Fonte: Autoria própria (2025).

Ao comparar as respostas da questão 8 com as da questão 6, que continha a mesma pergunta no início do projeto, é possível perceber algumas mudanças sutis, mas significativas, na forma como os estudantes compreendem o papel das ações individuais na preservação do meio ambiente.

Na primeira aplicação do questionário, muitas respostas pareciam decoradas, com frases comuns que circulam em campanhas de Educação Ambiental, como “Não jogar lixo na floresta”, “Separar o lixo reciclável” ou “Não jogar óleo no ralo da pia”. Essas falas mostravam que os alunos conheciam o discurso esperado, mas nem sempre pareciam refletir ações que realmente fazem parte do dia a dia deles. Já nas respostas da questão 8, percebe-se uma mudança no tipo de linguagem usada. A maioria ainda cita ações simples do dia a dia, como “Reciclar”, “Separar o lixo” ou “Não jogar lixo em qualquer lugar”. No entanto, essas falas agora aparecem acompanhadas de um senso de responsabilidade mais pessoal, como na afirmação recorrente de que “é obrigação de cada um fazer a sua parte”. Essa mudança sugere uma apropriação maior do discurso, indicando que as ações começam a ser vistas não apenas como regras externas, mas como compromissos individuais.

Além disso, um aspecto novo emerge com mais clareza: a concepção da importância do coletivo. Alguns estudantes passaram a sugerir ações que envolvem outras pessoas, como formar grupos para recolher lixo, plantar árvores ou informar a comunidade com cartazes. Isso demonstra um amadurecimento na compreensão de que, embora as ações individuais sejam importantes, a união e o envolvimento comunitário podem potencializar os resultados. É possível que essa concepção tenha sido influenciada pelas falas da própria comunidade durante o projeto, quando os estudantes aplicaram questionários, ouviram frases como “Uma pessoa só não pode fazer nada” ou “Tem que resolver com a ouvidoria”. O contato com essas opiniões parece ter levado alguns estudantes a refletirem de forma mais crítica sobre o papel do indivíduo

e da coletividade na preservação ambiental. Assim, mesmo que ainda apareçam respostas simples, elas agora mostram mais conexão com a realidade dos alunos e com o que foi vivido ao longo do projeto.

Essa mudança está de acordo com o que destacam Oliveira e Vargas (2009) sobre a importância das experiências sensoriais na Educação Ambiental. Segundo as autoras, quando os estudantes têm a oportunidade de vivenciar o ambiente por meio dos sentidos, criam-se novas formas de relação com a natureza, favorecendo a construção de diferentes interpretações e significados, o que amplia a compreensão do ambiente e estimula novas percepções.

Na visão de Freire (2001), esse tipo de experiência se fortalece quando acompanhada de diálogo e reflexão coletiva, pois é nesse processo que os sujeitos se constroem, desenvolvem o pensamento crítico e tomam consciência da realidade em que vivem. A sensibilização, segundo o autor, não acontece fora da prática, mas na ação-reflexão comprometida com a transformação. Nesse sentido, a Educação Ambiental crítica deve estimular não apenas o conhecimento, mas também o engajamento e a responsabilidade dos indivíduos com o meio em que vivem. Os resultados deste projeto evidenciam que o contato direto com a realidade influenciou nas respostas dos estudantes.

Figura 26 - Relação das respostas obtidas na questão 9 do questionário final.

Qual é a importância das florestas para o equilíbrio ambiental na sua opinião?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 16 – Categorização das respostas obtidas na questão 9 do questionário final.

Categorias	Importâncias descritas
Função ecológica	"Produção de oxigênio", "Manutenção da fauna", "Produção de frutos/alimento", "Regulação da temperatura".
Proteção contra desastres ambientais	"Evitar enchentes", "Evitar desmoronamentos"
Visão ampla	"Indispensável para tudo"

Fonte: Autoria própria (2025).

A comparação entre essas respostas e as anteriores (questão 8 do questionário inicial)

demonstra uma mudança clara na forma como os estudantes entendem a importância das florestas. No início, as respostas revelavam uma visão utilitarista da natureza, focada nos benefícios que ela oferece ao ser humano. Após o projeto, essa ideia foi se modificando: mesmo que o ser humano ainda não apareça nas falas como parte do meio ambiente, a visão de que a floresta existe apenas para nos servir deixou de estar presente, dando espaço para respostas mais amplas e ligadas ao funcionamento do ecossistema.

Também ficou evidente a necessidade de um projeto mais específico sobre as florestas, voltado para aprofundar o entendimento sobre sua importância além da produção de oxigênio. Apesar do avanço, muitos estudantes ainda associam as árvores quase exclusivamente a essa função. Essa associação também foi observada no trabalho desenvolvido por Kondrat e Maciel (2013), os quais relataram que, ao questionar estudantes sobre a importância das plantas, muitos responderam espontaneamente com "oxigênio" ou processos associados à fotossíntese. Um novo projeto pode ajudar a ampliar essa visão, mostrando como as florestas influenciam o clima, protegem o solo, abrigam a biodiversidade e fazem parte de ciclos vitais.

Na questão 10, “*Como você acha que podemos incentivar mais pessoas a se preocuparem com o meio ambiente?*”, a unitarização não foi feita em gráfico. As respostas foram organizadas em frases e agrupadas por sentido. Para evitar repetições e deixar a análise mais clara, as respostas estão apresentadas na categorização do quadro a seguir.

Quadro 17 – Categorização das respostas obtidas na questão 10 do questionário final.

Categorias	Respostas apresentadas
Sensibilização através do emocional	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar de alguma maneira como isso pode ser prejudicial, com fotos ou conversa; - Falar no jornal ou nas redes sociais sobre as consequências; - Mostrar algo que deixe as pessoas em choque (morte de animais, a situação das florestas e a natureza em geral);
Ações educativas	<ul style="list-style-type: none"> - Ensinar e promover a Educação Ambiental desde a escola;
Ações diretas e comunitárias	<ul style="list-style-type: none"> - Chamando a atenção quando ver a pessoa jogando lixo em lugares indevidos; - Fazendo um mutirão nos bairros;
Campanhas e recompensas	<ul style="list-style-type: none"> - Espalhando cartazes ou panfletos; - Com recompensas por boas ações;

Fonte: Autoria própria (2025).

Ao comparar as respostas da pergunta atual com as da questão 14 do questionário inicial, nota-se uma diferença significativa no nível de reflexão dos participantes. Na primeira vez, muitas respostas foram vagas, pouco desenvolvidas ou demonstraram falta de envolvimento com o tema. Houve inclusive um número expressivo de estudantes que deixaram a pergunta em

branco ou disseram “não sei”, o que indica insegurança ou desinteresse.

Já na segunda vez, todos os estudantes responderam a questão, e surgiram ideias mais concretas, com foco em sensibilização, uso de mídias, educação ambiental e participação coletiva. Em vez de soluções simplistas ou punitivas, muitos propuseram ações educativas, como campanhas e envolvimento direto com a comunidade e a mais impactante, que foi cogitarem a promoção da Educação Ambiental como proposta, o que demonstra um surgimento de novas concepções, com visão de longo prazo e mais estruturada do que as propostas iniciais. Essa mudança demonstra um avanço importante na concepção crítica dos participantes. Eles passaram a ver o cuidado com o meio ambiente como uma responsabilidade compartilhada, que exige informação, diálogo e ação.

Em relação à questão 11, *"Você acredita que se a educação ambiental fosse trabalhada dessa maneira dentro da escola, haveria alguma mudança positiva? Por quê?"*, as respostas não serão apresentadas em forma de gráfico, pois a formulação da pergunta comprometeu sua eficácia. Devido à faixa etária dos estudantes, bem como à defasagem em leitura e escrita já discutidas anteriormente, muitos estudantes não conseguiram compreender exatamente o que estava sendo questionado. A intenção era investigar se os estudantes acreditavam que a abordagem da educação ambiental, por meio da pedagogia de projetos, poderia gerar mudanças positivas na sociedade. No entanto, a maioria entendeu a pergunta apenas como uma referência ao ensino de educação ambiental de forma geral, sem considerar o enfoque metodológico proposto. Ainda assim, será realizada a análise dos resultados com base na forma como os estudantes interpretaram a questão, as respostas estão apresentadas na categorização a seguir.

Quadro 18 – Categorização das respostas obtidas na questão 11 do questionário final.

Categorias	Respostas apresentadas
Descrença	Alguns alunos acreditam que trabalhar a EA na escola não mudaria nada, justificando que alguns estudantes não teriam interesse; outros defenderam que deveria ser conversado com os adultos e não com os adolescentes; E uma outra minoria argumentou que faria efeito apenas para alguns e para outros não, justificando que nem todo mundo compreenderia a importância.
Expectativas positivas	Da grande maioria que acredita, as justificativas foram resumidas em: Seria uma forma legal de aprender sobre o meio ambiente, que faria as pessoas pensarem, que quando eles fossem adultos se recordariam das aulas e pensariam mais, que assim eles teriam uma visão mais ampla do meio ambiente, que precisam aprender desde cedo, que a escola também ficaria mais limpa e que quando as crianças aprendem elas conseguem passar para as famílias e amigos próximos.

Fonte: Autoria própria (2025).

É possível perceber que há diferentes concepções sobre o papel da Educação Ambiental na escola. Enquanto alguns demonstram ceticismo, a maioria reconhece seu potencial transformador, especialmente quando iniciada desde cedo. Isso indica que, apesar das limitações na comunicação da proposta, os estudantes têm noção da importância do tema e associam a escola a um espaço de mudança. O ceticismo observado, no entanto, pode estar diretamente ligado à vivência dos alunos na comunidade. Quando fizeram a pesquisa com os moradores, notaram que muitos estavam claramente desanimados e descrentes quanto à resolução de problemas ambientais, que há muito tempo afeta a região. Isso evidencia que a relação entre escola e comunidade precisa ser mais ativa e presente no cotidiano das pessoas.

Nesse sentido, experiências como a relatada por Rodrigues *et al.* (2017) demonstram o potencial transformador dessa parceria. Os resultados indicaram que quando a prática educativa ultrapassa os muros da escola e se conecta com a comunidade, fortalece a preservação ambiental e a relação entre educação e natureza. A integração escolar-comunitária mostra-se eficaz para sensibilizar os moradores, abrir espaços de diálogo e incentivar a participação cidadã na conservação do meio ambiente.

De forma convergente, Dewey (2023) destaca que a aprendizagem se consolida por meio da experiência reflexiva, na qual o contato direto com situações reais atribui sentido ao conhecimento construído. Nesse contexto, a escola pode atuar como uma ponte ativa para a mobilização social e para a construção de soluções sustentáveis junto à comunidade, ao transformar experiências vividas em oportunidades de reflexão, engajamento e ação coletiva.

Questão de número 12: “*Após o projeto que foi desenvolvido, como você vê a relação do ser humano com a natureza?*”. Em comparação com a questão 10 do questionário inicial: que tratava do mesmo tema e registrou cerca de 33% de respostas em branco, nesta etapa todos os estudantes conseguiram descrever algum tipo de relação, o que torna desnecessária a apresentação dos dados em gráfico. Muitas das respostas apresentaram sentidos semelhantes, que portanto, foram agrupadas facilitando a categorização a seguir.

Quadro 19 – Categorização das respostas obtidas na questão 12 do questionário final.

Categorias	Relações citadas
Desrespeito total	<ul style="list-style-type: none"> - “Uma relação ruim e desrespeitosa, pois jogam muito lixo” - “Não tem relação, pois eles não respeitam o meio ambiente.”
Desrespeito parcial	<ul style="list-style-type: none"> - “Algumas pessoas fazem o certo e outras não.” - “Poderia ser muito boa se as pessoas se importassem.”

Fonte: Autoria própria (2025).

As respostas ficaram bastante condensadas, pois durante a unitarização percebeu-se uma grande repetição de ideias, todas seguindo um mesmo raciocínio. A maioria dos estudantes considera a relação entre o ser humano e a natureza negativa, desrespeitosa e marcada pela falta de cuidado, principalmente no que diz respeito ao descarte de lixo. Embora haja variações no tom: alguns mais críticos, outros mais moderados, a concepção geral é de que a sociedade não valoriza nem respeita o meio ambiente como deveria.

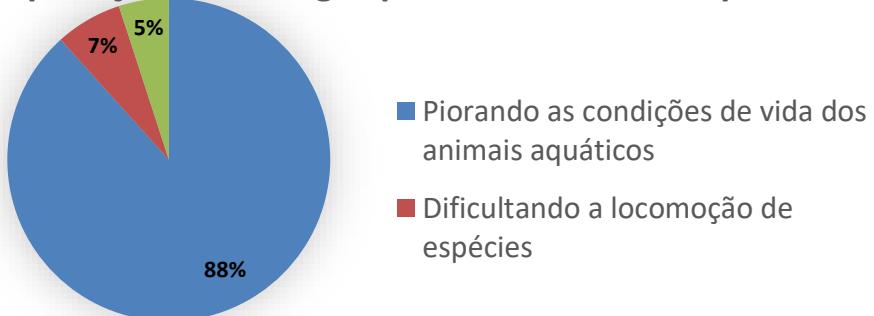
O sentimento de revolta ficou bastante evidente após a realização do projeto. Esse olhar crítico já aparecia nas respostas anteriores, mas de forma mais superficial. Muitos disseram simplesmente “não sei” ou usaram frases curtas, como “o ser humano suja tudo” ou “eles não se importam”. Agora, no entanto, os estudantes argumentam com mais firmeza, expressando indignação e demonstrando que o tema é algo próximo e significativo para eles.

A pesquisa desenvolvida por eles influenciou bastante nessas observações, e evidenciou, novamente, o que foi discutido com base em Leef (2001), anteriormente, a dissociação historicamente construída entre sociedade e natureza, que aponta para a necessidade de processos educativos que ressignifiquem o ambiente não como objeto de uso e descarte, mas como espaço de pertencimento, responsabilidade e construção coletiva.

Na questão seguinte, comparada a 11 do questionário inicial, a maioria dos estudantes demonstrou melhor interpretação, indicando avanço na compreensão. No entanto, reforça-se a limitação já discutida anteriormente, por se tratar de uma pergunta fechada, as alternativas restringem a possibilidade de análises mais profundadas.

Figura 27 - Relação das respostas obtidas na questão 13 do questionário final.

Como a poluição de córregos pode afetar a vida aquática?

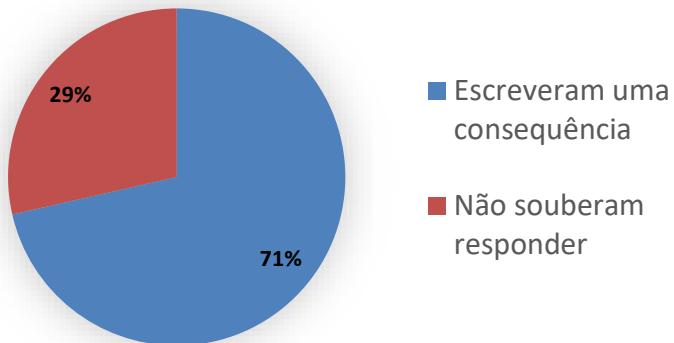


Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Na opção “Outros” que permitia novas observações, os estudantes incluíram impactos adicionais, como o secamento dos rios. Demonstrando uma concepção não apenas dos efeitos visíveis, como a redução do número de peixes, mas também os impactos indiretos e mais complexos que afetam todo o ecossistema aquático.

Figura 28 - Relação das respostas obtidas na questão 14 do questionário final.

Qual é a consequência da poluição de córregos para a saúde humana?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Quadro 20 – Categorização das respostas obtidas na questão 14 do questionário final.

Categorias	Descrição
Doenças transmitidas por vetores	"Pode gerar doenças transmitidas por mosquitos, como dengue e febre amarela"
Doenças respiratórias relacionadas à poluição	"Piora o ar, aumentando as doenças respiratórias"
Doenças em decorrência da contaminação da água	"Água contaminada pode gerar doenças por bactérias ou mal-estar"
Impactos extras	"Pode causar enchentes que levam doenças para as casas ou até mesmo acabar com a água potável que é essencial"

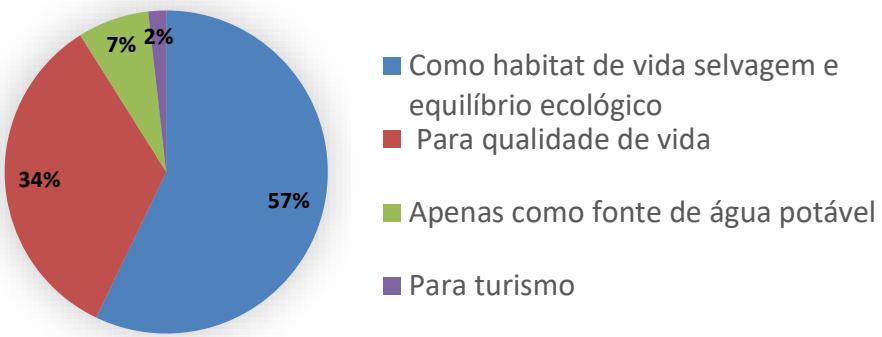
Fonte: Autoria própria (2025).

Os resultados mostram avanços significativos na compreensão dos alunos. Em comparação com os dados obtidos no questionário inicial, observa-se uma melhora na capacidade de estabelecer conexões mais específicas entre o meio ambiente e a saúde de fato.

No início, muitos estudantes apresentavam dificuldades de interpretação e uma visão fragmentada do problema. Após o projeto, as respostas demonstram maior clareza e coerência, com foco em consequências concretas da poluição, como doenças respiratórias e enfermidades transmitidas por mosquitos (como a dengue). Pode-se afirmar que o projeto contribuiu para tornar mais evidente e concreta essa ligação. A poluição deixou de ser percebida apenas como um problema visual ou distante e passou a ser entendida como um fator que afeta diretamente a qualidade de vida da comunidade.

Figura 29 - Relação das respostas obtidas na questão 15 do questionário final.

Qual é a importância dos córregos e rios para o meio ambiente?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A análise comparativa entre os dados coletados antes e depois do desenvolvimento do projeto revelam algumas mudanças na compreensão dos estudantes sobre a importância dos córregos e rios para o meio ambiente. Inicialmente, muitos alunos relacionaram os córregos apenas como fonte de água potável, e poucos relacionaram sua importância com a qualidade de vida. Além disso, algumas respostas indicavam visões bem urbanizadas sobre esses ambientes, como a utilidade para ligação de esgotos.

Após o projeto, a resposta à seleção da alternativa apenas como fonte de água potável caiu de 17 para 4 e um aumentou as menções à qualidade de vida, o que indica que os estudantes passaram a perceber os impactos indiretos da poluição hídrica na saúde, bem-estar e cotidiano da comunidade. A categoria mais forte continuou sendo a função de habitat da vida selvagem e equilíbrio ecológico, no entanto, com adição de outras importâncias, como “ajuda nas diferentes formas de vida”, “ajuda nas florestas” e “serve para escoamento da água da chuva”, demonstrando assim, novas percepções sobre esse ambiente.

A última questão do questionário — *“Daria para trabalhar projetos sobre educação ambiental em outras disciplinas? Cite exemplos”* — teve como objetivo verificar se os estudantes compreenderam a proposta da Pedagogia de Projetos, ou seja, a metodologia utilizada ao longo do trabalho. A intenção era avaliar se conseguiram entender como essa abordagem é aplicada, e se reconheceram seu potencial para ser utilizada em outras áreas do conhecimento. Além disso, buscou-se identificar ideias para o desenvolvimento de novos projetos e perceber se os alunos foram capazes de enxergar, de forma autônoma, possibilidades de integrar a educação ambiental a outras disciplinas, da mesma forma que fizeram durante o projeto realizado.

Quadro 21 – Categorização das respostas obtidas na questão 16 do questionário final.

Disciplinas citadas	Propostas apresentadas
Língua portuguesa	Com debates, pesquisas e produção de textos sobre a importância do cuidado com o meio ambiente.
História	Fazer uma linha histórica do meio ambiente mostrando sua destruição ao longo do tempo, ou trabalhar sobre a história da Educação Ambiental. Também daria para verificar como era o tratamento de lixo antigamente.
Geografia	Verificar sobre os córregos e a poluição nos diferentes biomas, estados ou outras regiões próximas, para comparar os locais.
Matemática	Fazer um levantamento de dados, construir gráficos, ver a porcentagem de destruição. Usar a Matemática para analisar a distância da casa das pessoas até o córrego para ver se é seguro ou permitido moradia.
Ciências e Biologia	Estudar sobre os ecossistemas, os animais, as plantas, a poluição.
Artes	Um projeto que mostra por meio de imagens a situação dos ambientes.

Fonte: Autoria própria (2025).

A análise das respostas mostra que os estudantes compreenderam não apenas os conteúdos abordados, mas também a lógica da Pedagogia de Projetos. As propostas apresentadas indicam que eles entenderam como diferentes disciplinas podem se articular para investigar um tema de forma contextualizada e ligada à realidade. As respostas revelam que os alunos assimilaram a metodologia como uma forma de aprender. Além disso, os exemplos sugeridos mostram um processo ativo de aprendizagem, em que os estudantes se reconhecem como sujeitos capazes de investigar, propor soluções e agir diante de problemas ambientais.

4.3.2 Relato de experiência

A produção de um relato de experiência representa um momento de reflexão e expressão, no qual o sujeito tem a oportunidade de revisitar suas vivências e transformar lembranças significativas em narrativa. Ao reconstruir um acontecimento vivido no ambiente escolar, por exemplo, é possível organizar ideias, descrever cenários, expressar sentimentos e reconhecer as aprendizagens e desafios enfrentados ao longo do percurso (Santos, 2014). Dessa forma, o relato configura-se como um instrumento formativo que possibilita socializar percepções, valorizar o protagonismo estudiantil e compreender, a partir da voz dos próprios estudantes, como determinadas atividades impactaram seu modo de pensar, agir e se relacionar com o mundo ao redor (Ferreira, 2017).

Os relatos de experiência escritos pelos estudantes desta pesquisa trouxeram

informações relevantes que contribuíram para uma compreensão mais aprofundada dos resultados do projeto e do significado que ele assumiu para os participantes. Embora não se tratasse de produções textuais de caráter científico ou formal, os relatos revelaram simplicidade e espontaneidade, evidenciando a autenticidade das percepções e sentimentos expressos por eles. O principal objetivo foi registrar a experiência vivenciada a partir do olhar dos próprios estudantes, valorizando suas impressões, aprendizagens e reflexões sobre o processo educativo desenvolvido.

Trechos dos relatos de experiência dos estudantes:

“A experiência foi boa, fui ver a situação do córrego, foi muito legal, mas achei muito lixo, rato e televisão... A minha participação no projeto foi boa, eu aprendi a não jogar lixo no mato e no córrego. A gente fez pesquisas para aprender mais sobre o assunto.”

“A professora explicou o que deve ser feito. Eu vi que a situação do córrego está muito preocupante por causa dos lixos que foram jogados, acabando com a vida marinha e as plantas. Encontramos um animal completamente sem vida. Isso é muita maldade do mundo. Eu aprendi que a vida dos animais e das plantas depende muito de nós e que temos que mudar isso.”

“Está sendo legal e divertido estou aprendendo cada vez mais sobre o meio ambiente e isso é legal e interessante não só por causa do córrego mas também porque o momento é para a vida toda. Eu estou adorando a experiência”

“O córrego é muito poluído eu esperava que seria menos poluído pois tem sofá antigo e televisão quebrada muitos lixos. às vezes me pego a pensar será que o gari não passa na rua das pessoas e por que jogaram no córrego. E os moradores de rua poluem muito pois eles pegam lixo na cesta de lixo para tentar achar comida de quando não acham nada jogam lixo no córrego. E ler os artigos me explicou mais sobre o meio ambiente, e ensinou como fazer um texto e etc.”

Buscando organizar de maneira sistemática e objetiva as ideias provenientes dos relatos dos estudantes, recorreu-se novamente à ATD. Após o processo de unitarização, observou-se que os estudantes seguiram uma organização lógica em seus relatos. Inicialmente, descreveram como foi participar do projeto; em seguida, detalharam as atividades desenvolvidas e, por fim, apresentaram suas percepções acerca do que observaram ao longo do percurso. De modo geral, os textos revelaram não apenas aprendizagens construídas, mas também os sentimentos diante das situações vivenciadas.

Com relação à categorização dos relatos, teve-se como objetivo organizar e interpretar

as narrativas dos estudantes a partir de aspectos que evidenciam suas percepções sobre a vivência. Foram consideradas quatro dimensões principais: concepção da experiência, sentimentos despertados, aprendizagens percebidas; propostas e desejos de mudança. Essa organização possibilita compreender de forma mais ampla como os estudantes experienciaram a atividade.

Quadro 22 – Categorização dos relatos de experiência.

Categorias	Descrição das categorias	Relatos
concepção da experiência	Impressões gerais sobre a visita: como foi, o que viram, o que mais chamou atenção	"fomos ver o córrego, escrevemos sobre, tiramos fotos"; "fomos visitar o córrego e ver cada lixo que nós seres humanos jogamos"; "falamos sobre o meio ambiente, fizemos perguntas para as pessoas"; "fizemos uma pesquisa sobre a poluição das cidades"; "nós tiramos fotos dos lixos e fizemos entrevistas com as pessoas que moram próximo do local"; "nós fizemos pesquisa, perguntas e discutimos sobre o córrego e a poluição"; "o córrego estava muito poluído, eu esperava que seria menos"; "descobri que os moradores de rua poluem muito porque eles pegam lixo para tentar achar comida e quando não acham nada jogam o lixo no córrego"; "chegamos no córrego e estava muito sujo, sacola, tv velha, cama, lanterna, caixa, pneu, espelho e etc"; "muito desmatamento"; "usamos a aula de outros professores e a sala de tecnologia para fazer pesquisa e escrever"; "vimos rato morto".
Sentimentos despertados	Emoções expressas: curiosidade, indignação, surpresa, alegria, etc.	"foi muito divertido"; "foi interessante e revelador"; "foi legal, mas não gostei do cheiro que estava muito ruim, e a grama me deu coceira"; "foi bem desagradável, um cheiro horrível, muito poluído, tinha lixo em muitas partes e insetos"; "achei a experiência muito boa, todo o estudo sobre a educação ambiental foi a melhor coisa"; "eu gostei muito, deveria ter mais aulas assim"; "encontramos animais mortos, isso é muita maldade do mundo"; "isso me fez pensar mais sobre o meio ambiente"; "penso mais no meio ambiente agora".
Aprendizagens percebidas	Ideias, descobertas e conhecimentos mencionados pelos estudantes.	"eu aprendi que não podemos ficar jogando lixo como se não fosse nada"; "ler os artigos me explicou mais sobre o meio ambiente e como fazer um texto"; "projeto assim ajuda a cuidar do meio ambiente"; "aprendi que se continuar assim pode prejudicar tudo"; "aprendemos a cuidar do meio ambiente e ensinar outras pessoas também"; "aprendi que a natureza é importante para tudo e todos"; "aprendi que não pode deixar o córrego sujo porque vai trazer doenças e sempre temos que fazer o certo para ele ficar limpo"; "foi um ensinamento para a vida toda"; "aprendi que a vida dos animais e das plantas dependem

	muito de nós e que temos que mudar isso"; "esse projeto me ajudou a entender a importância do ambiente".
Expressões que demonstraram o desejo de reverter a situação observada.	<p>"tem pessoas que tentam impedir mas não conseguem, eu queria que as pessoas contribuíssem com o meio ambiente"; "pesquisar sobre o problema e visitar o córrego me fez pensar sobre como reverter a situação para o nosso futuro e da comunidade"; "o meu objetivo agora é fazer com que as pessoas abram os olhos e parem um pouquinho para observar a respeito da natureza"; "isso me fez querer ajudar outros locais também"; "às vezes eu me pego a pensar será que o gari não pega na rua das pessoas e por que jogar no córrego"; "depois disso não vou mais jogar lixo no chão"; "a gente precisa cuidar da natureza, olha como está sujo"; "se um lugar que todo mundo vê tá ruim, imagina o que ninguém vê"; "isso pode ser uma das maiores destruições ambientais e trazer muitos perigos para o planeta".</p>

Fonte: Autoria própria (2025).

Considerando as categorias emergentes dos relatos, observa-se que as concepções gerais dos estudantes revelam um olhar de descoberta e envolvimento com o espaço investigado. As descrições como “fomos ver o córrego”, “tiramos fotos”, “fizemos perguntas” e “observamos o lixo” evidenciam a vivência concreta da atividade e a interação direta com a realidade local.

As ações descritas por eles evidenciam uma postura investigativa diante do ambiente, revelando protagonismo e autonomia. Essa dimensão ativa reforça a proposta de projetos descrita por Hernández e Ventura (1998), na qual o aprender está vinculado à pesquisa e à resolução de problemas reais. O ato de observar, fotografar e registrar o que ocorre ao redor é também um exercício de leitura crítica do espaço vivido, sendo apresentada pelos autores como ponto fundamental, já que, segundo eles, essa observação não é neutra, pois ela se transforma em problematização, que desperta curiosidade e leva à formulação de perguntas e hipóteses.

Com relação aos sentimentos expressos nos relatos, nota-se desde curiosidade e alegria à indignação e desconforto diante das condições ambientais observadas. Esses sentimentos revelam que a atividade ultrapassou o campo puramente cognitivo, mobilizando dimensões subjetivas importantes para a aprendizagem. Esse envolvimento afetivo é fundamental para o desenvolvimento de uma sensibilização crítica e empática em relação ao meio ambiente, pois permite que o conhecimento se associe à experiência vivida e não apenas à teoria.

A presença de sentimentos contrastantes indica o que apresenta Alves (2013), que a relação entre as pessoas e o ambiente em que vivem é resultado de processos subjetivos e sociais que moldam diferentes formas de perceber e atribuir sentido à natureza. Cada indivíduo interpreta o espaço a partir de suas experiências, valores e vínculos afetivos, o que explica por

que um mesmo ambiente pode ser visto de modos tão distintos. Essas percepções, construídas nas interações cotidianas e influenciadas pelo contexto social e cultural, orientam as formas de agir e se comunicar em relação ao meio. Assim, compreender o modo como os sujeitos percebem e representam o ambiente é fundamental para pensar práticas educativas que promovam o reconhecimento, o cuidado e a corresponsabilidade com os espaços vividos.

Além dos sentimentos expressos, as falas dos estudantes permitem uma discussão acerca das aprendizagens construídas. O contato direto com o ambiente, aliado à leitura e à reflexão, favoreceu a compreensão sobre as causas e consequências da poluição, bem como a importância das ações individuais e coletivas para a preservação ambiental.

Em diálogo com Freire (1996), pode-se compreender que o conhecimento emerge da relação dialógica entre experiência e reflexão crítica, permitindo que o educando atribua sentido ao que aprende. De modo semelhante, Dewey (2023) ressalta que a aprendizagem é fruto da ação refletida sobre a experiência, e que o pensar nasce do fazer. Nessa perspectiva, as aprendizagens percebidas pelos estudantes expressam não apenas conteúdos assimilados, mas mudanças de concepção e postura frente ao ambiente e a vida em sociedade.

Em relação à última categoria, observa-se que os estudantes não apenas compreenderam a problemática ambiental, mas também expressaram que o desejo de intervir e promover mudanças diante da realidade vivenciada partiu deles. As falas revelam a passagem do reconhecimento do problema para a formulação de propostas e intenções de ação, demonstrando o impacto formativo da experiência.

Esse movimento indica que o processo educativo favoreceu não apenas aprendizagens conceituais, mas também o desenvolvimento de valores, atitudes e sentimentos de corresponsabilidade. Ao expressarem o desejo de contribuir com a preservação ambiental e sensibilizar outras pessoas, os estudantes mostram-se mais conscientes do papel transformador que podem exercer em sua comunidade.

Em diálogo com Freire (1996), comprehende-se que a sensibilização se concretiza quando o sujeito passa da concepção crítica da realidade para a ação transformadora. Assim, as propostas e os desejos de mudança expressos nos relatos revelam o alcance de uma aprendizagem em que o saber adquirido desperta para o compromisso ético com o ambiente.

Desse modo, essa categoria encerra a análise evidenciando que a atividade proporcionou um percurso formativo que uniu emoção, reflexão e ação. O conjunto das falas mostra que experiências como essa têm potencial para estimular a sensibilidade e o engajamento, aspectos essenciais para uma Educação Ambiental verdadeiramente transformadora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo principal analisar a influência que ações de Educação Ambiental, desenvolvidas com base na Pedagogia de Projetos, exercem sobre a concepção ambiental de estudantes do Ensino Fundamental II. A partir das experiências propostas, foi possível constatar que a aproximação entre o conhecimento escolar e o cotidiano dos estudantes favoreceu a construção de significados mais amplos sobre o meio ambiente.

Essa aproximação revelou-se fundamental para superar práticas pedagógicas descontextualizadas, permitindo que os estudantes estabelecessem relações entre os conteúdos escolares, suas vivências pessoais e as problemáticas socioambientais presentes no território em que vivem. Apesar das dificuldades encontradas, especialmente no que se refere à escrita científica, os estudantes participaram ativamente de todas as etapas do processo.

Tal participação evidencia o potencial formativo da proposta, sobretudo no que diz respeito ao engajamento, à escuta ativa e à construção coletiva do conhecimento, aspectos centrais em abordagens pedagógicas de caráter crítico.

A visita ao córrego Lagoa foi essencial para despertar o interesse dos estudantes, fazendo com que eles enxergassem o problema da poluição de forma mais crítica e próxima da sua realidade. A imersão no ambiente próximo, acompanhada de momentos de diálogo, registro e sistematização, contribuiu para que eles desenvolvessem uma postura mais investigativa e questionadora diante dos problemas observados. Esse contato direto com o ambiente incentivou o envolvimento nas etapas do projeto e gerou questionamentos importantes.

Nesse sentido, o território vivido configurou-se como uma categoria educativa central, possibilitando que a aprendizagem se ancorasse em situações concretas e socialmente relevantes, favorecendo processos de sensibilização ambiental e de leitura crítica da realidade.

A análise dos questionários, das classificações de imagens e dos relatos de experiência revelou indícios de mudanças na forma como os estudantes percebem sua relação com o meio. Muitos passaram a se reconhecer como parte integrante da natureza, expressando sentimentos de pertencimento e responsabilidade. Essa transformação, ainda que parcial, indica o desenvolvimento de novas concepções.

Tais indícios apontam para a superação de uma visão estritamente naturalista do meio ambiente, aproximando-se de uma compreensão mais integrada, na qual as questões ambientais são reconhecidas como resultado de relações sociais, culturais e históricas. Ainda que essas mudanças não possam ser consideradas conclusivas, elas sinalizam processos formativos em curso, que demandam continuidade e aprofundamento ao longo da trajetória escolar dos

estudantes.

Observou-se, ainda, que a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade poderiam contribuir muito para o desenvolvimento de um projeto mais completo e aprofundado. Reforçando a necessidade da integração entre as áreas do conhecimento, especialmente quando se trata de temáticas complexas e urgentes como as questões socioambientais. Das quais, a escola, como espaço privilegiado de formação, deve assumir um papel protagonista, promovendo práticas educativas que realmente busquem sua eficácia.

Com relação à utilização do Método Arco de Maguerez, em articulação com a Pedagogia de Projetos, percebeu-se que essa integração potencializou o processo de ensino e aprendizagem ao aproximar o estudante da realidade e estimulá-lo a refletir sobre ela. Sua aplicação favoreceu a análise crítica dessa realidade, estimulando os estudantes a observar, refletir e propor soluções para os problemas identificados em seu entorno. Ao articular teoria e prática, o método contribuiu para tornar o processo educativo mais dinâmico, participativo e coerente com os princípios da Educação Ambiental, possibilitando que os estudantes se reconhecessem como sujeitos ativos na construção do conhecimento e na transformação do meio em que vivem.

Conclui-se, portanto, que a adoção da Pedagogia de Projetos para realizar ações da Educação Ambiental constitui uma alternativa metodológica consistente e teoricamente fundamentada, conforme defende John Dewey. Ao promover a aprendizagem por meio da investigação, da problematização e da ação, essa abordagem rompe com o modelo tradicional de ensino transmissivo e favorece a formação de sujeitos engajados com os desafios ambientais de seu tempo.

Espera-se que esta pesquisa inspire outros profissionais da educação a reconhecerem o quanto a Pedagogia de Projetos pode contribuir para um ensino mais envolvente e significativo. É importante que os educadores superem o receio de utilizar metodologias ativas e compreendam que, apesar dos desafios, elas abrem novas possibilidades para a prática docente.

Como encaminhamentos para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem os estudantes ao longo do tempo, investigações que aprofundem a articulação interdisciplinar na Educação Ambiental, análises voltadas à formação inicial e continuada de professores e pesquisas comparativas entre diferentes contextos escolares. Destaca-se, ainda, a relevância de estudos que explorem a relação entre metodologias ativas, Educação Ambiental e letramento científico, especialmente no que se refere à escrita como instrumento de reflexão crítica sobre as questões socioambientais.

6 REFERÊNCIAS

- ALBERTO, H. M. R. “**Amando**”: Educação Ambiental e interdisciplinaridade - formação continuada e coletiva de professores. Orientadora: Icléia Albuquerque de Vargas. Dissertação – Ensino de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/11428/1/HENRIQUE%20MANOEL%20RAMOS%20ALBERTO.pdf> Acesso em: 22 set. 2025.
- ALBUQUERQUE, B. P. de. As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental. **Fundação Oswaldo Cruz**, Rio de janeiro, 2007. Disponível em:
<https://www.epsjv.fiocruz.br/upload/monografia/13.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- ALMEIDA, C. A.; MANNARINO, L. A. A importância da aula prática de ciências para o ensino fundamental II. **Ibero- Americana de Humanidades**, São Paulo, 2021.
- ALVES, L. M. **Trilha interpretativa da EMBRAPA (“trilha da matinha”)**, **Dourados/MS**: Contexto para a Educação Ambiental. Campo Grande, MS, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/1892/1/ligia.pdf> Acesso em: 04 out. 2025.
- ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p. 51–64, 2001.
- ARAÚJO, L. A. F.; JACINTHO, L. M. S. T. Educação ambiental como um direito fundamental a ser reconhecido para as presentes e as futuras gerações em desenvolvimento. **Revista Jurídica Luso - Brasileira**, [s. l.], n. 3, 2021. Disponível em:
https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2021/3/2021_03_1071_1112.pdf. Acesso em: 28 jun. 2024.
- AZEVEDO, L. V.; ALEXANDRINO, S. A.; SILVA, J. L. M. da; COSTA, D. R. T. R. Educação Ambiental e legislação: reflexões sobre participação e efetividade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), São Paulo, v. 12, n. 2, p. 284–295, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2017.v12.2131> Acesso em: 19 set. 2025.
- BRANDÃO, É. C. T. Dos A.; SANTOS, S. S. C. Dos. Educação Ambiental na escola e no parque: experiências com o arco de Maguerez na educação básica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), São Paulo, v. 16, n. 1, p. 410–429, 2021. DOI:
<http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11242>
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resultados SAEB 2021**. Brasília: INEP, 2021.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1981.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 11 jul. 2025.

CAPES. Portal de Periódicos. **Manual do Sistema AdminIP.** 2021. Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://www.periodicos.capes.gov.br/images/documents/Manual_AdminIP_AdminIES.pdf&sa=D&source=docs&ust=1745758586074201&usg=AOvVaw0CnU0898SZW7YSMgXj56fB. Acesso em: 30 set. 2025.

CARDOSO, R. D. S. P. et al. Despertando a curiosidade: estratégias de ensino- aprendizagem com metodologias ativas. **Revista Foco**, [s. l.], v. 17, n. 6, p. e5507, 2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/5507>. Acesso em: 30 jun. 2024.

CASALI, C. A.; SILVA, K. K. B. da; BALEM, T. A. Percepção e Educação Ambiental de estudantes e professores das escolas de julio de castilhos, RS. **Educação Ambiental em Ação**, Rio Grande do Sul, v. 13, n. 51, 2015. Disponível em: http://www.revistaea.org/logo_fb.png. Acesso em: 18 jul. 2025.

CAVALCANTE, S.; MACIEL, R. H. Métodos de avaliação da percepção ambiental. Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. **Casa do psicólogo**, São Paulo, Ed. 1, 2008.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007. Disponível em: <https://faculdadebarretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/METODOLOGIA-DA- PROBLEMATIZACAO-7.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2023.

COSTA, R.; SCHWANKE, C. Atitudes relacionadas ao Meio Ambiente: Uma responsabilidade da Educação Ambiental. **Educação Ambiental em ação**, n. 34, 2010. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=942>. Acesso em: 15 jul. 2025.

CUBA, M. A. Educação Ambiental nas escolas. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 2, 2010. Disponível em: <http://revistas.unifatea.edu.br:8081/seer/index.php/eccom/article/view/378>. Acesso em: 10 jun. 2025.

CUNHA, M. B. da; OMACHI, N. A.; RITTER, O. M. S.; NASCIMENTO, J. E. do; MARQUES, G. de Q.; LIMA, F. O. Metodologias ativas: em busca de uma caracterização e definição. **SciELO Preprints**, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3885>. Acesso em: 06 jan. 2026.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DEWEY, J. Educação sem fronteiras. São Paulo: Ática, 1997.

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. Tradução: Renata Gaspar. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2023.

DUARTE, C. C. S; AVILA, A. M. R. de; BATISTONI, G.; SANTOS, I. N. dos. Pedagogia de Projetos e Educação Ambiental: projeto meio ambiente, eu cuido, você cuida, nós sobrevivemos. **Revista Docência transformadora**, Paraná, 2024.

ESCOBAR, C. T.; MARCHESINI, R.; SOARES, M. de F. de S.; RAMOS, C. A. S.; BATISTA, M. da C.; MELO, P. A. B. de. Educação Ambiental nas escolas: desafios e práticas inovadoras. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v.6, n.3, p.5297-5311, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev6n3-061> Acesso em: 24 set. 2025.

FENNER, R. O desafio da Educação Ambiental no contexto escolar. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, Cerro Largo, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <https://rd.ufffs.edu.br/bitstream/prefix/2603/1/Fenner.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2025.

FERNANDES, M. A. Educação Ambiental no ensino básico: prática necessária para o desenvolvimento sustentável. **Ciência e Sustentabilidade**, Juazeiro do Norte, v. 2, n. 1, p. 200–217, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/cienciasustentabilidade/article/view/72>. Acesso em: 20 jan. 2025.

FERREIRA, A. C.; PONTES, A. N. Interdisciplinaridade na Psicologia Ambiental na interrelação homem natureza. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/9669/8568/132801>. Acesso em 01 jul. 2025.

FERREIRA, M. A. **A Educação Ambiental para além dos muros da escola em atividades investigativas para a conservação ambiental**. Orientadora: Suzete Rosana de Castro Wiziack. Dissertação – Ensino de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/11356/1/MELISSA%20ALVES%20FERREIRA%20.pdf> Acesso em: 05 out. 2025.

FERREIRA, E. C. A. Escrita na universidade: apontamentos sobre o gênero relato. **Anais IV SINALGE**, editora Realize, Campina Grande, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/27334>. Acesso em: 16 out. 2025.

FERREIRA, V. O.; AMARAL-ROSA, M.P.; LIMA, V. M. do. O ensino de ciências nos anos iniciais: a percepção de professores com vistas à formação integral dos estudantes. **Com a Palavra o Professor**, v. 7, n. 17, p. 14-37, jan./abr., 2022. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/648>. Acesso em: 01 jul. 2025.

FRANCO, T.; DRUCK, G. Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 61–72, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/xpjStHyz9MQfrvmLx4mzStR/abstract/?lang=pt>. Acesso em 15 jun. 2025.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. **Paz e Terra**, São Paulo, ed. 25, 1996. ISBN 85-219-0243-3. Disponível em:

<https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Paz e Terra, Rio de Janeiro, v. 21, n. 17, p. 129, 1987. Disponível em: <https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Pedagogia-do-Oprimido-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2024.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. Cortez & Moraes, São Paulo, ed. 3, 2001.

GANZALA, G. G. **A industrialização, impactos ambientais e a necessidade de desenvolvimento de políticas ambientais sustentáveis no século XXI**. Foz do Iguaçu, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/295>. Acesso em: 8 jun. 2025.

GARCIA, M. A.; ZANETI, I. C. B. B.; YONAMINE, S. M.; SILVERIO, A. P.; CERQUEIRA, E. N. G. M.; SILVA, M. G. L. Duas décadas da PNEA: Avanços e Retrocessos no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), São Paulo, v. 15, n. 5, p. 250–270, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3081754374> Acesso em: 18 set. 2025.

GÜNTHER, H.; JÚNIOR, J. L. Perguntas abertas versus perguntas fechadas: uma comparação empírica. **Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 6, n. 2, p. 203-213, 1990.

GURSKI, B. C.; LIMA, J. E. de S. Ambientalização do direito e efetividade das políticas públicas ambientais. **Novos Estudos Jurídicos**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 718, 2016. DOI:10.14210/nej.v21n2.p718-749.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Artes médicas, Porto Alegre, ed. 5, 1998.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], n. 118, p. 189–206, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>.

JOSETTI, A. C. L. **Horta escolar**: vivências pedagógicas para uma educação ambiental crítica em uma escola da rede municipal de Campo Grande (MS). Orientadora: Icléia Albuquerque de Vargas. Dissertação – Ensino de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/11406/1/Augusto%20C%C3%A3sar%20Lopes%20Josetti.pdf>. Acesso em: 29 set. 2025.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação Ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 55, p. 825–846, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782013000400002>. Acesso em: 20 jul. 2025.

LEÃO, D. M. M. Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, nº 107, p. 187-206, Ceará, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/PwJJHWcxknGGMghXdGRXZbB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2024.

LEFF, Enrique. Saber Ambiental. **Revista Vozes**, Petrópolis, p. 343, 2001.

LEITE, L. H. A. Pedagogia de Projetos: intervenção no presente. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, 1996.

LUCIANO, B. H.; BORTOLOTTI, M. B.; VITALIANO, F. C. B.; PASSOS, C. R. S.; NASCIMENTO, G. G. do; ALVES, F. de A.; LAVOR, A. A. A. de; LEAL, A. R. L. Educação Ambiental e a Base Nacional Comum Curricular (Bncc): perspectivas e desafios para o processo de ensino e aprendizagem no brasil. **IOSR Journal Of Humanities And Social Science**, v. 29, n. 2, p. 42-48, 2024. DOI:10.9790/0837-2902074248

MARQUES, K. B.; MARTINELLI, L. M. B. Pedagogia de projetos: uma proposta facilitadora na busca por uma aprendizagem significativa. **Educere - Revista da Educação da UNIPAR**, [s. l.], v. 20, n. 1, 2020. Disponível em:
<https://www.revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/7412>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MARTINS, H. H. T. De S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289–300, 2004. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ep/a/4jbGxKMDjKq79VqwQ6t6Ppp/>. Acesso em: 05 jul. 2025.

MARTINS, J. P. de A.; SCHNETZLER, R. P. Formação de professores em Educação Ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 581–598, 2018.

MEDEIROS, M. C. S.; SILVA, J. A. L.; SOUSA, C. A. de; CABRAL, L. N. A Educação Ambiental no Ensino de Jovens e Adultos nas escolas públicas: dificuldades e desafios. **Educação Pública**, [s.l.], 2016. Disponível em:
<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/18/a-educao-ambiental-no-ensino-de-jovens-e-adultos-nas-escolas-publicas-dificuldades-e-desafios>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MOÇO, A.; MARTINS, A. R. Como ensinar por meio da pesquisa. **Nova Escola**, 2010. Disponível em:
https://www5.unioeste.br/portalunioeste/ark/files/GEFHEMP/TEXTO_5_BLOCO_1_-_3_ENCON_Como_ensinar_por_meio_da_pesquisa.pdf. Acesso em: 13 jul. 2025.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. D. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117–128, 2006. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132006000100009&lng=pt&tlang=pt. Acesso em: 15 jun. 2025.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 2, p. 191–211, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jun. 2025.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 2008.

NASCIMENTO, L.J.C.; MESSEDER, J.C. **A Problematização com o Arco de Maguerez: uma proposta metodológica para o ensino de química contextualizado.** 2018, ISBN 978-85-85905-22-4. Disponível em: <https://www.abq.org.br/simpequi/2018/trabalhos/90/596-6.html>. Acesso em: 09 set. 2025.

NEPOMUCENO, N. de A. S.; VASCONCELOS, A. K. P.; LOPES, B. da S. Educação Ambiental e Ensino de Biologia: uma experiência pedagógica a partir da Aprendizagem Baseada em Projetos. **Revista de Estudios y Experiencias en Educación**, Fortaleza, CE, v. 23, n. 52, p. 286–301, 2024.

NETO, J. S.; FEITOSA, R. A.; CERQUEIRA, G. S. Contribuições de marcos Reigota e de Paulo Freire à práxis pedagógica na perspectiva da Educação Ambiental crítica. **Educação Ambiental em Ação**, [s. l.], v. 18, n. 69, 2019. Disponível em: http://www.revistaea.org/logo_fb.png. Acesso em: 21 ago. 2025.

NOVAES, R. A.; MORONG, F. F.; MIRANTE, M. H. P.; LUCCHINO, M. A influência da Educação Ambiental na preservação do meio ambiente. **Colloquium Socialis**, Presidente Prudente, v. 01, n. Especial 2, p.89-94, 2017, DOI: 10.5747/cs.2017.v01.nesp2.s0119.

OCTAVIANO, C. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **ComCiência**, n.120, Campinas, 2010. Disponível em:
https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600006&lng=pt. Acesso em: 16 jun. 2025.

OLIVEIRA, T. L. de F.; VARGAS, I. A. de. Vivências integradas à natureza: por uma Educação Ambiental que estimule os sentidos. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 22, 2009. Disponível em:
<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2829>. Acesso em: 19 jul. 2025.

ORSI, R. F. M. *et al.* Percepção ambiental: Uma experiência de ressignificação dos sentidos. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 32, n. 1, p. 20–38, 2015.

PALMIERI, M. L. B.; MASSABNI, V. G. As contribuições das visitas em áreas protegidas para a educação escolar. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XNzVqjQW4sLB3PZCNPMx7Sk/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

PEREIRA, A. O. K.; PEREIRA, H. M. K.; PEREIRA, M. M. K. Hiperconsumo e a ética ambiental. In: PEREIRA, A. O. K.; HORN, L. F. Del R. Relações de consumo: meio ambiente. **EDUCS**, Caxias do Sul, RS, 2009. ISBN 978-85-7061-559-6.

PERUZZI, S. L.; FOFONKA, L. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. **Educação Ambiental em Ação**, [s. l.], v. XII, n. 47, 2021. Disponível em: http://www.revistaea.org/logo_fb.png. Acesso em: 15 jun. 2024.

PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de Projetos. **Gestão Escolar e Tecnologias**, 2003.

RODRIGUES, L. C. P.; ANJOS, M. B. dos; RÔÇAS, G. Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 65–71, 2008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212008000100007. Acesso em: 11 jul. 2025.

RODRIGUES, M. de L. F. de L.; ALBUQUERQUE, A. C.; OLIVEIRA, E. M. de; CAVALCANTI, V. Y. S. de L. Estudo de caso: Educação Ambiental promovendo a

integração entre escola e comunidade do rio Cuiá. CONEDU, ISSN: 2358-8829, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/36891> Acesso em: 20 jul. 2025.

RUBINSTEIN, E. A pergunta no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 36, n. 111, p. 317–331, 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862019000400007. Acesso em: 19 jul. 2025.

SANTOS, M. V. P. **Problemas ambientais da atualidade e seus desafios ao pesquisador brasileiro**. Editora Inovar, 1. ed. 2020. Disponível em: <https://editorainovar.com.br/omp/index.php/inovar/catalog/book/72>. Acesso em: 29 jun. 2024.

SANTOS, M. A. R.; SANTOS, C. A. F. dos.; SERIQUE, N. P.; LIMA, R. R. Estado da arte: aspectos históricos e fundamentos teórico-metodológicos. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 8, n. 17, p. 202–220, 2020.

SANTOS, M. L. B. dos. **O gênero textual Relato de Experiência: aspectos da competência linguístico-discursiva do aluno da EJA em produção de textos escritos**. Orientadora: Profa. Dra. Eliane Ferraz Alves - Linguística e Ensino, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2014.

SANTOS, F. R.; CÂNDIDO, C. R. F. A percepção sobre meio ambiente e Educação Ambiental na prática docente das professoras das escolas municipais rurais de Morrinhos, GO. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 24, n. 1, p. 175–191, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v24i1.3476>.

SANTOS, M. Dos; SILVA, M. C. De O. Educação Ambiental e resíduos sólidos: uma vivência escolar a partir da metodologia da problematização. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 207–223, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/18094449202100630017>

SILVA, M. J. S.; MAGNUSSON, W. E.; GIACOMIN, L. L.; GOMES, K. M. A.; PONTES, B. S.; SOUSA, A. M. P. Dinâmica de uso e ocupação territorial em uma unidade de conservação na Amazônia brasileira. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n.5, p.471-481, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.005.0043>

SILVA, A. R. da; MARCELINO, V. de S. Análise Textual Discursiva (ATD): teoria na prática. **Encontrografia**, Campos dos Goytacazes, ed. 1, 2022. Disponível em: <https://encontrografia.com/978-65-88977-79-8>. Acesso em: 26 jun. 2025.

SIPPERT, E. et al. **A Educação Ambiental no ambiente escolar: perspectivas e reflexões**. Rio Grande do Sul, 2015.

SMILJANIC, K. B. A. Política Nacional de Educação Ambiental: o contexto de influências no processo de construção. **Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília, v. 4, n. 3, p. 512–523, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36732/riep.vi.181>. Acesso em: 19 set. 2025.

SOUZA, L. R. de. **Impactos gerados pela atividade do homem no meio ambiente e suas consequências**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://www.redebibm.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000006/000006f9.pdf>. Acesso em: 10 jun.

2025.

TEROSSI, M. J.; SANTANA, L. C. Pedagogia de Projetos: uma alternativa viável para a Educação Ambiental?. **Educação: Teoria e Prática**, São Paulo, Vol. 21, n. 37, 2011. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/eduteo/v21n37/v21n37a08.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2025.

TEROSSI, M.J.; SANTANA, L.C. Educação Ambiental: Tendências Pedagógicas, Fontes Epistemológicas e a Pedagogia de Projetos. **Comunicações**, Piracicaba, v. 22, n. 2e, p. 65–83, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283695440_Educacao_Ambiental_Tendencias_PedagogicaFontes_Epistemologicas_e_a_Pedagogia_de_Projetos. Acesso em: 13 jul. 2025.

VALVERDE, L. H. O. **Educação Ambiental crítica:** utopia ou desafio? experiências em formação continuada de professores na educação de jovens e adultos na atualidade. Orientadora: Icléia Albuquerque de Vargas. Dissertação – Ensino de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4293/1/LUIZ%20HENRIQUE%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Final.pdf>. Acesso em: 03 out. 2025.

VERDERIO, L. Á. P. O desenvolvimento da Educação Ambiental na Educação Infantil: importância e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 130–147, 2021. Disponível em: Vista do O desenvolvimento da Educação Ambiental na Educação Infantil: importância e possibilidades Acesso em: 10 abr. 2025.

WATANABE, C. B. **Fundamentos Teóricos e Prática da Educação Ambiental**. Instituto Federal, Curitiba-PR, 2011.

APÊNDICE A - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “Influência de ações da Educação Ambiental usando a pedagogia de projetos na percepção ambiental de alunos do 7º ano”, desenvolvida pelas professoras pesquisadoras da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul JÉSSICA EUGENIA ADAMI DAL MAGRO e ALEXANDRA PENEDO DE PINHO.

O objetivo central do estudo é **“Avaliar a influência que ações de Educação Ambiental, aplicadas com base na Pedagogia de Projetos, exercem sobre a concepção ambiental de duas turmas do ensino fundamental II”**.

O convite para sua participação se deve ao fato ser estudante do 7º ano da Escola Estadual Profª Élia França Cardoso, localizada na R. Srg. Jonas Sérgio de Oliveira, 297 - Jardim São Conrado, Campo Grande - MS, onde a pesquisa será desenvolvida.

Consentir a participação é ato voluntário, isto é, não obrigatório, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar a sua anuênci a qualquer momento. Você não terá prejuízo algum caso decida não consentir com a participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa e para o entendimento de como a educação ambiental pode sensibilizar os jovens. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações prestadas pelo participante.

Qualquer dado que possa identificar o participante será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre a participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

O tempo de duração da pesquisa será de aproximadamente 4 horas semanais, durante as aulas de Ciências, e no período de 3 meses consecutivos (não serão todas as semanas, apenas algumas específicas). A participação consistirá em desenvolver as ações propostas para o ensino da Educação Ambiental (EA). Incluindo atividades com a metodologia da pedagogia de projetos, onde você terá uma participação ativa na construção de questionários e também na pesquisa de campo e exposição para a comunidade. Contudo, a aplicação desta pesquisa não atrapalhará o sequenciamento do currículo a ser ministrado dentro do semestre.

A sua participação iniciará com um questionário diagnóstico, contendo 15 questões, o qual você terá em média 1 hora para responder. As perguntas serão de conhecimento geral sobre meio ambiente e Educação ambiental. No mesmo dia da aplicação do questionário, você permanecerá na sala de aplicação, junto aos demais colegas que estarão participando da pesquisa, e passará por uma segunda avaliação diagnóstica, onde serão expostas algumas imagens com o auxílio do projetor, e você deverá classificá-las em uma folha de papel como sendo uma figura de meio ambiente ou não.

Na sequência terá uma apresentação da ideia inicial com a pesquisadora, a proposta é buscar entender como a comunidade enxerga a situação dos córregos que perpassam a cidade. Você vai participar da elaboração completa de um projeto, o qual visa verificar a situação desses ambientes, como a comunidade lida com isso, além da exposição desta investigação para a escola, com o objetivo de sensibilizar e compartilhar com a comunidade escolar. Durante a participação no projeto, que irá durar cerca de 2 meses, você irá participar das seguintes atividades: Uma aula de campo (visitação ao córrego Lagoa); A elaboração de um questionário on-line (que será aplicado na comunidade); A escrita de um artigo simples e a Exposição dos dados obtidos para a comunidade escolar durante as atividades desenvolvidas pelos gestores (feira cultural e Reuniões família/escola).

Terminando o projeto desenvolvido, você irá elaborar um relato de experiência que será entregue para a pesquisadora, e também responderá um questionário final com 17 perguntas.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, sob guarda e responsabilidade do pesquisador responsável, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução CNS no 466/2012.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Os benefícios relacionados com a sua participação nesta pesquisa incluem a potencialização da aprendizagem ativa e apropriação dos conhecimentos de Educação ambiental; Importância da conservação de ambientes naturais; Conhecimento sobre elaboração de projetos; Imersão na pesquisa científica e Aprendizado do trabalho em equipe.

Nesta pesquisa, os riscos são considerados mínimos. Um possível risco é o desconforto decorrente da participação nas atividades propostas, especialmente durante a resolução e elaboração dos questionários, por conter alguns termos desconhecidos, ou a própria dificuldade de leitura e escrita, porém a pesquisadora estará disponível o tempo todo para tirar dúvidas e auxiliar. Além do possível risco durante a ida até o local da aula de campo, porém todas as medidas de proteção serão exigidas, como calçado fechado, roupas de manga comprida, repelente e afins. Para isso, teremos o acompanhamento de pelo menos 1 adulto para cada 5 menores participantes e os pesquisadores estarão presentes para oferecer suporte e orientação. Você também pode interromper a participação na pesquisa ou em qualquer atividade específica a qualquer momento, sem qualquer consequência negativa.

Durante o período da pesquisa, está prevista a realização de registros fotográficos dos participantes para a composição do relatório final. É importante ressaltar que a participação nesses registros é opcional. Ao final deste termo, você terá a oportunidade de permitir ou não o registro fotográfico, sem que isso resulte em qualquer prejuízo à participação na pesquisa.

É importante ressaltar que, por ser voluntária, você não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação, assim como não terá nenhum custo associado à pesquisa. Todas as atividades serão realizadas durante o horário de aula e todos os materiais necessários para as atividades, incluindo papel, lápis, canetas e outros itens serão disponibilizados pela equipe de pesquisa. A pesquisadora também se responsabiliza em caso de gastos decorrentes da participação na pesquisa, onde o valor será resarcido. Em caso de eventuais danos decorrentes da sua participação na pesquisa, será indenizado.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e no formato de dissertação/tese.

Este termo é redigido em duas vias, sendo uma do participante da pesquisa e outra do pesquisador. Em caso de dúvidas quanto a participação, você pode entrar em contato com o pesquisador responsável através do email “jessicaeugeniaadami@gmail.com”, do telefone “(67) 998788186”, ou por meio do endereço (profissional) “R. Srg. Jonas Sérgio de Oliveira, 297 - Jardim São Conrado, Campo Grande - MS”.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS (CEP/UFMS), localizado no Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias ‘Hércules Maymone’ – 1º andar, CEP: 79070900. Campo Grande – MS; e-mail: cepconepr@ufms.br; telefone: 67-3345- 7187; atendimento ao público: 07:30-11:30 no período matutino e das 13:30 às 17:30 no período vespertino. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma, o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

[] marque esta opção se você concorda que durante a participação nesta pesquisa o seu registro fotográfico seja realizado.

[] marque esta opção se você não concorda que durante a participação nesta pesquisa o seu registro fotográfico seja realizado.

Nome e assinatura do pesquisador

Nome e assinatura do participante

Campo Grande – MS, de de 2024

Local e Data

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pessoa pela qual você é responsável está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada “Influência de ações da Educação Ambiental usando a pedagogia de projetos na percepção ambiental de alunos do 7º ano”, desenvolvida pelas professoras pesquisadoras da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul JÉSSICA EUGENIA ADAMI DAL MAGRO e ALEXANDRA PENEDO DE PINHO.

O objetivo central do estudo é **“avaliar a influência que ações de Educação Ambiental, aplicadas com base na Pedagogia de Projetos, exercem sobre a concepção ambiental de duas turmas do ensino fundamental II”**.

O convite para a participação dele(a) se deve ao fato ser estudante do 7º ano da Escola Estadual Profª Élia França Cardoso, localizada na R. Srg. Jonas Sérgio de Oliveira, 297 - Jardim São Conrado, Campo Grande - MS, onde a pesquisa será desenvolvida.

Consentir a participação dele(a) é ato voluntário, isto é, não obrigatório, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não que ele(a) participe, bem como retirar a sua anuência a qualquer momento. Nem você, nem ele terá prejuízo algum caso decida não consentir com a participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa e para o entendimento de como a educação ambiental pode sensibilizar os jovens. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações prestadas pelo participante.

Qualquer dado que possa identificar o participante será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre a participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

O tempo de duração da participação dele(a) na pesquisa será de aproximadamente 4 horas semanais, durante as aulas de Ciências, e no período de 3 meses consecutivos (não serão todas as semanas, apenas algumas específicas). A participação consistirá em desenvolver as ações propostas para o ensino da Educação Ambiental (EA). Incluindo atividades com a metodologia da pedagogia de projetos, onde o estudante terá uma participação ativa na construção de questionários e também na pesquisa de campo e exposição para a comunidade. Contudo, a aplicação desta pesquisa não atrapalhará o sequenciamento do currículo a ser ministrado dentro do semestre.

A participação da pessoa pela qual você é responsável iniciará com um questionário diagnóstico, contendo 15 questões, que ele(a) terá em média 1 hora para responder, as perguntas serão de conhecimento geral sobre meio ambiente e Educação ambiental. No mesmo dia da aplicação do questionário, ele(a) permanecerá na sala de aplicação, junto aos demais colegas que estarão participando da pesquisa, e passará por uma segunda avaliação diagnóstica, onde serão expostas algumas imagens com o auxílio do projetor, e ele(a) deverá classificá-las em uma folha de papel como sendo uma figura de meio ambiente ou não.

Na sequência ele(a) terá uma apresentação da ideia inicial, onde a pesquisadora irá explicar a proposta de que os alunos busquem entender como a comunidade enxerga a situação dos córregos que perpassam a cidade. O estudante vai participar da elaboração completa de um projeto, o qual visa verificar a situação desses ambientes, como a comunidade lida com isso, além da exposição desta investigação para a escola, com o objetivo de sensibilizar e compartilhar com a comunidade escolar. Durante a participação no projeto, que irá durar cerca de 2 meses, seu responsável irá participar das seguintes atividades: Uma aula de campo (visitação ao córrego Lagoa); A elaboração de um questionário on-line (que será aplicado na comunidade); A escrita de um artigo simples e a Exposição dos dados obtidos para a comunidade escolar durante as atividades desenvolvidas pelos gestores (feira cultural e Reuniões família/escola).

Terminando o projeto desenvolvido por eles, a pessoa pela qual você é responsável irá elaborar um relato de experiência que será entregue para a pesquisadora, e também responderá um questionário final.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, sob guarda e responsabilidade do pesquisador responsável, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução CNS no 466/2012.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Os benefícios relacionados com a participação da pessoa pela qual você é responsável nesta pesquisa incluem a potencialização da aprendizagem ativa e apropriação dos conhecimentos de Educação ambiental; Importância da conservação de ambientes naturais; Conhecimento sobre elaboração de projetos; Imersão na pesquisa científica e Aprendizado do trabalho em equipe.

Nesta pesquisa, os riscos são considerados mínimos. Um possível risco é o desconforto decorrente da participação nas atividades propostas, especialmente durante a resolução e elaboração dos questionários, por conter alguns termos desconhecidos, ou a própria dificuldade de leitura e escrita, porém o pesquisador estará disponível o tempo todo para tirar dúvidas e auxiliar. Além do possível risco durante a ida até o local da aula de campo, porém todas as medidas de proteção serão exigidas, como calçado fechado, roupas de manga comprida, repelente e afins. Para isso, teremos o acompanhamento de pelo menos 1 adulto para cada 5 menores participantes e os pesquisadores estarão presentes para oferecer suporte e orientação. Ele(a) também pode interromper a participação na pesquisa ou em qualquer atividade específica a qualquer momento, sem qualquer consequência negativa.

Durante o período da pesquisa, está prevista a realização de registros fotográficos dos participantes para a composição do relatório final. É importante ressaltar que a participação nesses registros é opcional. Ao final deste termo, você terá a oportunidade de permitir ou não o registro fotográfico, sem que isso resulte em qualquer prejuízo à participação dele(a) na pesquisa.

É importante ressaltar que, por ser voluntária, a pessoa pela qual você é responsável não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação, assim como não terá nenhum custo associado à pesquisa. Todas as atividades serão realizadas durante o horário de aula e todos os materiais necessários para as atividades, incluindo papel, lápis, canetas e outros itens serão disponibilizados pela equipe de pesquisa. A pesquisadora também se responsabiliza em caso de gastos decorrentes da participação na pesquisa, onde o valor será resarcido. Em caso de eventuais danos decorrentes da participação da pessoa pela qual você é responsável na pesquisa, ele(a) será indenizado.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e no formato de dissertação/tese.

Este termo é redigido em duas vias, sendo uma do responsável pelo participante da pesquisa e outra do pesquisador. Em caso de dúvidas quanto a participação da pessoa pela qual você é responsável, você pode entrar em contato com o pesquisador responsável através do email “jessicaeugeniaadami@gmail.com”, do telefone “(67) 998788186”, ou por meio do endereço (profissional) “R. Srg. Jonas Sérgio de Oliveira, 297 - Jardim São Conrado, Campo Grande - MS”.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS (CEP/UFMS), localizado no Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias ‘Hércules Maymone’ – 1º andar, CEP: 79070900. Campo Grande – MS; e-mail: cepcconeprropp@ufms.br; telefone: 67-3345- 7187; atendimento ao público: 07:30-11:30 no período matutino e das 13:30 às 17:30 no período vespertino. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma, o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

[] marque esta opção se você concorda que durante a participação nesta pesquisa o registro fotográfico da pessoa pela qual você é responsável seja realizado.

[] marque esta opção se você não concorda que durante a participação nesta pesquisa o registro fotográfico da pessoa pela qual você é responsável seja realizado.

Nome e assinatura do pesquisador

Nome e assinatura do responsável

Campo Grande – MS, _____ de _____ de 2024
Local e Data

APÊNDICE C - AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Prezadas diretoras, **Prof^a Suzana Soares de Lima e Silva e Prof^a. Ma. Marcia Regina Romero Maciel.**

Solicitamos autorização para realização de uma pesquisa integrante da Dissertação da pesquisadora **Jéssica Eugenia Adami Dal Magro**, orientada pela pesquisadora **Profa. Doutora Alexandra Penedo de Pinho**, tendo como título preliminar “Educação Ambiental por meio da Pedagogia de Projetos: contribuições para a concepção ambiental de estudantes do 7º ano”.

A pesquisa tem como objetivo geral **Analisar a influência que ações de Educação Ambiental, aplicadas com base na Pedagogia de projetos, exercem sobre a concepção ambiental de três turmas do ensino fundamental II**, através de questionários com os discentes a fim de identificar como está sendo trabalhada a educação ambiental, e também com a elaboração de um projeto, no qual os estudantes serão os protagonistas, objetivando averiguar a influência dessa estratégia didática no aprendizado da Educação Ambiental. Os objetivos específicos são: Verificar se ocorrem mudanças na percepção ambiental, quando ela está sendo trabalhada a partir da realidade em que se encontram os estudantes; Avaliar por meio de questionários se o desenvolvimento de projetos em Educação ambiental auxiliam no aprendizado dos estudantes; Averiguar por meio de relatos de experiências se haverá mudanças na visão de meio ambiente dos estudantes após a utilização do arco de Maguerez e iniciar estudantes no campo da pesquisa científica.

A coleta de dados será feita por meio de questionário impresso, que abordará perguntas relacionadas à temática ambiental. O público alvo serão os próprios estudantes das três turmas de 7º anos da escola. Também teremos uma etapa que consistirá em classificação de imagens (onde os participantes deverão agrupar imagens de acordo com critérios estabelecidos pelo pesquisador), e a escrita de um relato de experiência ao final do projeto desenvolvido por eles (o projeto conta com as seguintes atividades: Uma aula de campo (visitação ao córrego Lagoa); A elaboração de um questionário on-line (que será aplicado na comunidade); A escrita de um artigo simples e a Exposição dos dados obtidos para a comunidade escolar).

A pesquisa abordará o seguinte problema: “*Como a Educação Ambiental, por meio da pedagogia de projetos influencia a concepção ambiental de estudantes do 7º ano de uma escola pública da cidade de Campo Grande/MS?*”. Com a pesquisa espera-se obter dados que levem a uma inovação no campo do ensino da Educação ambiental nas escolas, e que desperte o interesse de profissionais na aplicação da pedagogia de projetos, levando a uma associação com a aprendizagem significativa.

Nesta pesquisa, os riscos são considerados mínimos. Um possível risco é o desconforto decorrente da participação nas atividades propostas, especialmente durante a resolução e elaboração dos questionários, por conter alguns termos desconhecidos, ou a própria dificuldade de leitura e escrita, porém a pesquisadora estará disponível o tempo todo para tirar dúvidas e auxiliar. Além do possível

risco durante a ida até o local da aula de campo, porém todas as medidas de proteção serão exigidas, como calçado fechado, roupas de manga comprida, repelente e afins. Para isso, teremos o acompanhamento de pelo menos 1 adulto para cada 5 menores participantes e os pesquisadores estarão presentes para oferecer suporte e orientação. Todos os procedimentos serão realizados com o máximo cuidado e respeito à privacidade e à segurança dos participantes. O participante tem o direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa e pode se recusar a participar da pesquisa, em qualquer momento, sem prejuízos.

Informamos que somente estaremos realizando a pesquisa com a apresentação do parecer circunstanciado do Comitê de ética em Pesquisa (CEP - UFMS). A previsão para duração da pesquisa é de 4 meses.

Caso houver alguma dúvida, poderá entrar em contato com a pesquisadora Jéssica Eugenia Adami Dal Magro pelo e-mail: jessicaeugeniadami@gmail.com.

Campo Grande - MS _____ de _____ de 2024.

Pesquisadora

Eugenia Adami Dal Magro

Pesquisadora

Alexandra Penedo de Pinho

Autorizo ()

Não autorizo ()

Ciente ()

Assinatura e carimbo

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DE AVALIAÇÃO DA CONCEPÇÃO

1. Idade:

2. Turma:

3. Você se preocupa com o meio ambiente?

4. Você sabe o que é a Educação Ambiental?

5. Você já participou de alguma atividade sobre a Educação Ambiental? Qual?

6. Você já visitou algum espaço de natureza? Como foi essa experiência?

7. Você acredita que pequenas ações individuais podem ajudar a preservar o meio ambiente? Cite um exemplo de ação.

8. Qual é a importância das florestas para o meio ambiente na sua opinião?

9. Você já observou córregos próximos à sua casa ou escola? Como eles estão?

10. Qual a relação do ser humano com a poluição de Rios e outros ambientes?

11. Como a poluição de córregos pode afetar a vida aquática?

() diminuindo os peixes

() piorando as condições de vida dos animais aquáticos

() dificultando a locomoção de espécies

Outro: _____

12. Qual é a importância dos córregos e rios para o meio ambiente?

() Apenas como fonte de água potável

() Como habitat de vida selvagem e equilíbrio ecológico

() Para turismo

() Para qualidade de vida

Outro: _____

13. Qual é a consequência da poluição de córregos para a saúde humana?

14. Como você acha que podemos incentivar mais pessoas a se preocuparem com o meio ambiente?

15. O que você acha que poderia ser feito para melhorar a sensibilização ambiental na sua comunidade?

APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO FINAL DE AVALIAÇÃO DA CONCEPÇÃO

1. Idade:

2. Turma:

3. O que é Educação Ambiental?

4. Você se preocupa com o meio ambiente?

5. O córrego estava como você imaginou?

6. As pessoas da sua comunidade se importam com a situação que se encontra o córrego que você visitou? O que você acha disso?

7. O desenvolvimento desse projeto fez você repensar sobre as áreas de natureza que ficam próximas? Por quê?

8. Você acredita que pequenas ações individuais podem ajudar a preservar o meio ambiente? Cite um exemplo de ação.

9. Qual é a importância das florestas para o equilíbrio ambiental na sua opinião?

10. Como você acha que podemos incentivar mais pessoas a se preocuparem com o meio ambiente?

11. Você acredita que se a educação ambiental fosse trabalhada dessa maneira dentro da escola, haveria alguma mudança positiva? Por quê?

12. Após o projeto que foi desenvolvido, como você vê a relação do ser humano com a natureza?

13. Como a poluição de córregos pode afetar a vida aquática?

() diminuindo os peixes

() piorando as condições de vida dos animais aquáticos

() dificultando a locomoção de espécies

Outro: _____

14. Qual é a importância dos córregos e rios para o meio ambiente?

() Apenas como fonte de água potável

() Como habitat de vida selvagem e equilíbrio do ecossistema

() Para turismo

() Para qualidade de vida

Outro: _____

15. Qual é a consequência da poluição de córregos para a saúde humana?

16. Daria para trabalhar projetos sobre educação ambiental em outras disciplinas? Cite exemplos.