



remaa

Água e sustentabilidade em debate: intervenção pedagógica no alto sertão sergipano

Ismael de Almeida¹

Secretaria Municipal de Educação de Nossa Senhora da Glória-SE

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0191-0180>

Marcondes Costa Dantas²

Secretaria Municipal de Educação de Nossa Senhora da Glória-SE

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0797-1416>

Resumo: Esta pesquisa surgiu a partir de uma prática pedagógica, de uma atividade de reflexão crítica e intervenção pedagógica, comprometida com a promoção da sustentabilidade, da justiça social e da equidade no acesso à água. Assim, o objetivo foi analisar a percepção e o engajamento dos estudantes das turmas do 8º ano da Escola Municipal Tiradentes, turno matutino, diante da problemática da escassez hídrica na região do semiárido sergipano. Totalizou-se 72 respostas no Padlet, 66 coerentes com a atividade que foram categorizadas em 8 (oito) grupos principais: 16 respostas sobre possibilidades de captação de água da chuva; 15 sobre Educação e conscientização; 10 acerca da gestão pública e políticas; 6 sobre o reuso da água; 6 outras temáticas; 5 exemplos de consumo consciente; 4 propostas sobre saneamento básico e 4 considerando a preservação ambiental. O discurso coletivo, crítico e comprometido demonstrado pelos estudantes indica que os objetivos pedagógicos e sociais foram alcançados.

Palavras-chave: Educação ambiental, Padlet, Prática Pedagógica.

Agua y sostenibilidad en debate: intervención pedagógica en el alto sertón sergipano"

Resumen: Esta investigación surgió a partir de una práctica pedagógica, una actividad de reflexión crítica e intervención educativa, comprometida con la promoción de la sostenibilidad, la justicia social y la equidad en el acceso al agua. Así, el objetivo fue analizar la percepción y el compromiso de los estudiantes de las clases de 8º

¹Tutor do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática em 2025, Coordenador Pedagógico pela Secretaria Municipal de Educação de Nossa Senhora da Glória. Licenciado em Ciências Biológicas (UFS/2015). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (PPGCIMA/UFS/2017). E-mail: profismaeldealmeida@gmail.com

²Estudante do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática em 2025, Coordenador Pedagógico pela Secretaria Municipal de Educação de Nossa Senhora da Glória. E-mail: marcon.des.costa@hotmail.com

grado de la Escuela Municipal Tiradentes, turno matutino, ante la problemática de la escasez hídrica en la región del semiárido sergipano. Se totalizaron 72 respuestas en Padlet, de las cuales 66 fueron coherentes con la actividad y se categorizaron en ocho (8) grupos principales: 16 respuestas sobre posibilidades de captación de agua de lluvia; 15 sobre educación y concienciación; 10 sobre gestión pública y políticas; 6 sobre el reúso del agua; 6 con otras temáticas; 5 ejemplos de consumo consciente; 4 propuestas sobre saneamiento básico y 4 relacionadas con la preservación ambiental. El discurso colectivo, crítico y comprometido demostrado por los estudiantes indica que se alcanzaron los objetivos pedagógicos y sociales.

Palabras-clave: Educación ambiental, Padlet, Práctica pedagógica.

Water and Sustainability in Debate: Pedagogical Intervention in the Upper Sertão of Sergipe

Abstract: This research emerged from a pedagogical practice—an activity of critical reflection and educational intervention—committed to promoting sustainability, social justice, and equity in access to water. The objective was to analyze the perception and engagement of 8th-grade students from the Municipal School Tiradentes, morning shift, in the face of the issue of water scarcity in the semi-arid region of Sergipe. A total of 72 responses were collected on Padlet, 66 of which were consistent with the activity and categorized into eight (8) main groups: 16 responses on possibilities for rainwater harvesting; 15 on education and awareness; 10 on public management and policies; 6 on water reuse; 6 on other topics; 5 examples of conscious consumption; 4 proposals on basic sanitation; and 4 addressing environmental preservation. The collective, critical, and engaged discourse demonstrated by the students indicates that the pedagogical and social objectives were achieved.

Keywords: Environmental Education, Padlet, Pedagogical Practice.

Introdução

Este projeto de intervenção pedagógica parte da urgência de discutir a crise hídrica no semiárido sergipano, especialmente na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE, onde parte significativa da população escolar vivencia cotidianamente os efeitos da escassez de água. A escolha do tema "Água e Sustentabilidade" está diretamente conectada ao contexto local, caracterizado por chuvas irregulares, deficiência na infraestrutura de abastecimento e vulnerabilidade socioambiental, aspectos que tornam a intervenção educativa não apenas pertinente, mas necessária.

A proposta está fundamentada nos princípios da Educação Ambiental Crítica (EAC), que transcende a abordagem técnica e conservacionista ao articular práticas pedagógicas transformadoras com um compromisso ético e político diante das injustiças socioambientais (Guimarães, 2007; Loureiro, 2012). Alinhada ao pensamento de Paulo Freire, especialmente em sua defesa da educação como prática da liberdade, essa abordagem busca formar sujeitos capazes de compreender e transformar sua realidade, sobretudo em territórios marcados por desigualdades estruturais, como o sertão nordestino (Freire, 1987). A escola,

nesse sentido, torna-se um espaço estratégico de empoderamento comunitário, onde os estudantes são convidados a refletir criticamente sobre as condições socioambientais que os cercam e a propor soluções coletivas para problemas reais.

A abordagem metodológica do projeto "Missão Tiradentes: Água, Meio Ambiente e Futuro em Nossas Mãos!" ancora-se também nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente no ODS 6 (água potável e saneamento), ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) e ODS 4 (educação de qualidade), conforme proposto pela Agenda 2030 da ONU (ONU, 2015). Isso reforça a importância de integrar a educação ambiental aos currículos escolares de forma interdisciplinar e contextualizada, como orienta a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999). A relevância do projeto também dialoga com a concepção de meio ambiente saudável como direito humano, conforme reconhecido pela ONU em 2022 (UNEP, 2022), e ratificado pela legislação brasileira.

Outro ponto essencial é o papel da escola na formação da cidadania planetária, como destaca Leff (2012), ao conectar os desafios climáticos globais à vida cotidiana dos estudantes. O projeto propôs uma atividade baseada em uma situação-problema que simulava uma crise hídrica agravada em Nossa Senhora da Glória/SE, desafiando os alunos a assumirem os papéis de um gestor público e de uma cidadã consciente, estimulando assim a empatia, a responsabilidade social e o pensamento crítico. Essa estratégia ativa, mediada pelo uso do *Padlet*, permitiu uma construção colaborativa do conhecimento, conforme propõem Bacich e Moran (2018), ao fomentar a participação estudantil em torno de temas socioambientais reais.

Além disso, a intervenção reconhece que as lutas por justiça climática não são homogêneas e são atravessadas por marcadores sociais da diferença, como raça, classe, gênero e território, conforme argumentam Santos e Sorrentino (2023). Essa compreensão é fundamental para promover ações educativas que contribuam para a equidade e a inclusão social, superando visões homogeneizadoras e tecnocráticas da educação ambiental. Por fim, a formação de professores e professoras aparece como elemento estratégico para o sucesso da intervenção. Educadores críticos, conscientes de seu papel político, são agentes

essenciais na construção de uma escola comprometida com a transformação social e ambiental (Sorrentino et al., 2013).

Assim, o presente projeto de intervenção propõe uma prática pedagógica situada, crítica e dialógica, comprometida com a promoção da sustentabilidade, da justiça social e da equidade no acesso à água, contribuindo para o fortalecimento da cidadania ambiental em contextos de vulnerabilidade como o semiárido nordestino.

A proposta tem como objetivo geral analisar a percepção e o engajamento dos estudantes das turmas do 8º ano da Escola Municipal Tiradentes, turno matutino, diante da problemática da escassez hídrica na região do semiárido sergipano, a partir de uma atividade de reflexão crítica e intervenção pedagógica com base nos conteúdos que englobam a temática “Água e Sustentabilidade”. Para isso, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (1) Investigar o nível de conscientização dos alunos sobre os desafios relacionados à crise hídrica no contexto regional e global; (2) Estimular o protagonismo juvenil na proposição de soluções sustentáveis para problemas ambientais locais; (3) Identificar evidências de aprendizagem significativa por meio das produções escritas dos estudantes no *Padlet*, após a mediação pedagógica sobre a crise hídrica; e (4) Identificar estratégias apontadas pelos alunos que integram o papel do poder público e da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos.

1. Água, educação e justiça climática: conexões para a sustentabilidade no semiárido

1.1. Água, Sustentabilidade e Educação Ambiental

A água é um recurso natural essencial à vida, mas sua distribuição desigual e o uso insustentável vêm agravando a crise hídrica em escala global. O cenário atual exige uma reflexão crítica sobre o consumo, a preservação dos recursos hídricos e o papel da sociedade na construção de soluções sustentáveis. A sustentabilidade, nesse contexto, deve ser compreendida como um compromisso coletivo que envolve justiça social, equilíbrio ambiental e gestão democrática da água (Brasil, 2021; UNESCO, 2021).

A Educação Ambiental, como instrumento formativo e emancipador, contribui para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as questões socioambientais, possibilitando que os sujeitos compreendam a complexidade dos problemas e atuem de forma transformadora (Brasil, 2018; Loureiro, 2014). Além disso, ao dialogar com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 4 (educação de qualidade) e 6 (água potável e saneamento), a escola pode tornar-se espaço de formação para a cidadania ambiental.

1.2. A Realidade da Escassez Hídrica no Semiárido Brasileiro

O semiárido brasileiro concentra uma parcela significativa da população que vive em condições de vulnerabilidade hídrica. Caracterizado por chuvas irregulares, altas temperaturas e baixos índices de umidade, o bioma é historicamente afetado por secas prolongadas e má gestão dos recursos hídricos (Ab'Saber, 2003; INSA, s.d.).

Iniciativas como as da Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA), que propõem o acesso descentralizado à água por meio de tecnologias sociais como cisternas e barragens subterrâneas, têm demonstrado a importância de estratégias sustentáveis e participativas para o enfrentamento da escassez (ASA, 2019). A falta de infraestrutura, o crescimento urbano desordenado e a pressão sobre os recursos naturais agravam o problema, tornando necessária a atuação integrada entre governos, sociedade civil e instituições de ensino.

1.3. Educação Ambiental Crítica e Formação para a Cidadania

A Educação Ambiental Crítica (EAC) vai além da transmissão de conteúdos ecológicos, assumindo uma perspectiva política e dialógica. Inspirada por autores como Paulo Freire, essa abordagem busca a emancipação dos sujeitos e a transformação da realidade socioambiental (Carvalho, 2004; Loureiro, 2012). A escola, nesse sentido, é compreendida como espaço de formação de sujeitos ecológicos, capazes de agir coletivamente frente às injustiças ambientais.

Projetos educativos que dialogam com a realidade local, como os desenvolvidos em contextos de escassez hídrica, permitem que estudantes reflitam sobre suas práticas cotidianas e se tornem protagonistas de ações socioambientais. A EAC reconhece a

importância das identidades, saberes locais e da pluralidade cultural como elementos fundamentais para a construção de uma educação transformadora e comprometida com a justiça social e ambiental (UFBA, 2016).

1.4. Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Educação

No contexto atual, marcado pela transformação digital, o uso de metodologias ativas e recursos tecnológicos tem potencializado os processos de ensino- aprendizagem. Ferramentas como o *Padlet* possibilitam a participação ativa dos alunos, a construção colaborativa do conhecimento e o protagonismo estudantil, contribuindo para o desenvolvimento de competências críticas e criativas (Bacich; Moran, 2018).

O papel do professor é ressignificado como mediador da aprendizagem, incentivando a investigação, o debate e a ação. A integração entre metodologias ativas e temas socioambientais, como a água e a sustentabilidade, favorece uma aprendizagem significativa e contextualizada, aproximando os estudantes dos problemas reais de suas comunidades (Perrenoud, 2000).

1.5. Água e Sustentabilidade

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/1997, estabelece os fundamentos para a gestão descentralizada, participativa e integrada da água no Brasil. A gestão sustentável da água implica não apenas em infraestrutura e regulação, mas também na participação social e na promoção da equidade no acesso (ANA, 2015; Brasil, 1997).

A sustentabilidade hídrica está diretamente relacionada à preservação dos ecossistemas, ao planejamento de uso dos recursos e à educação para o consumo consciente. Programas como o “Produtor de Água” e iniciativas de capacitação promovidas pela ANA demonstram que políticas públicas, quando aliadas à formação ambiental, podem fortalecer a governança da água (ANA, 2018; PROFICIAMB, 2016).

1.6. Justiça Climática e Educação Ambiental nas Escolas

A justiça climática destaca a relação entre mudanças climáticas e desigualdade social, enfatizando que os impactos ambientais recaem com maior intensidade sobre populações

vulneráveis. No semiárido brasileiro, onde a escassez de água afeta especialmente comunidades rurais e periféricas, essa relação é evidente e urgente (ONU, 2015; Brasil, 2021).

As escolas desempenham papel estratégico na promoção da justiça climática, ao incentivar práticas pedagógicas que integrem conhecimentos científicos, saberes populares e valores éticos. A Educação Ambiental deve, portanto, promover uma leitura crítica do território, possibilitando que crianças e jovens compreendam sua realidade e participem da construção de soluções para os desafios ambientais e sociais (UNESCO, 2020).

2. Percurso metodológico

A pesquisa é de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e participativa. Assim, buscou investigar as percepções e por meio das propostas de estudantes do Ensino Fundamental frente à problemática da escassez hídrica no semiárido Sergipano. A atividade foi desenvolvida como parte do projeto “Missão Tiradentes: Água, Meio Ambiente e Futuro em Nossas Mãos!”, promovido com as turmas dos 8º anos A, B e C (matutino) da Escola Municipal Tiradentes, localizada no município de Nossa Senhora da Glória/SE. A proposta fundamenta-se na articulação entre educação ambiental crítica, metodologias ativas e práticas contextualizadas, reconhecendo a escola como espaço de reflexão, diálogo e transformação social (Carvalho, 2008; Guimarães, 2017).

O conteúdo formativo deste projeto de intervenção, que faz parte do curso de aperfeiçoamento de Educação Ambiental e Justiça Climática no Nordeste, abordou a temática geral “Água e Sustentabilidade”, estruturado em três momentos de ensino-aprendizagem: (1) Água no Contexto Global; (2) Águas do Brasil; e (3) Água e Sustentabilidade. A mediação docente incluiu momentos de exposição dialogada, vídeos educativos, apresentação de dados, problematizações e rodas de conversa, buscando promover uma aprendizagem baseada no diálogo, debates das situações reais e cotidianas, em consonância com os princípios das metodologias ativas (Bacich; Moran, 2018), como apresentada na figura abaixo.

Figura 1. Apresentação do material selecionado para os estudantes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em seguida, os alunos foram convidados a interagir com uma situação-problema na plataforma digital *Padlet* (criada em 06/05/2025 e disponível em <https://padlet.com/coordenacaoescolatiradentes/miss-o-tiradentes-gua-meio-ambiente-e-futuro-em-nossas-m-os-bztxv1a26eubmnks>), que simulou uma crise hídrica agravada na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE, em razão do aumento da demanda e da intensificação da seca. A plataforma foi apresentada aos estudantes durante os encontros presenciais e também disponibilizada para acesso remoto, permitindo que cada participante, individualmente ou em grupo, pudesse refletir sobre o problema proposto, registrar suas sugestões de solução e interagir com as contribuições dos colegas. Essa etapa foi essencial para mobilizar o pensamento crítico, a criatividade e o engajamento coletivo, consolidando os objetivos formativos do projeto.

As atividades deste projeto tiveram duração total de três semanas, ocorrendo entre os dias 06 e 27 de maio de 2025, com carga horária aproximada de 10 horas distribuídas em encontros presenciais e interações online. Na primeira semana, foram realizados três encontros presenciais na escola, nos quais ocorreram exposições dialogadas, exibição de

vídeos educativos e levantamento das ideias prévias dos estudantes, estimulando questionamentos sobre a temática da água e sustentabilidade. Na segunda semana, os estudantes interagiram com a situação-problema disponibilizada na plataforma digital Padlet, acessível dentro e fora do ambiente escolar, onde elaboraram propostas individuais, participaram de rodas de conversa orientadas e receberam mediação do docente envolvido na ação para aprofundar suas reflexões. Na terceira semana, houve dois encontros presenciais para socialização coletiva das respostas, discussão dos principais pontos levantados, sistematização dos dados e apresentação de uma devolutiva preliminar, oportunizando o debate crítico e o fechamento do ciclo formativo.

2.1. Execução do projeto

A situação-problema solicitava que os estudantes assumissem dois papéis sociais: o de um gestor público (Sr. João, prefeito) e o de uma cidadã consciente (Ana, moradora da cidade), propondo soluções sustentáveis para o acesso à água. Essa abordagem visou estimular a empatia, a análise crítica e o protagonismo estudantil na busca por alternativas viáveis ao contexto local. A coleta de dados foi realizada nas respostas do *Padlet* que cada estudante produziu e nas discussões dos que frequentaram a escola durante a execução do projeto. A análise dos dados foi realizada com base na técnica de análise de conteúdo, conforme os procedimentos sistematizados por Bardin (2016), permitindo a identificação de categorias temáticas emergentes. Os critérios de inclusão consideraram alunos que participaram da atividade completamente e forneceram respostas completas e contextualizadas. Esta metodologia reafirma o potencial da Educação Ambiental como ferramenta pedagógica transformadora frente às emergências socioambientais contemporâneas (Holmer, 2020; Freire; Fiaccone, 2020).

Para garantir a ética e a privacidade dos participantes, todas as respostas dos estudantes foram analisadas de forma anonimizada. Cada estudante foi identificado por uma sigla alfanumérica composta pela letra "E" (de estudante), seguida de um número sequencial, variando de E1 à E72, de acordo com a organização da pesquisa. Essa medida assegura o sigilo das identidades, em consonância com os princípios éticos da pesquisa em

educação e com as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que trata das normas aplicáveis a pesquisas que envolvem seres humanos, especialmente em contextos escolares.

3. Resultados

A partir da proposta pedagógica "Missão Tiradentes: Água, Meio Ambiente e Futuro em Nossas Mãos!", foi realizada uma atividade investigativa com 72 estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental, distribuídos entre três turmas da Escola Municipal Tiradentes, localizada em Nossa Senhora da Glória/SE. A atividade consistiu em responder a uma situação-problema realística envolvendo escassez hídrica no município, com perguntas direcionadas à proposição de soluções tanto do ponto de vista da gestão pública quanto da ação individual cidadã. Foi produzido um cartão de apresentação do Projeto aos estudantes com as características dos mesmos, de acordo com a figura 2.

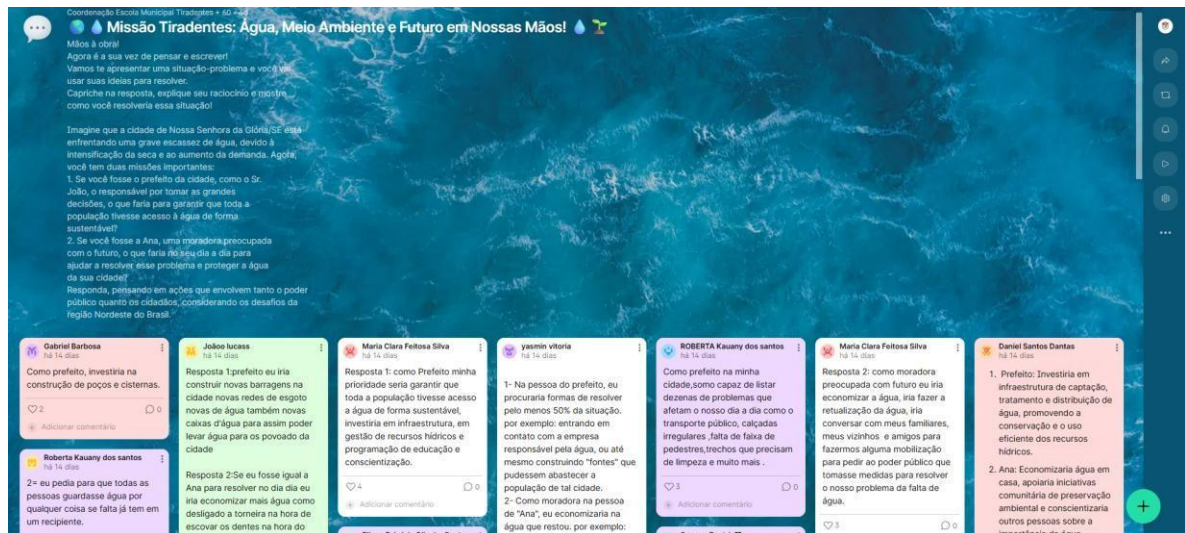
Figura 2. Cartão de divulgação da “Missão Tiradentes: Água, Meio Ambiente e Futuro em Nossas Mãos!”



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Já na figura 3 é apresentada a interface da plataforma digital *Padlet*, utilizada na atividade, por meio da qual os estudantes interagiram com a situação-problema proposta. A ferramenta permitiu o registro colaborativo das respostas, promovendo a participação ativa, a reflexão crítica e a visibilidade das ideias dos alunos em um ambiente digital acessível e dinâmico.

Figura 3. Visão da plataforma digital *Padlet* deste trabalho.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Com base na análise de conteúdo de Bardin (2016), as respostas foram primeiramente organizadas em 2 (duas) grandes categorias: coerentes e incoerentes, por apresentarem ausência de sentido prático, contradições ou desvios temáticos, por exemplo apresentado no fragmento *“encher os rios com mangueiras”*, E22. Neste sentido, foram analisadas 72 (setenta e duas) respostas da plataforma. A categorização inicial revelou:

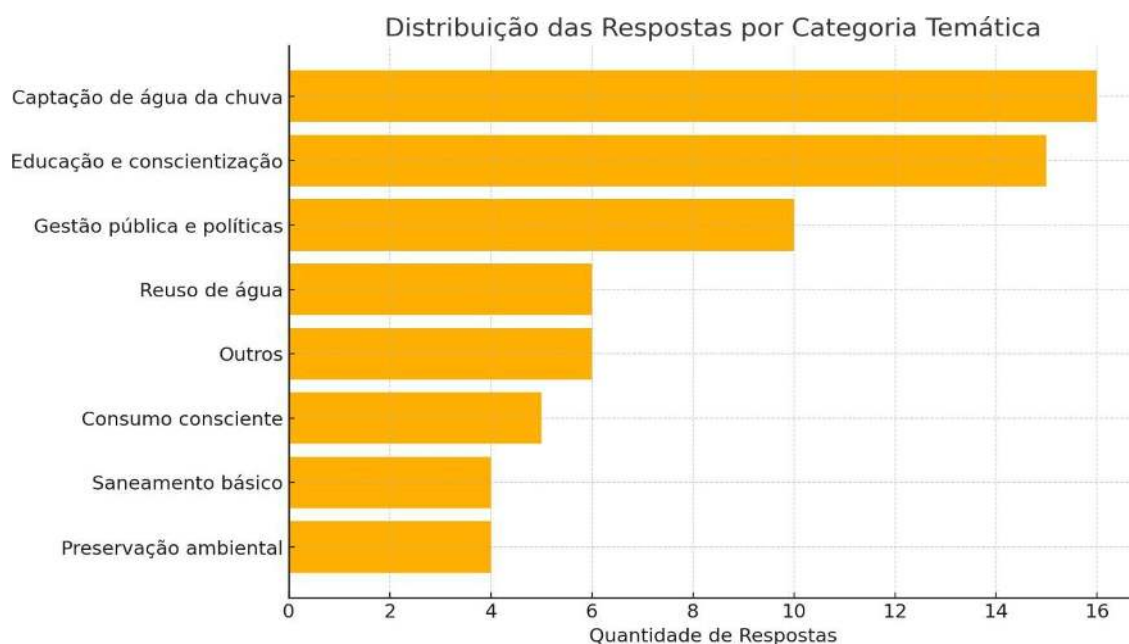
- 66 (sessenta e seis) respostas coerentes, ou seja, apresentaram ações viáveis e articuladas com o conteúdo discutido sobre sustentabilidade e gestão da água;
- 6 (seis) respostas incoerentes, por serem vagas, desconexas com o tema ou sem propostas concretas.

Posteriormente, as respostas coerentes foram analisadas por categorias temáticas emergentes. O tratamento dos dados revelou 8 (oito) categorias principais, em ordem de frequência, apresentados a seguir:

- I.16 (dezesesseis) de possibilidades de captação de água da chuva;
- II.15 (quinze) sobre Educação e conscientização;
- III.10 (dez) acerca da gestão pública e políticas;
- IV.6 (seis) sobre o reuso da água;
- V.6 (seis) outras temáticas;
- VI.5 (cinco) exemplos de consumo consciente;
- VII.4 (quatro) propostas sobre saneamento básico e;
- VIII.4 (quatro) considerando a preservação ambiental.

Esta categorização foi realizada em planilha eletrônica e produzido o gráfico abaixo apresentado sob a forma de imagem na figura 4.

Figura 4. Gráfico produzido com a categorização das respostas dos estudantes validadas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A categoria mais frequente, foi a *Captação de água da chuva*, remete à valorização de tecnologias sociais como cisternas e reservatórios domiciliares, refletindo um aprendizado contextualizado com a realidade semiárida e alinhado às propostas da ASA

(2019). Exemplo disso é a resposta de E7 *“Construiria cisternas nas casas e escolas, para guardar água da chuva e usar nos períodos de seca.”*

A segunda categoria, foi sobre *Educação e conscientização*, revelou a importância atribuída pelos alunos à formação cidadã e à responsabilidade compartilhada no uso da água. Isso está em consonância com os princípios da Educação Ambiental Crítica (Loureiro, 2012; Guimarães, 2017), que busca transformar a realidade por meio do engajamento coletivo. Um exemplo claro foi trazido por E15 *“Faria campanhas nas escolas e nos bairros para ensinar a economizar água e plantar árvores.”*

A categoria acerca da *Gestão pública e políticas* apresentou propostas ligadas à atuação do poder público, como investimento em infraestrutura, fiscalização de desperdício e ampliação do acesso. *“Colocaria um sistema que levasse água encanada para os povoados e fiscalizaria o uso em locais que desperdiçam”*, disse E29. O que demonstra certa compreensão sobre o papel e atuação dos entes públicos na efetivação do direito à água, conforme prevê a Lei Federal nº 9.433/1997.

As demais categorias, embora menos recorrentes, demonstram coerência com os princípios da sustentabilidade (UNESCO, 2020) e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 6 (água potável e saneamento) e o ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) (ONU, 2015). A presença de respostas sobre reuso, consumo consciente e preservação do meio ambiente reforça a articulação entre conhecimento escolar, realidade local e ação transformadora (Holmer, 2020).

A análise das respostas dos estudantes revelou uma compreensão acerca da corresponsabilidade entre o poder público e o cidadão na gestão dos recursos hídricos. Muitos estudantes conseguiram distinguir os deveres atribuídos ao governo, como a criação de políticas públicas, investimentos em infraestrutura e fiscalização do uso da água, bem como reconheceram o papel do indivíduo na adoção de práticas sustentáveis e na promoção da conscientização comunitária.

A resposta de E29, pautado no papel de um gestor público, afirma que *“colocaria água encanada em todos os povoados e criaria leis para multar quem desperdiça água”*, evidenciando a percepção de que cabe ao poder público garantir o acesso equitativo à água

e regulamentar seu uso. Por outro lado, E12 destaca a função cidadã ao declarar que “*no meu dia a dia, economizaria água e ajudaria meus vizinhos a entenderem como usar com cuidado*”. Essa distinção entre os níveis de atuação reforça a assimilação, por parte dos alunos, de princípios fundamentais da sustentabilidade e da justiça ambiental, em consonância com a abordagem da Educação Ambiental Crítica, que propõe a formação de sujeitos politicamente engajados (Loureiro, 2012; Guimarães, 2007).

Ao compreenderem que a transformação da realidade depende tanto de ações estatais quanto do engajamento coletivo da sociedade, os estudantes demonstram um certo amadurecimento e compreensão de que a gestão da água é uma responsabilidade compartilhada, como preconiza a Lei Federal nº 9.433/1997 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015; Brasil, 1997).

A análise evidenciou que os estudantes demonstraram a compreensão crítica desejada inicialmente sobre os desafios socioambientais da sua comunidade e do município, mobilizando argumentos técnicos, éticos e práticos. Isso confirma a potência das metodologias ativas e da Educação Ambiental Crítica como ferramentas pedagógicas para a formação de sujeitos conscientes e engajados com a sustentabilidade no semiárido (Freire; Fiaccone, 2020).

A atividade pedagógica “*Missão Tiradentes: Água, Meio Ambiente e Futuro em Nossas Mãos!*”, desenvolvida com estudantes do 8º ano da Escola Municipal Tiradentes, em Nossa Senhora da Glória/SE, possibilitou compreender a percepção e o engajamento dos alunos diante da crise hídrica que afeta o semiárido sergipano. A partir da análise das respostas à situação-problema apresentada, observou-se uma postura crítica e propositiva por parte dos estudantes, os quais mobilizaram os conteúdos discutidos em sala de aula, como sustentabilidade, cidadania e justiça ambiental, demonstrando capacidade de articular teoria e prática. Tais aspectos evidenciam a eficácia da intervenção realizada com base em metodologias ativas e na Educação Ambiental Crítica.

As respostas dos estudantes revelaram um bom nível de conscientização sobre os desafios relacionados à escassez de água, tanto em nível local quanto global. Exemplo disso foi a proposição de E31, ao afirmar que “*construiria poços nas comunidades rurais e utilizaria*

água da chuva para garantir o abastecimento durante os períodos de seca”. Essa resposta evidencia o entendimento dos alunos sobre os fatores estruturais que envolvem o acesso à água em regiões de vulnerabilidade, como o semiárido nordestino, dialogando com as propostas defendidas pela ASA (2019) e pelo INSA (s.d.).

Além disso, a atividade demonstrou seu potencial em estimular o protagonismo juvenil. Muitos estudantes apresentaram soluções viáveis e contextualizadas, expressando senso de responsabilidade social e ambiental. Um exemplo disso é a resposta de E42, que propôs a organização de mutirões para limpeza de rios e o reaproveitamento da água de atividades domésticas. Tal posicionamento evidencia a assimilação dos princípios da Educação Ambiental Crítica, conforme discutido por Loureiro (2012) e Guimarães (2017), que preconizam a formação de sujeitos engajados na transformação de suas realidades.

A utilização do *Padlet* como ferramenta de mediação pedagógica revelou-se eficaz na promoção de uma aprendizagem colaborativa. O ambiente digital possibilitou a expressão livre dos estudantes, a visualização coletiva das propostas e a reflexão sobre diferentes perspectivas. Conforme destacado por Moran (2015), o uso de tecnologias digitais integradas às metodologias ativas favorece o desenvolvimento da autonomia, da criticidade e da empatia nos processos de ensino-aprendizagem, características visivelmente presentes nas produções dos alunos.

A análise também demonstrou que grande parte das propostas apresentadas pelos estudantes articulou o papel do poder público à ação cidadã, reconhecendo a corresponsabilidade na gestão dos recursos hídricos. A resposta de E29, por exemplo, sugere o fornecimento de água encanada para os povoados e a criação de leis para punir o desperdício, o que remete aos princípios da gestão participativa da água estabelecidos na Lei nº 9.433/1997 (Brasil, 1997) e à promoção da equidade no acesso ao recurso (UNESCO, 2020).

Do ponto de vista dos impactos esperados, o projeto promoveu mudanças significativas na forma como os estudantes compreendem e se posicionam frente aos desafios ambientais, despertando empatia com a população rural e valorizando a água como bem comum. Espera-se que essas aprendizagens se reflitam em práticas sustentáveis no

cotidiano escolar e familiar dos estudantes. No campo acadêmico, a intervenção contribui para o fortalecimento da Educação Ambiental Crítica ao oferecer dados empíricos que comprovam a eficácia de metodologias participativas na promoção da conscientização ambiental e da justiça climática, conforme apontam Holmer (2020) e Freire e Fiaccone (2020).

Em termos de resultados mensuráveis, 91,6% das respostas foram consideradas coerentes e bem contextualizadas. As categorias mais frequentes entre as respostas foram “Captação de água da chuva”, “Educação e conscientização” e “Gestão pública e políticas”. O discurso coletivo, crítico e comprometido demonstrado pelos estudantes indica que os objetivos pedagógicos e sociais foram plenamente alcançados.

Apesar dos resultados majoritariamente positivos, a presença de 8,4% de respostas consideradas incoerentes também merece destaque, pois aponta limitações que podem subsidiar melhorias futuras. Em grande parte, essas respostas apresentaram lacunas conceituais, falta de clareza na formulação de ideias ou proposições inviáveis, como no exemplo de E22, que sugeriu “encher os rios com mangueiras”. Tais ocorrências podem estar relacionadas a dificuldades de compreensão leitora, pouca familiaridade com o tema ou barreiras no desenvolvimento da argumentação escrita, aspectos frequentemente observados em contextos de ensino fundamental, especialmente com alunos que ainda não tem a capacidade de letramento adequada ao nível de ensino dos anos finais do Ensino Fundamental.

Diante disso, recomenda-se que, em futuras intervenções, sejam incorporadas estratégias pedagógicas mais diversificadas para reforçar o domínio conceitual e argumentativo dos estudantes. Tais estratégias podem incluir oficinas de leitura e produção textual, atividades práticas de experimentação e visitas técnicas que aproximem ainda mais o conteúdo da realidade vivida. Além disso, a utilização de recursos visuais complementares e o acompanhamento mais individualizado podem ajudar a sanar dúvidas pontuais, garantindo maior equidade na aprendizagem e potencializando a qualidade das produções dos estudantes.

Dessa forma, a proposta pedagógica desenvolvida conseguiu integrar os saberes escolares às vivências dos alunos, valorizando o contexto socioterritorial e promovendo o pensamento crítico. O uso da metodologia ativa via *Padlet*, articulado ao conteúdo sobre água e sustentabilidade, favoreceu uma aprendizagem engajada e significativa, contribuindo para a formação de sujeitos conscientes e protagonistas da transformação socioambiental em suas comunidades.

4. Conclusões finais

A proposta pedagógica “Missão Tiradentes: Água, Meio Ambiente e Futuro em Nossas Mãos!”, desenvolvida com 72 estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental na Escola Municipal Tiradentes, em Nossa Senhora da Glória/SE, demonstrou resultados significativos no fortalecimento da compreensão crítica sobre a problemática da escassez hídrica no semiárido. A análise das respostas indicou que 91,6% dos estudantes foram capazes de apresentar soluções coerentes, articulando conceitos de sustentabilidade, gestão pública, cidadania e preservação ambiental. As categorias mais recorrentes — *captação de água da chuva, educação e conscientização e gestão pública e políticas* — evidenciam o alinhamento entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e as propostas elaboradas, demonstrando a capacidade dos alunos de aplicar o conhecimento à realidade local.

A experiência reafirma a relevância das metodologias ativas e do uso de tecnologias digitais, como o *Padlet*, no estímulo ao protagonismo juvenil, à reflexão crítica e à construção colaborativa de soluções para desafios socioambientais contemporâneos. Os resultados contribuem para o campo da Educação Ambiental Crítica ao oferecer evidências empíricas de que práticas pedagógicas participativas são capazes de promover a formação de sujeitos conscientes e engajados com a transformação de suas comunidades.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento da análise das limitações observadas, especialmente no que se refere às respostas incoerentes, com a proposição de estratégias pedagógicas de reforço conceitual, leitura crítica e produção textual. Sugere-se, ainda, a realização de intervenções continuadas em anos letivos subsequentes, de forma a consolidar as aprendizagens, acompanhar a evolução das percepções dos estudantes e

ampliar a participação da comunidade escolar em ações práticas de sustentabilidade. Deste modo, a experiência poderá inspirar novas práticas educativas em contextos semelhantes, fortalecendo a Educação Ambiental como eixo estruturante da formação cidadã no semiárido brasileiro.

Referências

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Ateliê editorial, 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Portaria nº 149, de 26 de março de 2015**: Lista de termos para o thesaurus de recursos hídricos da Agência Nacional de Águas. Brasília, DF: ANA, 2015. Disponível em: https://cbhparanaiba.org.br/uploads/documentos/dicionario_ana/dicionario_recursos_hidricos_ana.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Cursos e capacitação**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/programas-e-projetos/cursos-e-capacitacao>. Acesso em: 01 mai. 2025.

ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO – ASA. **Acesso à água para populações do semiárido brasileiro: propostas da sociedade civil**. [S.l.], 2019. Disponível em: https://www.asabrasil.org.br/images/UserFiles/File/Acesso_a_agua_para_populacoes_do_Semiarido_brasileiro.pdf. Acesso em: 01 mai. 2025.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/bncc>. Acesso em: 01 mai. 2025.

BRASIL. **Educação ambiental e a Agenda 2030**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mma>. Acesso em: 01 mai. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 01 mai. 2025.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**.

Cortez Editora, 2017.

FREIRE, Jamile Trindade; FIACCONE, Eliane dos Santos Alcântara. **Temas geradores: mudanças ambientais globais**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, 2020. Disponível em: <https://ava.ufba.br>. Acesso em: 10 maio 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental crítica: desafios teóricos e enfrentamentos pedagógicos**. In: GUIMARÃES, M. (Org.). Educação ambiental: abordagem e prática. 14. ed. Campinas: Papyrus, 2017.

HOLMER, Sueli Almuiña. **Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, 2020. Disponível em: <https://ava.ufba.br>. Acesso em: 10 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO – INSA. **O semiárido brasileiro**. Brasília, DF: INSA, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/insa/pt-br/semiario-brasileiro>. Acesso em: 01 mai. 2025.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental crítica: contribuições teóricas e desafios para a prática educativa**. Cadernos CEDES, Campinas, v. 24, n. 64, p. 27–39, 2004.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2015.

ONU. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: Ipea, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 01 mai. 2025.

PERRENOUD, Pierre. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS – PROFICIAMB. **Coleção Proficiamb**. [S.l.], 2016. Disponível em: <http://www.profciamb.eesc.usp.br/programa/colecao-profciamb>. Acesso em: 01 mai. 2025.

SANTOS, Luciana; SORRENTINO, Marcos. **Fazendo educação ambiental e justiça climática com escolas: reflexões e práticas para um futuro sustentável**. São Carlos: Rima, 2023.

SORRENTINO, Marcos. *et al.* **Formação de educadores ambientais: diálogos entre saberes e**

práticas. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2013.

UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável:** aprender para um futuro sustentável. Brasília: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

UNEP. **United Nations Environment Programme.** UN declares healthy environment a human right. Nairobi: UNEP, 2022. Disponível em: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/un-declares-healthy-environment-human-right>. Acesso em: 10 maio 2025.

Submetido em: 02-06-2025.

Publicado em: 15-08-2025.