



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - UESPI
CAMPUS DRA. JOSEFINA DEMES – FLORIANO
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA



KAYRA FERNANDA DA LUZ VIEIRA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DE UM OLHAR CRÍTICO
SOBRE A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO CANINDÉ NO MUNICÍPIO DE
OEIRAS, PIAUÍ**

FLORIANO-PI
2025

KAYRA FERNANDA DA LUZ VIEIRA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DE UM OLHAR CRÍTICO
SOBRE A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO CANINDÉ NO MUNICÍPIO DE
OEIRAS, PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura Plena em
Geografia da Universidade Estadual do Piauí,
Campus Floriano.

Orientador: Prof. Me. Anderson Felipe Leite
dos Santos

FLORIANO-PI
2025

Ficha Catalográfica


KAYRA FERNANDA DA LUZ VIEIRA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DE UM OLHAR CRÍTICO SOBRE A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO CANINDÉ NO MUNICÍPIO DE OEIRAS, PIAUÍ


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual do Piauí, *Campus* Floriano.

Aprovado em: 16 de janeiro de 2025.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ANDERSON FELIPE LEITE DOS SANTOS**
Data: 23/01/2025 15:52:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador: Prof. Me. Anderson Felipe Leite dos Santos
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Documento assinado digitalmente
 **JUCELIA MARIA ROCHA OLIVEIRA**
Data: 23/01/2025 16:22:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ma. Jucelia Maria Rocha Oliveira
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Documento assinado digitalmente
 **DANIEL CESAR MEENESES DE CARVALHO**
Data: 23/01/2025 16:29:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Daniel César Meneses de Carvalho
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

FLORIANO-PI
2025

RESUMO

A Educação Ambiental é uma importante ferramenta na sensibilização e conscientização acerca das questões ambientais tão urgentes no século XXI, sobretudo quanto à conservação dos recursos hídricos, meio essencial à manutenção da vida no planeta Terra. Nesse sentido, o Rio Canindé, localizado no município de Oeiras-PI, vem sofrendo diversas agressões ambientais ao longo dos anos, como poluição por descarte irregular do lixo e assoreamento, e sua situação é preocupante. Desta forma, este trabalho objetiva trazer um olhar crítico sobre a degradação ambiental do Rio Canindé no município de Oeiras-PI, especificamente na localidade São Benedito, por meio da Educação Ambiental no ensino da Geografia, no intuito de sensibilizar e conscientizar a comunidade escolar quanto à conservação desse recurso hídrico. Como metodologia, a presente pesquisa possui abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, tendo caráter descritivo e exploratório, e contou com as seguintes etapas: a) revisão bibliográfica e documental; b) visitas de campo ao Rio Canindé; c) atividade de intervenção com a realização de uma proposta de Educação Ambiental no âmbito da Geografia Escolar na Escola Municipal Visconde da Parnaíba; d) e análise dos dados coletados. A partir da discussão realizada na escola, estimulou-se a reflexão dos alunos para a conservação e preservação dos recursos naturais. Como resultado, foi possível identificar as causas dos vícios poluentes do Rio Canindé, além de a intervenção na escola ter boa receptividade junto aos alunos, sendo possível a sensibilização destes quanto às questões ambientais. A contribuição deste trabalho para a sociedade se refere a promover a sensibilização e conscientização ambiental e propor soluções práticas para a proteção deste recurso hídrico, além de fornecer dados à comunidade acadêmica para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Geografia; educação; degradação; comunidade.

ABSTRACT

Environmental Education is an important tool in raising awareness and consciousness about environmental issues that are so urgent in the 21st century, especially regarding the conservation of water resources, an essential resource for maintaining life on planet Earth. In this sense, the Canindé River, located in the municipality of Oeiras-PI, has suffered several environmental attacks over the years, such as pollution due to irregular garbage disposal and silting, and its situation is worrying. Thus, this work aims to bring a critical look at the environmental degradation of the Canindé River in the municipality of Oeiras-PI, specifically in the São Benedito area, through Environmental Education in the teaching of Geography, in order to raise awareness and sensitize the school community about the conservation of this water resource. As a methodology, this research has a qualitative approach, of the case study type, with a descriptive and exploratory character, and had the following steps: a) bibliographic and documentary review; b) field visits to the Canindé River; c) intervention activity with the implementation of an Environmental Education proposal within the scope of School Geography at the Visconde da Parnaíba Municipal School; d) and analysis of the data collected. Based on the discussion held at the school, students were encouraged to reflect on the conservation and preservation of natural resources. As a result, it was possible to identify the causes of the polluting vices of the Canindé River, in addition to the intervention at the school being well received by the students, making it possible to raise their awareness of environmental issues. The contribution of this work to society refers to promoting environmental awareness and proposing practical solutions for the protection of this water resource, in addition to providing data to the academic community for future research.

Keywords: geography; education; degradation; community.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Curso do Rio Canindé no Município de Oeiras, Piauí	17
Figura 2 – Indícios de poluição no Rio Canindé na Comunidade São Benedito,.....	18
Figura 3 – Processos erosivos e assoreamento no Rio Canindé, na comunidade São Benedito, Oeiras-PI.....	19
Figura 4 – Estudantes do 6º ano da Escola Municipal Visconde da Parnaíba num.....	19
Figura 5 – Comunidade São Benedito e o trecho do Rio Canindé em 2003	20
Figura 6 – Comunidade São Benedito e o trecho do Rio Canindé em 2023	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Objetivos da pesquisa	9
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1	A importância dos recursos hídricos	10
2.2	Gestão e Educação Ambiental para conservação e preservação dos rios.....	13
3	METODOLOGIA	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
	REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente, em todo o seu conjunto, que incluem florestas, cursos d'água e o *habitat* humano, entre outros aspectos naturais, tem sido desrespeitado constantemente pela ação do homem. “O quadro socioambiental, que caracteriza as sociedades contemporâneas, revela que o impacto dos humanos sobre o meio ambiente está se tornando cada vez mais complexo, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos” (Jacobi, 1999, p. 175).

A exploração excessiva dos recursos naturais, a poluição do ar e da água e a degradação do solo provocam prejuízos aos diferentes ecossistemas terrestres e aquáticos, afetando também a qualidade de vida da espécie humana (Suertegaray, 2021). Tudo que se faz para agredir o meio em que se vive ocasiona sérias implicações para quem o agrediu e para quem tenta preservá-lo, como, por exemplo, enchentes de rios que deixam cidades submersas, como ocorreu com diversas localidades no Rio Grande do Sul em 2024 e na cidade de Picos no Piauí em Janeiro de 2025.

Nesse contexto, as práticas de vida e as atividades laborais têm induzido os seres humanos a adotar processos nocivos tanto ao meio ambiente quanto a si mesmos. Essa dinâmica resulta na degradação dos recursos naturais em função de interesses individuais, sem a devida consideração pela preservação da saúde humana e pela sobrevivência das demais formas de vida que dependem do equilíbrio ambiental para existir (Valente, 2011).

Constantemente ouve-se falar de agendas e fóruns governamentais em prol da preservação do meio ambiente, de caráter local, nacional ou em nível internacional, como a Agenda 21 que é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (Teixeira, 2008). Assim, discussões sobre o que fazer para promover a diminuição dos males ambientais, verificados nos mais distantes pontos do planeta, têm ganhado a atenção dos líderes mundiais. As mais variadas formas de agressão ambiental, tais como a poluição, a radiação, o envenenamento dos cursos de água por escoamento de esgotos e pelo lixo depositado em suas correntes, as florestas vilipendiadas, as explorações indevidas ou inadequadas da fauna e da flora, configuram a destruição do homem por si mesmo, a partir do momento em que aniquila o seu mundo natural gradativamente.

Nesse aspecto, um dos maiores problemas enfrentado pelo Brasil é a falta de saneamento básico, que acarreta na poluição dos rios, trazendo redução da água disponível para o consumo e o desequilíbrio dos sistemas (Gadelha *et al.*, 2022). A poluição urbana, industrial, minerária e agrícola também afetam e destroem os recursos hídricos. Além disso, a

criação de barragens e hidrelétricas acabam impedindo os ciclos naturais; a destruição da mata ciliar provoca o assoreamento dos rios, e tudo isso influencia na sua assolação.

No Piauí, a situação não é diferente. A degradação é vasta, pois os danos ambientais são visíveis. A poluição, o assoreamento, e a falta de fiscalização das políticas públicas existentes para a conservação dos rios e o mau uso destes pela população, mediante a desinformação de como conservá-lo, acarretam em graves problemas.

Diante do apresentado, percebe-se que a inclusão da Educação Ambiental no ensino da Geografia Escolar desempenha um papel fundamental na sensibilização dos alunos sobre questões ambientais, especialmente no contexto da degradação ambiental, sobretudo nos rios (Santos; Costa, 2021). Ao abordar temas relacionados às questões ambientais, à qualidade da água e aos impactos das atividades humanas nos corpos d'água, os estudantes são incentivados a refletir criticamente sobre as interações entre sociedade e meio ambiente. Além disso, a educação ambiental proporciona uma compreensão mais profunda das causas e consequências da degradação ambiental, capacitando os alunos a identificar e promover soluções sustentáveis para os desafios enfrentados na defesa dos recursos hídricos.

Nesse contexto, ao integrar a Educação Ambiental no ensino da Geografia, os educadores não apenas fornecem conhecimento sobre o tema, mas também cultivam uma consciência ambiental ativa e responsável entre os jovens, preparando-os para serem agentes de mudança em prol da conservação e preservação dos rios e do meio ambiente como um todo. A partir desta contextualização, surgiu o seguinte problema de pesquisa: “Como a Educação Ambiental, juntamente com a Geografia Escolar, podem contribuir para se pensar em alternativas sustentáveis e evitar a degradação do Rio Canindé, no município de Oeiras-PI?”.

1.1 Objetivos da pesquisa

Para responder a questão de pesquisa, pretendeu-se o seguinte **objetivo geral**: Trazer um olhar crítico sobre a degradação ambiental do Rio Canindé no município de Oeiras-PI, especificamente na localidade São Benedito, por meio da Educação Ambiental no ensino da Geografia, no intuito de sensibilizar e conscientizar a comunidade escolar quanto à conservação desse recurso hídrico.

Para alcançar esse objetivo, determinou-se os seguintes **objetivos específicos**:

a) Identificar as principais causas do deterioramento do Rio Canindé por meio de visitas de campo;

- b) Realizar uma intervenção com alunos da Escola Municipal Visconde da Parnaíba, acerca da conservação do Rio Canindé.

Com isso, espera-se chamar a atenção da sociedade e do poder público no sentido de se perceber o quanto esse rio se encontra em estado de descaso e de uso arbitrário de suas águas por parte da população e de instituições diversas do município.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A importância dos recursos hídricos

Guimarães Rosa (1988, p. 382) escreveu “O rio não quer ir a nenhuma parte, ele quer chegar a ser mais grosso, mais fundo”. Essa seria a natureza do rio: ser livre. E a partir do instante em que fosse livre, estaria desincumbido de sujeitar-se às ações externas, inclusive as do ser humano, pois são estas que o descaracteriza e o torna um rio morto.

Quando se fala de rios, se concebe suas águas como um recurso totalmente indispensável à sobrevivência da vida em todas as suas formas. É por meio delas que cultivamos nossos alimentos orgânicos, retiramos também alimentos que estão disponíveis apenas dentro dos rios e oceanos, utilizamos também para hidratar e higienizar nosso corpo, além de fazer parte da história da cultura e economia de cada região.

Atualmente vive-se uma crise hídrica sem precedentes. Pode-se atribuir a situação crítica das águas no Brasil e no mundo ao crescimento populacional descontrolado, juntamente com as suas atividades desordenadas, deixando muitas localidades sob a ameaça de escassez hídrica severa, ou seja, períodos mais longos de seca, agravados pela poluição dos cursos dos rios nos grandes centros urbanos, que inviabiliza o uso da água disponível.

É notório que a água é um recurso indispensável para a existência da vida em nosso planeta, entretanto a população a trata como um recurso inesgotável, sem refletir nos resultados dessa postura a longo prazo. Embora a água na Terra abranja cerca de três quartos da área total da superfície do planeta (Di Lorenzo, 2024), apenas uma pequena parcela dela está disponível para consumo. Segundo o Sistema de Autoavaliação da Eficiência Hídrica (Saveh) (2016, *apud* Cadore; Tochetto, 2021, p. 124),

[...] 97% desta água é salgada e, portanto, imprópria para consumo. Menos de 3% da água do planeta é doce, das quais 2,5% estão retidas em geleiras. Dos 0,5% de água restantes no mundo, a maior parte se encontra em aquíferos subterrâneos [...]. Somente 4% da água doce do planeta está disponível na superfície, em rios, lagos, mangues, etc.

Estudos realizados nessa área, apontam que atualmente no planeta mais de 1 bilhão de pessoas vive em condições insuficientes de disponibilidade de água para consumo e que, até 2050, cerca de 5 bilhões de pessoas estarão vivendo em áreas com pouca ou quase nenhuma distribuição hídrica, conforme o Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (Nações Unidas Brasil, 2018).

Pensando de uma forma global, ainda pode-se considerar que existe água suficiente para o abastecimento de toda a população, como assinalam Setti *et al.* (2001). Ainda segundo esses autores, apesar dessa constatação, a distribuição desse recurso não é feita de forma uniforme, além do mais a população que vive na Terra acaba por gerar cenários adversos quanto à disponibilidade hídrica em diferentes regiões.

No cenário nacional, o período mais forte de desenvolvimento do Brasil ocorreu a partir da segunda metade do século passado, o que gerou uma maior utilização dos recursos hídricos, que começaram a passar por processos de escassez, causados pelo aumento de sua demanda pelo crescimento populacional e pela urbanização e industrialização, como também pela expansão da agricultura de grandes fazendas, que abusam das irrigações, desperdiçando esse recurso tão importante.

Apesar disso, o Brasil apresenta situações bem distintas em relação à disponibilidade hídrica por suas dimensões continentais e diversidade geográfica, sendo afetado tanto pela escassez hídrica quanto pela degradação dos recursos causados pela poluição de origem doméstica e industrial (Ramos, 2007).

Pode-se dizer que o país é privilegiado, pois ocupa uma posição vantajosa nessa questão, dispondo de 12% da água superficial do planeta. No entanto, cerca de 73% da água doce disponível no Brasil se encontra na Bacia Amazônica, local habitado por menos de 5% da população. Mais agravante ainda é que apenas 27% dos recursos hídricos brasileiros estão disponíveis para 95% da população (Setti *et al.*, 2001). Desde 1934, o governo brasileiro privilegia o uso da água para benefícios na geração de hidroeletricidade e das indústrias, fato registrado no Código das Águas (Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934), em detrimento do vasto ecossistema da Bacia Amazônica, que possui a maior multiplicidade de peixes do mundo, milhares de espécies merecendo especial proteção. Assim, percebe-se como a distribuição da água doce do país é desproporcional à sua demanda.

Infelizmente, durante décadas, o brasileiro teve pouca ou quase nenhuma preocupação quanto às reservas hídricas do país, pois o que se ouvia falar era que estas eram imensas e inesgotáveis, portanto, não sendo necessárias leis rígidas quanto ao uso e o destino da água.

Para Baltar (1997 *apud* Ramos, 2007 p. 7), o Brasil, com suas enormes dimensões, apresenta vários tipos de situações hídricas:

- Nordeste: Na sua grande maioria encontra-se o clima semiárido que aumenta a necessidade de água, caracterizada pela predominância da água, com grande variabilidade espacial e temporal de precipitações, mas, entretanto, a má distribuição e a escassez afetam a região.
- Sul/Sudeste: Apresenta abundância de água, e por ser a região mais populosa dos pais há uma maior demanda por água, mas a poluição doméstica e industrial compromete os recursos hídricos encontrados na região.
- Centro-Oeste e Norte: com enorme disponibilidade de recursos hídricos por conta de que nessa região estão inseridos os ecossistemas: Pantanal e Amazônia, sua baixa população urbana é um ponto forte na conservação das reservas, porem necessitando de estratégias especiais para proteção. Assim como os demais países subdesenvolvidos, o Brasil apresenta baixa cobertura de serviços de saneamento. Existem nas cidades, vilas e pequenos povoados cerca de 40 milhões de pessoas sem abastecimento d'água e 80 % do esgoto coletado não é tratado.

Essa distribuição desigual pelo território nacional e o aumento crescente do consumo de água já seriam fatores preocupante, mas existe ainda a degradação qualitativa da água, que vem aumentando consideravelmente ano a ano. Essa degradação é resultado, em sua maioria, da disposição inadequada do lixo pela drenagem de resíduos agroquímicos da contaminação pelo lançamento de efluentes industriais e esgotos domésticos sem tratamento nos cursos dos rios (Costa; Schneider, 2022).

Ademais, muitos rios, várzeas e reservatórios vêm sendo assoreados pelo carregamento de sedimentos para seus leitos, que decorrem da supressão da vegetação de suas margens e encostas e de processos erosivos do solo, desencadeando processos de eutrofização de suas águas (Barreto *et al.*, 2013).

Todos esses aspectos têm sido causadores de problemas econômicos provenientes da falta de água, o que impossibilita o aumento e a evolução de empreendimentos, como as atividades produtivas. Segundo Pagnoccheschi (2000), estes são problemas que acabam por desencadear outros maiores, devido à poluição dos recursos hídricos, aumentando os custos e as dificuldades para o tratamento da água, assim como o conseqüente aumento de doenças de veiculação hídrica, que atingem principalmente as populações carentes das periferias urbanas e comunidades rurais, enjeitadas pelos serviços de saneamento básico de seus municípios.

2.2 Gestão e Educação Ambiental para conservação e preservação dos rios

É uma questão inegável que a água é um recurso necessário à vida e imprescindível ao ecossistema como um todo. Essa temática é de preocupação mundial, principalmente quando se aborda a questão dos leitos dos rios. Diante disso, em 22 de março de 1992, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas apontou a necessidade de cada país cuidar e preservar a água existente dentro de seu território. A partir disso, essa data passou a ser a data oficial do Dia Mundial da Água, e nessa ocasião a ONU divulgou um documento importante conhecido como “Declaração Universal dos Direitos da Água” (Brasil, 2024).

Assim, vários projetos começaram a surgir diante da preocupação com esse recurso, atualmente considerado escasso ou finito. Ainda em estado de alerta com o preocupante rumo que as utilizações indevidas dos recursos hídricos estavam tomando, a ONU declarou 2013 como o ano “Internacional de Cooperação pela Água”, tendo por objetivo aumentar e/ou reforçar as informações sobre os desafios da gestão, acesso, distribuição e serviços relacionados aos recursos hídricos cada vez mais escassos no mundo (Nações Unidas, 2013).

Nesse respeito, muitas são as causas que levam à escassez da água ou ao aumento de águas inapropriadas para o consumo em muitas partes do planeta, sendo responsáveis por esse problema global fatores naturais e ação humana. No contexto social, econômico e ambiental do século XXI, Tundisi *et al.* (2008, p. 7) destacam os principais problemas e processos para a “crise da água”:

- Intensa urbanização, aumentando a demanda pela água, ampliando a descarga de recursos hídricos contaminados e com grandes demandas de água para abastecimento e desenvolvimento econômico e social (Tucci, 2008).
- Estresse e escassez de água em muitas regiões do planeta em razão das alterações na disponibilidade e aumento de demanda.
- Infraestrutura pobre e em estado crítico, em muitas áreas urbanas com até 30% de perdas na rede após o tratamento das águas
- Problemas de estresse e escassez em razão de mudanças globais com eventos hidrológicos extremos, aumentando a vulnerabilidade da população humana e comprometendo a segurança alimentar (chuvas intensas e período intensos de seca).
- Problemas na falta de articulação e falta de ações consistentes na governabilidade de recursos hídricos e na sustentabilidade ambiental.

Esses e outros problemas vêm se agravando durante décadas e, à medida que o tempo passa, vão se tornando cada vez mais contínuos, causando impactos ambientais em proporções sempre maiores e descontroladas. O resultado é que muitos rios estão poluídos, ou

em outros casos perdem parcial ou totalmente sua vazão, causando seu desaparecimento e prejudicando a vida humana, de animais e vegetais de determinada região.

Com esse cenário cada vez mais crítico, é preciso pensar nas gerações futuras com vistas a mudanças significativas quanto ao uso e à preservação das fontes potáveis de água, uma vez que esse recurso não é inesgotável. Campos (2001) infere que a mudança de atitude geralmente decorre de episódios extremos, como desastres ecológicos e secas, fazendo com que a humanidade perceba que estes recursos são finitos. Mas, ela deve perpassar também pela educação ambiental e para a sustentabilidade.

Dessa maneira, é essencial que a sociedade passe por um processo de reeducação quanto às questões ambientais, sobretudo no tocante à conservação e preservação dos recursos hídricos, já que ela mesma é a principal responsável pelos impactos ambientais, pois ainda se jogam lixos e dejetos em margens de rios e riachos, em períodos de estiagem. Victorino (2007, p. 20) destaca que, no Brasil, “a aparente abundância de água na natureza, talvez justifique, em parte, a negligência histórica, dos seres humanos nas suas relações com os recursos hídricos”.

O fato de as áreas localizadas mais distantes dos cursos de rios, que possuem alto valor financeiro, serem inacessíveis à população de baixa renda faz com que estas se estabeleçam ao longo das margens dos rios, o que acarreta em despejo de resíduos domiciliares nas águas. Desta forma, percebe-se que, em áreas onde a população é pouco instruída, é comum o desrespeito aos rios por falta de conhecimento, sendo imprescindível que se tenha uma educação ambiental que promova a conservação e preservação das águas e dos ecossistemas.

Nos últimos anos, o Brasil vivencia uma série de desastres ecológicos causados, entre outros fatores, pela má gestão dos recursos hídricos e a explosão demográfica nos grandes centros urbanos e suas implicações para o meio ambiente. Outras catástrofes surgirão caso esse quadro não mude e as pessoas não se eduquem e se conscientizem do impacto negativo que suas ações têm causado ao meio ambiente e aos conjuntos de águas do planeta.

Para que essa mudança ocorra, são necessárias duas importantes frentes de ação: a **gestão** eficaz dos recursos hídricos pelo poder público, com investimentos em políticas públicas que abranjam populações mais carentes e que vivem às margens de rios, mares e lagos, como saneamento básico e descarte adequado do lixo; e uma **educação ambiental** que promova mudanças de atitude na sociedade com perspectiva de conservação das águas disponíveis ao consumo.

Na primeira vertente, um plano de gestão muito bem elaborado, para que se minimize a destruição dos corpos hídricos, é essencial. A gestão de águas é definida pelo conjunto de procedimentos organizados para solucionar impactos ambientais causados pelo mau uso dos recursos hídricos e de sua poluição (Campos, 2001). O que se espera, é que haja a introdução de novas informações e conceitos a respeito da gestão político-institucional das águas dos rios, para propiciar o empoderamento e a instrumentalização dos setores para uma participação cada vez mais ativa no planejamento, na articulação e na construção de ações efetivas em cada município e, conseqüentemente, em todo território nacional.

Deste modo, faz-se necessário instituir um gerenciamento integrado, estabelecendo bases sólidas no desenvolvimento das capacidades institucionais adequadas, integrar sistemas federais, estaduais e municipais, com a implantação e consolidação dos comitês de bacias hidrográficas, a fim de proteger os mananciais, tratando e conservando a água, dando atenção aos seus usos múltiplos e educar a população (Tundisi, 2003).

O segundo viés, a Educação Ambiental, é o meio pelo qual a população, seja ela urbana ou rural, é instruída a conservar e preservar os recursos hídricos para o presente e para as futuras gerações. Por intermédio dela, é que se sensibiliza, conscientiza e se aciona atitudes em prol do meio ambiente, especialmente no que diz respeito às águas, recurso vital aos seres vivos.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, art. 1), entende-se por Educação Ambiental

[...] os 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).

Seu art. 3º infere que “todos têm direito à educação ambiental”, e o inciso II incumbe “às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem”. Com isso, visa-se “o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, objetivando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino”, conforme art. 8º (Brasil, 1999).

A educação ambiental no contexto do ensino da geografia, auxilia e motiva os alunos a observar, analisar, interpretar e pensar de maneira crítica as relações entre a sociedade e natureza, existentes nos diferentes espaços geográficos. Além disso, historicamente, o ambiente escolar é visualizado como o local onde os alunos aprendem determinados

conteúdos fundamentais para o reconhecimento do sentido de pertencimento e de identidade do indivíduo com o território” (Ferraz, 2011, p. 173). Assim o ensino de geografia cumpre o papel essencial no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem do aluno a respeito das temáticas que envolvem o meio ambiente.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso. Quanto aos objetivos, é de caráter descritivo e exploratório. Sobre a abordagem qualitativa, Godoy (1995, p. 62) afirma que: “os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural”. Em se tratando do estudo de caso, concorda-se com Gil (1995, p. 23) quando expõe que o estudo de caso “não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, mas é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento: a) delimitação da unidade-caso; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório”.

Sendo assim, o processo metodológico teve início pela revisão bibliográfica e documental. Posteriormente, foi realizada visitas de campo, onde se registrou imagens do Rio Canindé no trecho da comunidade São Benedito, no Município de Oeiras-PI, durante 5 dias da primeira semana do mês de junho de 2023.

Em sequência, com os dados obtidos nas visitas de campo junto à comunidade, foi desenvolvida uma proposta de Educação Ambiental com 40 estudantes do 6º ano da Escola Municipal Visconde da Parnaíba, unidade que os alunos da localidade frequentam. Nesse contexto, houve o contato com o professor de Geografia da escola, e foi proposta a realização de uma palestra no dia 13 de junho de 2023, para abordar a Educação Ambiental na Geografia Escolar, com foco em problematizar para os estudantes a importância de não poluir o Rio Canindé e como estes poderiam contribuir com a conscientização passando informações sobre a conservação do rio para a população local.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente tema traz um assunto fundamental à sustentabilidade: os rios do nosso país estão apresentando vários problemas, e tudo isso ocorreu de forma acelerada devido à ação do homem. A preocupação em cuidar dos cursos d’água deveria ser do interesse de toda a sociedade e, referente a isso, na comunidade escolar, a Educação Ambiental para o ensino da

Geografia tem feito seu papel, uma vez que estuda o meio ambiente, as interações entre os seres humanos e a natureza, e os problemas ambientais.

Com as visitas de campo e o debate da temática realizado na escola, foi possível observar as degradações ambientais em lugares de convívio comum. A pesquisa visou analisar a degradação ambiental do rio Canindé (Figura 1) sob a ótica da Geografia, e como esse desgaste ocorreu em tão pouco tempo e de forma severa. O tema também trouxe uma notoriedade do rio junto à população, principalmente com as crianças da comunidade.

Figura 1 – Curso do Rio Canindé no Município de Oeiras, Piauí



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

A temática em questão é importantíssima, uma vez que a conservação do Rio Canindé não é apenas uma questão de retornos econômicos, mas sim de garantir um ambiente sustentável, saudável e seguro para as gerações futuras. Desse modo, a pesquisa mostrou a situação do rio Canindé atualmente (Figura 2), identificou os vícios poluentes mediante as visitas de campo, e realizou uma intervenção na comunidade escolar, visando analisar qual melhor método para conscientizar a população na necessidade de conservar o rio.

Figura 2 – Indícios de poluição no Rio Canindé na Comunidade São Benedito, Município de Oeiras-PI



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Durante as visitas de campo e em conversas informais com a população, foi detectado que parte da comunidade obtinha seus recursos advindos do rio, através da pesca, plantio e criação de animais, mas, com o passar do tempo, o rio foi perdendo sua eficácia, a lavoura foi tendo uma colheita menor a cada ano, e a criação do gado também diminuiu em consequência da pouca pastagem. Esses foram os resultados da agressão que o rio sofreu ao longo de poucos anos, onde seu curso d'água foi reduzindo pouco a pouco e, nos dias atuais, é quase inutilizado, devido a poluição, processos erosivos e assoreamento (Figura 3).

Figura 3 – Processos erosivos e assoreamento no Rio Canindé, na comunidade São Benedito, Município de Oeiras-PI



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Após essa primeira constatação, foi realizada uma apresentação com alunos do 6º ano da Escola Municipal Visconde da Parnaíba (Figura 4), na qual os alunos da localidade estudam.

Figura 4 – Estudantes do 6º ano da Escola Municipal Visconde da Parnaíba num momento depois da palestra



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Nesse sentido, a Geografia Escolar e a Educação Ambiental estão relacionadas para fortalecer o processo de ensino-aprendizagem. A palestra com o tema: “A educação ambiental do Rio Canindé e sua degradação ao longo dos anos” foi bem recebida pelos estudantes.

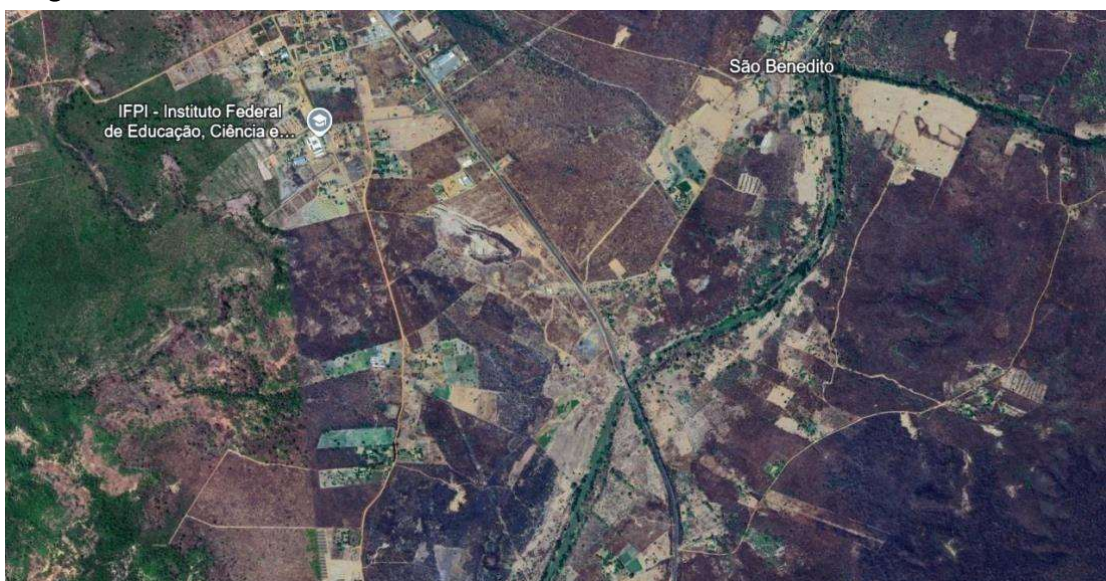
A atenção dos alunos foi notável, principalmente pelo fato de poder observar uma sequência de imagens que mostraram o antes e o depois do rio (Figura 5 e Figura 6).

Figura 5 – Comunidade São Benedito e o trecho do Rio Canindé em 2003



Fonte: *Google Earth* e Pesquisa Direta (2025)

Figura 6 – Comunidade São Benedito e o trecho do Rio Canindé em 2023



Fonte: *Google Earth* e Pesquisa Direta (2025)

Foram expostas imagens retiradas do *Google Earth* do Rio Canindé no ano de 2003 (Figura 5), e no ano de 2023 (Figura 6), para observação da mudança ocorrida ao longo dos anos, apontando a situação em que se encontra a região. A diferença na paisagem trouxe um grande diferencial, pois o alunado se demonstrou estarecido pela ação do homem e como este afeta o meio em que vive. A discussão acerca da degradação do Rio Canindé permitiu aos alunos a compreensão da importância desse recurso hídrico e os impactos da intervenção humana de forma inapropriada. A partir dessa discussão, foi estimulada a reflexão dos alunos em ações práticas de conservação e preservação ambiental, a responsabilidade na conservação dos recursos naturais, bem como contribuir para a conscientização do tema junto à família e à comunidade local.

Com isso, a abordagem da Educação Ambiental dentro da Geografia permite a compreensão dos problemas ambientais, sensibilizando os alunos para essas questões. Segundo

Beling *et al.* (2020, p. 129), isso “possibilita que os alunos reflitam sobre a importância da preservação ambiental para o desenvolvimento sustentável do seu local como parte integrante do espaço geográfico, através de palestras, visitas a ambientes degradados e o diálogo com a comunidade”.

O presente trabalho demonstrou que a aprendizagem pode e deve ser contextual, pois relacionou o conteúdo escolar ao dia a dia; os estudantes se sentiram provocados e ficaram pensativos sobre os problemas de degradação socioambiental do Rio Canindé, e se sentiram definitivamente como parte do espaço geográfico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi trazer um olhar crítico sobre a degradação ambiental do Rio Canindé através da Educação Ambiental no ensino da Geografia, culminando em uma intervenção na Escola Municipal Visconde da Parnaíba. Vale ressaltar que a relação entre a Educação Ambiental e a Geografia Escolar é intrínseca e complementar, já que ambas as áreas compartilham objetivos e abordagens que envolvem o entendimento do ambiente, das relações humanas com a natureza e das dinâmicas socioespaciais.

Desta forma, a Educação Ambiental ajuda os estudantes a compreender os impactos das atividades humanas no meio ambiente sob a ótica da Geografia, trazendo entendimento das dinâmicas entre sociedade e natureza, como desmatamento, poluição, mudanças climáticas, entre outros.

A importância de trazer o tema sobre a degradação dos rios é essencial, já que esses corpos d'água desempenham um papel vital nos ecossistemas, como é o caso do desgaste ocorrido no rio Canindé, pois ele não afeta só a comunidade ribeirinha, mas também toda a população local. O tema é indispensável para estimular a responsabilidade coletiva e incentivar ações práticas que contribuam para a conservação do referido rio.

As visitas em campo, a palestra mediada na escola, e as observações sobre a degradação do rio Canindé, colaboraram para a identificação das principais causas do seu deterioramento, sendo o primeiro passo a fim de minimizá-las ou reduzir esses vícios poluentes em conjunto com a comunidade, auxiliando-a a cultivar uma mentalidade mais sustentável. Além disso, espera-se o fortalecimento de políticas públicas no município de Oeiras-PI, que visem conservar esse recurso hídrico, estando em consonância com as normativas nacionais e internacionais.

Este trabalho contribuiu para a conscientização da comunidade escolar, ao promover ações de reflexão sobre a poluição do rio Canindé e a proteção deste importante recurso ambiental, além de fornecer dados à comunidade acadêmica para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, Luciana Vieira. *et al.* Eutrofização em rios brasileiros. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 16, p. 2165-2179, 2013. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/biologicas/EUTROFIZACAO.pdf>. Acesso em: 14 out. 2024.
- BELING, Helena Maria *et al.* Educação ambiental na escola: a geografia como uma ferramenta da prática interdisciplinar. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, Recife, v. 3, n. 2, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/download/246196/36605/179434>. Acesso em: 12 dez. 2024.
- BRASIL. **Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código das Águas. Brasília, DF: Presidência da República, 1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 2 jan. 2025.
- BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 7 jan. 2025.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Dia Mundial da Água. **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**, Brasília, DF, 22 mar. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/dia-mundial-da-agua-1>. Acesso em: 2 jan. 2025.

CADORE, Jéssica Stefanello; TOCHELLO, Márcio. Recursos Hídricos: panorama geral do setor e perspectivas ao atendimento da Agenda 2030. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 122-136, 2021. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/viewFile/926/313>. Acesso em: 5 jan. 2025.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira. Metropolização e recursos hídricos na América **Latina**: o caso da Região Metropolitana de São Paulo e da Zona Metropolitana da Cidade do México (1970 a 2000). 2001. Dissertação (Mestrado em Integração da América Latina) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001205031>. Acesso em: 10 dez. 2024.

COSTA, Alexandre; SCHNEIDER, Luísa. **Rios urbanos**: diferentes abordagens sobre as águas nas cidades. Curitiba: CRV, 2022.

DÍAZ, Alberto Pardo. **Educação ambiental como projeto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

DI LORENZO, Alexandre. Qual a quantidade de água existente na crosta terrestre? **Olhar Digital**, [s. l.], 13 mar. 2024. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2024/03/13/cienciaespaco/qual-a-quantidade-de-agua-existente-na-crosta-terrestre/>. Acesso em: 2 jan. 2025.

FERRAZ, Cláudio Benito Oliveira. A geografia da educação na sociedade do conhecimento: sombras do desconhecimento. In: NUNES, Flaviana Gasparotti (org.). **Ensino de geografia**: novos olhares e práticas. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2011. p. 157-198. *E-book*. Disponível: http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_56.pdf. Acesso em: abr. 2020.

GADELHA, José Eduardo Ferreira da Silva *et al.* Consequências da eutrofização em corpos hídricos. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/908/885>. Acesso em: 20 dez. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/viewFile/38183/36927>. Acesso em: 10 set. 2020.

GOOGLE EARTH. Imagem de São Benedito, Oeiras, Piauí. 2025. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

GOOGLE EARTH. Rio Canindé, Oeiras, Piauí. [2003]. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

GOOGLE EARTH. Rio Canindé, Oeiras, Piauí. [2023]. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. **Meio ambiente e sustentabilidade**. São Paulo: Editora CEPAM, 1999.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Unesco lança relatório mundial sobre desenvolvimento dos recursos hídricos. **ONU Brasil**, 18 mar. 2028. Disponível em: <https://brasil.un.org/ptbr/79446-unesco-lan%C3%A7a-relat%C3%B3rio-mundial-sobredesenvolvimento-dosrecursos-h%C3%ADdricos>. Acesso em: 3 jan. 2025.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. 2013 é o Ano Internacional para a Cooperação pela Água. **UN News**, [s. l.], 4 jan. 2013. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2013/01/1424921>. Acesso em: 6 jan. 2025.

PAGNOCCHESCHI, Bruno. A Política Nacional de Recursos Hídricos no cenário da integração das políticas públicas. In: MUÑOZ, Hector Raul (org.). **Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da lei de águas de 1997**. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000. p. 31-57.

RAMOS, Marilene. **Gestão de recursos hídricos e cobrança pelo uso da água**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas; EBAP, 2007.

ROSA, João Guimarães. **Grande sertão: veredas**. 36. Imp. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1988.

SANTOS, Anderson Felipe Leite dos; COSTA, Húrbio Rodrigues de Oliveira. Aplicação do conceito de bacia hidrográfica na disciplina de geografia no ensino fundamental II. In: FARIA, Karla Maria Silva de *et al.* (org.). **Planejamento e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas**. 1. ed. Goiânia: Cegraf UFG, 2021. p. 260-273. (Coleção II). *E-book*. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/688/o/baciashidrograficas.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2025.

SETTI, Arnaldo Augusto *et al.* **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas, 2001. *E-book*. Disponível em: https://lamorh.ufes.br/sites/lamorh.ufes.br/files/field/anexo/introducao_ao_gerenciamento_de_recursos_hidricos.pdf. Acesso em: 4 jan. 2025.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Meio ambiente e geografia**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021.

TEIXEIRA, Cristina. Educação e desenvolvimento sustentável na Agenda 21 brasileira. **Revista Inter-Ação**, Goiânia, v. 33, n. 1, p. 31-48, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/4237/4171>. Acesso em: 19 dez. 2024.

TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos: RiMa/IIIE, 2003.

TUNDISI, José Galizia *et al.* Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7gyMPtTzfkYfWWsMHqVLTqm/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

VALENTE, Osvaldo Ferreira. **Revitalização de nascentes para produção de água**. Informe Agropecuário. EPAMIG. 2011.

VICTORINO, Célia Jurema Aito. **Planeta água morrendo de sede**: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.