

**ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS NO  
ENSINO FUNDAMENTAL****EDUCATIONAL STRATEGIES FOR TEACHING ENVIRONMENTAL SCIENCE IN  
ELEMENTARY EDUCATION****ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS  
AMBIENTALES EN LA ESCUELA PRIMARIA**

10.56238/revgeov17n1-082

**Zelinda Duarte Rodrigues**

Mestra em Ens. de Ciências Ambientais  
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)  
E-mail: [zelinda.rodrigues@ig.ufpa.br](mailto:zelinda.rodrigues@ig.ufpa.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8420-525X>  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8470176732265749>

**Nina Rodrigues Brabo**

Graduanda em Direito  
Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA)  
E-mail: [ninabraborod@gmail.com](mailto:ninabraborod@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9944-3675>  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9800436383289285>

**Layane de Souza Vieira**

Mestra em Ens. de Ciências Ambientais  
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)  
E-mail: [engambiental.layane@gmail.com](mailto:engambiental.layane@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8620-0052>  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3802027731032835>

**Karla Tereza Silva Ribeiro**

Doutorando em Ciências Socioambientais  
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)  
E-mail: [karlarib@ufpa.br](mailto:karlarib@ufpa.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6553-5215>  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2654817572738748>

**RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo analisar as estratégias educativas utilizadas no ensino de Ciências Ambientais para alunos do Ensino Fundamental I, com ênfase na temática da água e da sustentabilidade, no município de São Sebastião da Boa Vista, localizado no Arquipélago do Marajó, estado do Pará. A pesquisa fundamenta-se na compreensão de que a educação ambiental constitui um elemento essencial para a formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a



preservação dos recursos naturais. A abordagem metodológica adotada foi qualitativa, envolvendo pesquisa documental, bibliográfica e de campo. A coleta de dados ocorreu por meio da análise do Projeto Político Pedagógico, do livro didático, do planejamento curricular e da aplicação de questionários com questões objetivas e subjetivas a nove professores do 5º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados evidenciam que as temáticas ambientais estão presentes nos documentos escolares e nas práticas pedagógicas, sendo trabalhadas, em sua maioria, de forma interdisciplinar. No entanto, identificaram-se fragilidades relacionadas à formação continuada dos docentes, ao domínio conceitual sobre Ciências Ambientais e ao conhecimento acerca da Agenda 2030 e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 6. Conclui-se que o fortalecimento de estratégias educativas contextualizadas, aliadas à formação docente e ao uso de metodologias diversificadas, é fundamental para a consolidação de uma educação ambiental crítica e transformadora no Ensino Fundamental.

**Palavras-chave:** Ciências Ambientais. Ensino Fundamental. Estratégias Educativas.

### ABSTRACT

This article aims to analyze the educational strategies used in the teaching of Environmental Sciences in Elementary Education, with emphasis on water and sustainability, in the municipality of São Sebastião da Boa Vista, located in the Marajó Archipelago, state of Pará, Brazil. The study is based on the understanding that environmental education is essential for the formation of critical, conscious and participatory individuals committed to the preservation of natural resources. A qualitative methodological approach was adopted, including documentary, bibliographic and field research. Data collection was carried out through the analysis of the Political Pedagogical Project, textbooks, curricular planning and the application of questionnaires with objective and subjective questions to nine teachers of the 5th grade of Elementary School. The results indicate that environmental themes are present in school documents and pedagogical practices, mostly addressed through an interdisciplinary approach. However, weaknesses were identified regarding continuing teacher education, conceptual understanding of Environmental Sciences and knowledge of the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals, especially SDG 6. It is concluded that strengthening contextualized educational strategies, combined with teacher training and diversified methodologies, is essential for consolidating a critical and transformative environmental education in Elementary Education.

**Keywords:** Environmental Sciences. Elementary Education. Educational Strategies.

### RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar las estrategias educativas utilizadas en la enseñanza de las Ciencias Ambientales en la Educación Primaria, con énfasis en la temática del agua y la sostenibilidad, en el municipio de São Sebastião da Boa Vista, ubicado en el Archipiélago de Marajó, estado de Pará, Brasil. La investigación se basa en la comprensión de que la educación ambiental es fundamental para la formación de sujetos críticos, conscientes y comprometidos con la preservación de los recursos naturales. Se adoptó un enfoque metodológico cualitativo, que incluyó investigación documental, bibliográfica y de campo. La recolección de datos se realizó mediante el análisis del Proyecto Político Pedagógico, libros didácticos, planificación curricular y la aplicación de cuestionarios con preguntas objetivas y subjetivas a nueve docentes del quinto año de la Educación Primaria. Los resultados muestran que los temas ambientales están presentes en los documentos escolares y en las prácticas pedagógicas, siendo trabajados, en su mayoría, de manera interdisciplinaria. No obstante, se identificaron debilidades relacionadas con la formación continua de los docentes, el dominio conceptual sobre las Ciencias Ambientales y el conocimiento de la Agenda 2030 y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 6. Se concluye que el fortalecimiento de estrategias educativas contextualizadas, junto con la formación docente y el uso de metodologías diversificadas, es esencial para consolidar una educación ambiental crítica y transformadora en la Educación Primaria.



**Palabras clave:** Ciencias Ambientales. Educación Primaria. Estrategias Educativas.



## 1 INTRODUÇÃO

Há décadas discute-se a problemática da degradação ambiental, evidenciada por processos como o desmatamento, o aquecimento global, a poluição e o esgotamento dos recursos naturais. Apesar do avanço dos debates e das iniciativas institucionais, observa-se que os impactos ambientais têm se intensificado ao longo do tempo. Tal cenário resulta, em grande medida, do modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade contemporânea, marcado por práticas produtivas e padrões de consumo que desconsideram os limites dos ecossistemas. Nesse sentido, a fragilidade ambiental manifesta-se como consequência do modo de vida construído historicamente pela humanidade em sua relação com o meio ambiente (Moura; Moura; Vieira, 2020).

Mesmo diante de conquistas legais voltadas à proteção ambiental, como a Lei Nº 13.123/2015, que dispõe sobre a conservação e o uso sustentável da biodiversidade (Brasil, 2015), os efeitos da vida moderna continuam a provocar prejuízos significativos à natureza. Entre esses impactos destacam-se a intensificação das mudanças climáticas, a degradação de ecossistemas naturais, a contaminação dos lençóis freáticos e a crescente escassez de água potável, problemas que se agravam à medida que se mantêm práticas insustentáveis de exploração dos recursos naturais (Cavalcanti, 2004).

Dentre os diversos problemas ambientais contemporâneos, a água assume posição central, por se tratar de um recurso indispensável à manutenção da vida e ao equilíbrio dos ecossistemas. Entretanto, a forma como vem sendo utilizada e descartada ao longo das últimas décadas revela um quadro preocupante, caracterizado pela poluição dos ambientes aquáticos, pelo lançamento inadequado de resíduos e pela ausência de políticas efetivas de saneamento básico. Tal realidade compromete a qualidade da água e afeta diretamente a saúde das populações, especialmente daquelas que dependem dos rios e igarapés para abastecimento e uso cotidiano.

No município de São Sebastião da Boa Vista, localizado no Arquipélago do Marajó, estado do Pará, essa problemática torna-se ainda mais evidente. Cercado por uma extensa rede de rios, furos e ilhas, o município apresenta fragilidades relacionadas ao saneamento básico e à gestão dos recursos hídricos. Observam-se situações como assoreamento de cursos d'água, descarte inadequado de resíduos sólidos, presença de fossas a céu aberto e a proximidade de áreas de disposição de lixo com igarapés e rios, fatores que contribuem para a contaminação das águas e para a degradação ambiental local.

Nesse contexto, a escola assume papel fundamental na formação de sujeitos críticos e conscientes, capazes de compreender as problemáticas socioambientais e de atuar de forma responsável em seu território. A Educação Ambiental, articulada às Ciências Ambientais, e orientada pela Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei Nº 9.795/1999, deve perpassar todas as modalidades da educação básica, promovendo a sensibilização, a construção de valores e o desenvolvimento de atitudes voltadas à preservação do meio ambiente (Brasil, 1999).



Diante dessa realidade, a pesquisa é orientada pela seguinte questão de pesquisa: quais são as estratégias metodológicas em Ciências Ambientais voltadas à sensibilização sobre o consumo sustentável, o reaproveitamento de resíduos sólidos e os cuidados com a água domiciliar, dos rios e dos igarapés, desenvolvidas com alunos do quinto ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de São Sebastião da Boa Vista, no estado do Pará?

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de compreender como as temáticas socioambientais, especialmente aquelas relacionadas à água e ao saneamento básico, vêm sendo abordadas no contexto escolar do município, considerando o cenário de vulnerabilidade ambiental e a dependência da população local dos recursos hídricos. Espera-se que a análise das práticas pedagógicas contribua para o fortalecimento da Educação Ambiental e para a promoção de atitudes sustentáveis no ambiente escolar e comunitário.

Com o exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar as estratégias metodológicas em Ciências Ambientais utilizadas nas escolas públicas do município de São Sebastião da Boa Vista, com foco na sensibilização para o consumo sustentável, o reaproveitamento de resíduos sólidos e os cuidados com a água, no quinto ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico deste estudo fundamenta-se em produções científicas, documentos legais e normativas educacionais que abordam as Ciências Ambientais, a Educação Ambiental e suas interfaces com o Ensino Fundamental. A discussão contempla reflexões sobre os impactos socioambientais decorrentes da ação humana, especialmente no que se refere à degradação dos recursos hídricos, bem como o papel da escola na formação de sujeitos críticos e comprometidos com a sustentabilidade. Além disso, dialoga com autores que defendem a interdisciplinaridade, o ensino contextualizado e a articulação entre diferentes saberes como estratégias fundamentais para a consolidação de práticas pedagógicas voltadas à sensibilização ambiental, em consonância com as políticas públicas educacionais e ambientais vigentes.

### **2.1 OS IMPACTOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁGUAS DOS RIOS E IGARAPÉS**

A água constitui um recurso indispensável à sobrevivência de todos os seres vivos, razão pela qual a crescente degradação dos rios e igarapés desperta preocupação diante do descaso e da falta de sensibilização de parcela significativa da humanidade. O despejo inadequado de resíduos sólidos de diversas naturezas nos cursos d'água provoca contaminação, poluição dos recursos hídricos e, conseqüentemente, graves problemas de saúde pública. Esse processo de poluição tende a se intensificar progressivamente, acumulando resíduos às margens dos rios e configurando um dos mais sérios problemas ambientais da atualidade (Freitas; Oliveira; Silva, 2017).



No contexto brasileiro, a poluição dos rios e igarapés é frequentemente noticiada pelos meios de comunicação. Contudo, seus impactos são vivenciados de forma mais intensa pelas populações ribeirinhas, que dependem diretamente desses recursos para abastecimento, alimentação e transporte. Entre os principais danos ambientais destacam-se o assoreamento dos cursos d'água, a morte de animais aquáticos em decorrência do aprisionamento ou ingestão de resíduos plásticos e a contaminação causada por vazamentos de óleo provenientes de embarcações. Tais ações humanas acarretam alterações profundas nos ecossistemas aquáticos, levando inclusive à extinção de espécies da fauna e da flora, além de comprometer a saúde das populações que vivem nessas áreas (Frank; Berbet, 2017).

No âmbito legal, a Lei Federal nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento adequado dos resíduos, bem como as responsabilidades do poder público e dos geradores (Brasil, 2010). Apesar desse avanço normativo, observa-se que a contaminação dos ambientes aquáticos por resíduos sólidos continua a se intensificar, evidenciando a fragilidade na implementação de políticas públicas eficazes, especialmente em municípios que dependem fortemente dos recursos hídricos, como São Sebastião da Boa Vista, lócus desta pesquisa.

A realidade do município pode ser observada nas figuras a seguir, que evidenciam situações de assoreamento e poluição de rios e igarapés, demonstrando o descaso e a ausência de ações sistemáticas de preservação ambiental.

Figura 1 e 2. Assoreamento e poluição de cursos d'água do município de São Sebastião da Boa Vista, PA.



Fonte: Autora da pesquisa.

As imagens evidenciam o elevado nível de degradação ambiental dos cursos d'água do município, um fator preocupante, considerando que esses rios e igarapés constituem as principais fontes de abastecimento de água para a população local. Tal cenário reforça a relevância da escolha do município de São Sebastião da Boa Vista (PA) como estudo de caso, dada a urgência de ações educativas e preventivas voltadas à conservação dos recursos hídricos.

Outro aspecto que agrava essa problemática refere-se ao crescimento urbano desordenado, caracterizado pela construção de residências e palafitas em áreas inadequadas, muitas vezes sobre

igarapés ou às margens dos rios, sem fiscalização do poder público e sem observância das normas ambientais. Diante da ausência de sensibilização tanto da população quanto dos gestores públicos, evidencia-se a necessidade de fortalecimento do ensino das Ciências Ambientais nas escolas, como estratégia para promover a conscientização, estimular a participação comunitária e contribuir para a melhoria da qualidade da água utilizada para abastecimento (ANA, 2023).

## 2.2 AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ao longo das últimas décadas, a educação escolar tem buscado promover o despertar da consciência ambiental, integrando diferentes áreas do conhecimento na busca por soluções para as problemáticas socioambientais. Essa perspectiva fundamenta-se na articulação interdisciplinar dos saberes, de modo que as instituições de ensino, guiadas por uma abordagem integradora, sejam capazes de contribuir para a reunificação do conhecimento fragmentado (Leff, 2012).

A interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais possibilita a articulação entre conhecimentos empíricos e científicos, favorecendo a construção de uma compreensão mais ampla e crítica das questões ambientais. Essa integração permite que a comunidade escolar supere visões fragmentadas ou acomodadas da realidade, transformando o conhecimento do senso comum em um saber investigativo, reflexivo e comprometido com a transformação social (Carvalho, 2009).

A consolidação das Ciências Ambientais no campo educacional intensificou-se a partir da década de 1990, com a inclusão da área nos subprogramas do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, promovendo a integração de diferentes campos do conhecimento para compreender os impactos dos avanços tecnológicos sobre o meio ambiente (Philippi Jr., 2000). Tal movimento contribuiu para o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica, participativa e orientada para a sustentabilidade, visando à preservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

É fundamental compreender que as Ciências Ambientais não se configuram como uma disciplina isolada, mas como uma área de conhecimento que articula diversas disciplinas em torno de um objetivo comum, qual seja, compreender e enfrentar as problemáticas socioambientais. Nesse sentido, a educação assume papel estratégico ao promover o diálogo entre diferentes campos do saber, incentivando professores e estudantes, desde a educação infantil até o ensino superior, a refletirem sobre as transformações ambientais e a buscarem soluções para os desafios contemporâneos (Floriani, 2000).

## 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS LEIS NORTEADORAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Educação Ambiental consolidou-se, ao longo do tempo, como um tema central nos debates educacionais, em virtude da necessidade de formação de uma sociedade mais crítica, participativa e comprometida com a sustentabilidade. A emergência dos movimentos ambientalistas, sobretudo a



partir da segunda metade do século XX, impulsionou a inserção da temática ambiental nas agendas políticas e educacionais.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, marcou um momento histórico ao reconhecer a Educação Ambiental como elemento fundamental para o enfrentamento da crise ambiental. No Brasil, essa perspectiva foi incorporada aos Parâmetros Curriculares Nacionais, que propõem o tratamento das questões socioambientais de forma transversal, perpassando todas as áreas do conhecimento (Brasil, 1997).

O arcabouço legal brasileiro avançou significativamente com a promulgação da Lei Nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, e com a Constituição Federal de 1988, que atribuiu ao poder público o dever de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino (Brasil, 2012). Posteriormente, a Lei Nº 9.795/1999 estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental, reafirmando a obrigatoriedade de sua abordagem integrada ao currículo escolar (Brasil, 1999).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394/1996, reforça a importância da Educação Ambiental ao evidenciar sua presença em todos os níveis e modalidades de ensino, ainda que de forma transversal (Brasil, 1996). Complementarmente, o Parecer CNE/CP Nº 8/2012 instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, destacando a necessidade de compreensão da problemática ambiental em escala local e global, a fim de promover atitudes de cuidado e preservação.

No contexto atual, a Base Nacional Comum Curricular define aprendizagens essenciais para a Educação Básica, destacando, entre suas competências gerais, a formação de sujeitos capazes de analisar criticamente as problemáticas socioambientais e de atuar de forma responsável em seu meio (Brasil, 2017). No estado do Pará, destaca-se a Lei Nº 9.981/2023, que institui a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, tornando obrigatória a inclusão do componente curricular de Educação Ambiental na rede estadual de ensino (Pará, 2023).

Dessa forma, a Educação Ambiental apresenta-se como um instrumento fundamental para que os educandos reconheçam sua inserção na natureza e compreendam seu papel na construção de uma racionalidade ambiental orientada pela preservação da biodiversidade e pelo uso sustentável dos recursos naturais (Morin, 1991).

### **3 METODOLOGIA**

Este artigo é parte de uma dissertação de mestrado produzida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB), da turma de 2022, defendida em 7 de março de 2024. A pesquisa foi submetida ao Conselho de Ética e aprovada pelo Parecer nº 6.161.356. Ela foi autofinanciada, sem conflito de interesses.



A presente pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender e interpretar as estratégias metodológicas de temas enfatizados nas Ciências Ambientais desenvolvidas no contexto escolar, considerando as percepções, práticas pedagógicas e documentos institucionais. A abordagem qualitativa permite uma análise aprofundada dos fenômenos educacionais em seu ambiente natural, possibilitando a compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos às práticas desenvolvidas (Luna, 2011).

Quanto aos objetivos, o estudo caracteriza-se como descritivo e exploratório, uma vez que busca compreender e descrever as práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito das Ciências Ambientais, em articulação com a Educação Ambiental. A investigação enfatiza temáticas como consumo sustentável, reaproveitamento de resíduos sólidos e cuidados com a água, compreendendo a Educação Ambiental como uma dimensão formativa transversal e as Ciências Ambientais como um campo integrador de saberes. Dessa forma, analisa-se como essas abordagens se materializam no cotidiano escolar do município de São Sebastião da Boa Vista, no estado do Pará.

O estudo foi desenvolvido em três escolas públicas de Ensino Fundamental localizadas na zona urbana do município de São Sebastião da Boa Vista, no Arquipélago do Marajó, Pará. Participaram da pesquisa nove professores que atuam no quinto ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, todos com formação em nível superior e pertencentes a diferentes áreas do conhecimento.

No que se refere aos procedimentos de coleta de dados, foram utilizadas a pesquisa documental, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo. A pesquisa documental contemplou a análise do Projeto Político Pedagógico das escolas, dos planos de aula, dos livros didáticos e dos componentes curriculares alinhados à Base Nacional Comum Curricular, com o objetivo de identificar as temáticas socioambientais abordadas e as estratégias metodológicas propostas. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de livros, artigos científicos, legislações e documentos oficiais, fornecendo o embasamento teórico necessário à compreensão das problemáticas ambientais e educacionais investigadas.

A pesquisa de campo foi conduzida por meio da aplicação de questionários com questões objetivas e subjetivas aos professores participantes, visando obter informações sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas, a percepção dos docentes acerca da Educação Ambiental e os desafios enfrentados na abordagem de temas das Ciências Ambientais. O uso do questionário possibilitou a coleta de dados de forma sistemática, favorecendo a análise das concepções e experiências dos sujeitos envolvidos (Luna, 2011).

Os dados obtidos foram avaliados por meio da análise qualitativa, buscando identificar categorias temáticas emergentes relacionadas às estratégias metodológicas, às abordagens pedagógicas e à inserção da Educação Ambiental no contexto escolar. A interpretação dos dados foi realizada à luz do referencial teórico adotado, permitindo estabelecer relações entre as práticas observadas, os



documentos analisados e as contribuições da literatura científica.

Por fim, ressalta-se que a pesquisa respeitou os princípios éticos, garantindo o sigilo das informações e a confidencialidade dos participantes, bem como o uso dos dados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A análise diagnóstica da percepção dos nove docentes participantes da pesquisa evidenciou aspectos relevantes acerca do ensino das Ciências Ambientais no contexto escolar investigado. Ao serem questionados sobre seus conhecimentos relacionados a essa área, seis professores afirmaram possuir conhecimento, enquanto três indicaram conhecer apenas parcialmente. Embora a maioria tenha respondido afirmativamente, observa-se que uma parcela significativa não apresenta domínio pleno do tema, o que se configura como um dado preocupante, considerando a centralidade das Ciências Ambientais na formação de sujeitos críticos e conscientes.

Esse resultado sinaliza fragilidades na formação inicial e continuada dos professores, uma vez que a Lei N° 9.795/1999 estabelece, em seu Artigo 11, que a dimensão ambiental deve integrar os currículos de formação docente em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Tal constatação reforça a necessidade de investimentos em políticas públicas de formação continuada, capazes de fortalecer o conhecimento teórico e metodológico dos educadores, possibilitando práticas pedagógicas contextualizadas e socialmente comprometidas. Conforme Freire (1996), o professor precisa criar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento, em um processo dialógico que permita intervir criticamente na realidade social.

No que se refere às temáticas abordadas com os alunos, nas aulas de Ciências Ambientais, constatou-se unanimidade entre os participantes quanto à inserção de conteúdos como recursos hídricos, biodiversidade, resíduos sólidos e poluição. Esse dado revela que as problemáticas ambientais estão presentes no cotidiano escolar, o que é positivo, uma vez que tais questões fazem parte da realidade vivenciada pelos alunos. Entretanto, mais do que a simples abordagem dos temas, torna-se fundamental que esses conteúdos sejam trabalhados de forma crítica e reflexiva, promovendo a sensibilização ambiental e a compreensão das relações entre sociedade e natureza (Carvalho, 2009).

Ao serem questionados sobre a relevância do trabalho com temáticas ambientais nas escolas, os docentes destacaram a sensibilização, a conscientização e a formação de cidadãos responsáveis como principais objetivos. Essas percepções dialogam com a concepção de educação ambiental crítica, que compreende a escola como espaço privilegiado para a construção de valores, atitudes e práticas voltadas à sustentabilidade. Nesse sentido, Floriani (2000) ressalta que a interdisciplinaridade e a valorização dos diferentes saberes são essenciais para uma compreensão ampla das problemáticas socioambientais contemporâneas.



No que diz respeito aos documentos e recursos institucionais que orientam o ensino das Ciências Ambientais, os resultados indicaram que os temas estão presentes no Projeto Político-Pedagógico, nos livros didáticos, no planejamento curricular e em projetos interdisciplinares. Tal constatação demonstra alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular, que atribui aos sistemas de ensino a responsabilidade de adequar os conteúdos à realidade dos educandos (Brasil, 2017). Contudo, a presença nos documentos não garante, por si só, a efetivação de práticas pedagógicas transformadoras, sendo necessário que tais orientações se materializem no cotidiano escolar.

A temática da água destacou-se como central nas práticas docentes, sendo considerada relevante por todos os participantes. Os professores associaram sua importância à preservação, ao consumo consciente e à sobrevivência da vida. Esse entendimento evidencia uma percepção adequada acerca do valor desse recurso natural, especialmente em um município marcado pela dependência direta dos rios e igarapés. Entretanto, apesar do reconhecimento da relevância do tema, parte dos docentes afirmou sentir-se apenas parcialmente preparada para abordá-lo, apontando a falta de formação específica e de recursos didáticos como principais dificuldades.

Essa realidade reforça a necessidade de ações formativas que possibilitem ao professor compreender a complexidade das questões relacionadas à água, indo além de uma abordagem simplificada. Embora o conhecimento básico sobre a importância da água seja amplamente difundido, discutir criticamente as causas da degradação dos recursos hídricos exige preparo teórico e metodológico. Conforme Leff (2012), a superação da crise ambiental passa, necessariamente, pela superação da crise do conhecimento, o que demanda uma educação fundamentada na interdisciplinaridade e no diálogo de saberes.

No tocante à abordagem interdisciplinar, os dados indicaram que a temática da água é trabalhada, majoritariamente, de forma integrada entre disciplinas como Ciências da Natureza, Geografia e Língua Portuguesa, ou mesmo em todos os componentes curriculares. Essa prática favorece a compreensão sistêmica das problemáticas ambientais, contribuindo para a articulação entre necessidades humanas, práticas sociais e dinâmicas naturais, conforme destaca Floriani (2000).

Quanto às estratégias metodológicas e recursos didáticos utilizados, observou-se a predominância do livro didático, aliado a aulas expositivas dialogadas, vídeos, cartazes e rodas de conversa. Embora tais estratégias sejam relevantes, chama atenção a baixa utilização de recursos alternativos, como jogos didáticos e materiais reutilizáveis, os quais possuem grande potencial pedagógico no ensino das Ciências Ambientais. A aula expositiva dialogada, amplamente citada, revela-se positiva ao promover a interação e a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, contribuindo para a formação de uma comunidade de aprendizagem, conforme apontam Moreira e Santos (2020).



No que se refere ao conhecimento dos docentes acerca dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, os resultados demonstraram que apenas quatro participantes afirmaram conhecê-los, enquanto os demais relataram desconhecimento ou conhecimento superficial. Esse dado é preocupante, considerando que a Agenda 2030 e os ODS constituem importantes referenciais para a promoção do desenvolvimento sustentável em âmbito global e nacional. O desconhecimento sobre o ODS 6, especificamente relacionado à água e ao saneamento básico, reforça a necessidade de maior divulgação e formação sobre essa temática no contexto escolar, tendo em vista os problemas relacionados com o abastecimento de água do município de São Sebastião da Boa Vista, Pará.

Diante desse cenário, evidencia-se que a escola, enquanto espaço de formação cidadã, precisa assumir um papel mais ativo na socialização de conhecimentos relacionados à sustentabilidade e aos compromissos globais assumidos pelo país. Conforme Freire (1996), cabe ao professor promover uma educação que possibilite aos alunos compreenderem criticamente seu papel na sociedade, contribuindo para a construção de um saber ambiental comprometido com a transformação da realidade (Leff, 2012).

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou analisar as percepções e práticas pedagógicas de docentes da educação básica acerca do ensino das Ciências Ambientais, com ênfase na temática da água e da sustentabilidade, no contexto do município de São Sebastião da Boa Vista, no arquipélago do Marajó (PA). A investigação evidenciou que, embora os professores reconheçam a relevância das questões ambientais e as abordem em sala de aula, ainda existem fragilidades relacionadas à formação específica, ao domínio conceitual e à utilização de metodologias e recursos didáticos diversificados.

Os resultados demonstraram que as temáticas ambientais estão presentes nos documentos escolares e no planejamento pedagógico, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular e com a legislação vigente. No entanto, constatou-se que a efetivação dessas diretrizes ocorre, em muitos casos, de forma limitada, carecendo de maior aprofundamento teórico, interdisciplinaridade e contextualização com a realidade socioambiental local, especialmente no que se refere à problemática dos recursos hídricos.

Observou-se que a temática da água é amplamente reconhecida pelos docentes como essencial à vida e à sustentabilidade, sendo trabalhada de forma interdisciplinar. Contudo, parte significativa dos professores relatou insegurança ou preparo parcial para abordar a complexidade dos problemas relacionados à qualidade da água, ao saneamento básico e à degradação ambiental. Essa realidade evidencia a necessidade de investimentos contínuos em formação docente, uma vez que a formação continuada é fundamental para a qualificação profissional e para o fortalecimento da segurança pedagógica no compartilhamento dos conhecimentos curriculares. Nesse sentido, compreende-se que “o espaço escolar pode recuperar a sua dimensão pública e democrática, tornando-se um ambiente de



formação integral para todos” (Betiate; Derisso, 2025, p. 12), contribuindo para a consolidação de uma educação ambiental crítica, reflexiva e transformadora.

Outro aspecto relevante refere-se à desinformação, por parte de alguns docentes, acerca da Agenda 2030 e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 6, que trata da água potável e do saneamento. Esse dado aponta para a urgência de ações institucionais que promovam a socialização desses referenciais globais no ambiente escolar, compreendendo a escola como espaço estratégico para a construção de uma consciência ambiental comprometida com o desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto, conclui-se que o ensino das Ciências Ambientais, quando articulado à realidade local, à interdisciplinaridade e ao diálogo entre diferentes saberes, possui grande potencial para contribuir na formação de sujeitos críticos, conscientes e participativos. Assim, torna-se fundamental que o poder público, as instituições de ensino e os profissionais da educação atuem de forma integrada, promovendo políticas de formação continuada, incentivo ao uso de metodologias inovadoras e valorização de práticas pedagógicas que estimulem o cuidado, a preservação e o uso sustentável dos recursos naturais.

Por fim, destaca-se que esta pesquisa apresenta limitações relacionadas ao número de participantes e ao recorte espacial adotado, o que não invalida seus resultados, mas aponta para a necessidade de estudos futuros que ampliem o universo investigado, aprofundem a análise das práticas pedagógicas e explorem estratégias educativas voltadas à sustentabilidade em contextos ribeirinhos e amazônicos.



**REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). ODS 6 no Brasil: visão da ANA sobre os indicadores. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/ods6>. Acesso em: 10 mar. 2023.

BETIATE, Francieli Aparecida; DERISSO, José Luis. Pedagogia das competências e trabalho docente: tensões entre a formação instrumental e a perspectiva emancipatória. Revista ReGeo, São José dos Pinhais, v.16, n.5, p.1-16. 2025. Disponível em: <https://mail.revistageo.com.br/revista/article/view/826/601>. Acessado em: 9 jan. 2026.

BRASIL. Presidência da República. **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. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acessado em: 9 jan. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lei%209394.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2023.

BRASIL. Presidência da República. 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. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm). Acesso em: 30 jan. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 13 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf). Acesso em: 1 fev. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm). Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: ensino fundamental. 2. ed. Brasília, DF: Fundação Carlos Alberto Vanzolini, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 6 jan. 2023.

CARVALHO, Tiago Morato de. Uma abordagem ao conhecimento e a interdisciplinaridade em ciências ambientais. Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 227-235, abr./jun. 2009.



CAVALCANTI, Clóvis. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. *Revista Ambiente e Sociedade*, São Paulo, n.7, n. 1, p. 149-156, jun. 2004.

FLORIANI, Dimas. Marcos Conceituais para o desenvolvimento da interdisciplinaridade. *In*: PHILIPPI JR., Arlindo *et al.* (Org.). *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 2000. p. 95-107.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Leandro Souza de; OLIVEIRA, Rafael Sampaio; SILVA, Júlio Cesar da. A falta de saneamento e o impacto ambiental em rios urbanos. *Revista Univap*, São José dos Campos, v.22, n. 40, p.433, 2017.

LEFF, Henrique. *Aventuras da Epistemologia Ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes*. São Paulo: Cortez, 2012.

LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de Pesquisa: uma introdução**. 2 ed. São Paulo: EDUC, 2011. 116 p.

MOREIRA, Tereza.; SANTOS, Rita Silvana Santana dos. *Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 6, água potável e saneamento*. Brasília, DF: UNESCO, 2020. Disponível em:

[https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_9d5041f9-815e-484b-a192-7a4964e241e5?\\_=375078por.pdf](https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_9d5041f9-815e-484b-a192-7a4964e241e5?_=375078por.pdf). Acesso em: 23 jan. 2024.

MORIN, Edgar. *O paradigma perdido: a natureza humana*. 5 ed. Mem Martins: Europa-América, 1991.

MOURA, Sherelee Ribeiro Spindola de; MOURA, João Marcos Bosi Mendonça de; VIEIRA, Rafaela. Ferramenta gerencial para integração dos serviços de saúde na gestão de riscos de desastres: o caso de Blumenau, SC. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 44, n. esp. 2, p. 159-175, jul. 2020.

PARÁ. Assembleia Legislativa. **Lei nº 9.981, de 6 de julho de 2023**. Institui a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima no Estado do Pará. Belém: Assembleia Legislativa, 2023. Disponível em:

<https://www.seduc.pa.gov.br/site/public/upload/arquivo/probncc/LO9981-dee4e.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2024.

PHILIPPI JR. Arlindo. Interdisciplinaridade como atributo da C&T. *In*: PHILIPPI JR., Arlindo *et al.* (Org.). *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 2000. p. 3-13.

FRANK, Bruno José Rodrigues; BERBET, Tais Cristina. **Ciências Ambientais**. Londrina (PR): Educacional, 2017. 136p.

