



Avaliação dos conhecimentos socioambientais: Ensino Fundamental em Barreirinhas/MA¹

Jarlene Passos de França²

Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - Brasil

<https://orcid.org/0009-0006-2673-0492>

Patrício Câmara Araújo³

Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-4252-1475>

Resumo: O objetivo do estudo foi avaliar como os estudantes do Ensino Fundamental de Barreirinhas percebem e aplicam os conhecimentos da Educação Ambiental em seu cotidiano; considerando as percepções dos professores sobre as mudanças nos comportamentos e a aplicação das habilidades socioambientais por alunos de escolas e turmas do 9º ano da rede municipal de ensino de Barreirinhas/MA. Trata-se de uma pesquisa descritiva, quantitativa, com o uso de questionário para 228 alunos e 09 professores, sobre as suas atitudes pró-ambientais e a didática utilizada para trabalhar as habilidades socioambientais nas aulas. Os resultados indicam que a maioria dos estudantes possui conhecimento sobre a temática ambiental e demonstra sensibilização para atitudes de proteção ambiental no cotidiano. No entanto, ainda há desafios na aplicação desses conhecimentos por parte de alguns alunos, além da necessidade de maior investimento em estratégias pedagógicas para apoiar os professores.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Práticas Pedagógicas. Atitudes Socioambientais. Ensino Fundamental.

Evaluación de conocimientos socioambientales: educación básica em Barreirinhas/MA

Resumen: El objetivo del estudio fue evaluar cómo los estudiantes de Educación Primaria perciben y aplican los conocimientos de Educación Ambiental en su vida cotidiana; considerando las percepciones de los profesores sobre los cambios en los comportamientos y la aplicación de las habilidades socioambientales por parte de los alumnos de las escuelas y grupos de 9º año de la red municipal de enseñanza de Barreirinhas/MA. Se trata de una investigación descriptiva, cuantitativa, con el uso de un cuestionario para 228 alumnos y 09 profesores, sobre sus actitudes proambientales y la didáctica utilizada para trabajar las habilidades socioambientales en las clases. Los resultados indican que la mayoría de los

¹ Recebido em: 05/03/2026. Aprovado em: 11/05/2026.

² Especialista em Gestão e Supervisão Escolar pela Faculdade São Marcos e em Educação Ambiental e Sustentabilidade pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão- IFMA. Licenciada em Pedagogia pela faculdade FAFIBE. Licenciada em Geografia pela Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. E-mail: jarlenefranca9@gmail.com

³ Doutor em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde (PGPDS/UnB). Professor do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Líder do grupo de pesquisa Polifonia: Filosofia, Letras e Artes - linha de pesquisa: identidade, dialogismo e cultura. Editor-chefe da revista Polifonia em Foco do IFMA. E-mail: patriciofilosofia@ifma.edu.br

estudiantes posee conocimiento sobre la temática ambiental y demuestra sensibilización para actitudes de protección ambiental en el cotidiano. Sin embargo, todavía existen desafíos en la aplicación de estos conocimientos por parte de algunos alumnos, además de la necesidad de una mayor inversión en estrategias pedagógicas para apoyar a los profesores.

Palabras-clave: Educación Ambiental. Prácticas Pedagógicas. Actitudes Socioambientales. Educación Elemental.

Assessment of socio-environmental knowledge: elementary education in Barreirinhas/MA

Abstract: The objective of the study was to evaluate how Elementary School students perceive and apply Environmental Education knowledge in their daily lives; considering teacher perceptions regarding changes in behavior and the application of socio-environmental skills by students from 9th-grade classes in the municipal school system of Barreirinhas/MA. This is descriptive, quantitative research, utilizing a questionnaire administered to 228 students and 09 teachers, concerning their pro-environmental attitudes and the didactics used to address socio-environmental skills in classes. The results indicate that the majority of students possess knowledge about environmental themes and demonstrate awareness toward environmental protection attitudes in their daily routine. However, challenges remain in the application of this knowledge by some students, in addition to the need for greater investment in pedagogical strategies to support teachers.

Keywords: Environmental Education. Pedagogical Practices. Socio-environmental attitudes. Elementary Education.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) formal promove a interdisciplinaridade no processo de ensino (Conrado; Silva, 2017). Esses autores também destacam que ela deve promover uma visão holística, a qual possibilite aos indivíduos perceberem que o meio ambiente é parte do contexto social. Nesse sentido, a EA é um espaço de articulação interdisciplinar no contexto da sala de aula.

O termo sustentabilidade é frequentemente utilizado nos vários ambientes da sociedade, no setor educacional, é extensivamente manifestado de diversas formas: em conversações informais, em formações continuadas, em projetos de ensino, em pesquisas acadêmicas, em projetos de extensão, em aulas de campo ou visitas técnicas e de tantas outras maneiras educativas (Faustino; Amador, 2016).

Neste contexto, a Educação Ambiental (EA) no âmbito escolar tem o papel de formar cidadãos comprometidos com a sustentabilidade de maneira crítica e reflexiva. Inserida no Ensino Fundamental (EF), essa temática é apresentada como pilar responsável por proporcionar valores sociais, habilidades, atitudes e competências voltadas para a sensibilização e conservação do bem-estar do meio ambiente (Brasil,

1999, p. 1). Assim sendo, segundo Alencar e Silva (2020), a escola é um espaço de constante aprendizado, onde a EA desenvolve múltiplas formas de conhecimentos que moldam os indivíduos, criando uma consciência sustentável com realidades locais e uma visão global.

Nessa perspectiva, Nunes e Lehn (2022), afirmam que a EA pode ser implementada eficazmente na escola, integrada aos currículos e projetos educacionais, caracterizando o que chamamos de educação formal. Em conformidade com essa abordagem, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza o papel das escolas e da rede de ensino sobre o compromisso de introduzir no currículo e nas propostas pedagógicas a abordagem da educação ambiental de forma integradora. Além disso, há o Plano Nacional de Educação (PNE), alinhado ao Sistema Nacional de Educação (SNE), o qual apresenta um avanço na questão da educação ambiental em convergência à LDB. Isso, por trazer uma perspectiva transversal com ênfase na sustentabilidade.

Disso, no que se refere à Educação Ambiental no processo formativo, há referências da habilidade no âmbito das Ciências da Natureza “(EF09CI13) em propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas” (BNCC, 2017, p. 351) e na competência 7, que destaca:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BNCC, 2017, p. 9).

Por outro lado, no município de Barreirinhas/MA foi implementada a Lei nº 724, de 19 de maio de 2015, que instituiu a Educação Ambiental como uma disciplina na matriz curricular das escolas da rede de ensino. Essa abordagem contraria e converge com as orientações nacionais que defendem a EA como um eixo transversal, articulado a diferentes áreas do conhecimento. Ao tratá-la como uma disciplina isolada, arrisca-se fragmentar os conteúdos ambientais, restringindo sua aplicabilidade prática e seu potencial formativo.

Após a implementação da EA, surgem desafios para a sua consolidação em contextos de ensino, como a fragmentação da EA, somada à falta de formação continuada para os docentes e à escassez de recursos didáticos, que tem sido uma das

principais limitações na implementação dessa política educacional no Brasil (Florentino; Abílio, 2016). Diante dessas limitações, torna-se essencial avaliar a eficácia da Educação Ambiental no processo de ensino-aprendizagem, identificando lacunas e propondo estratégias para sua melhoria. Vieira, Campos e Saheb (2020, p. 117) afirmam que “a avaliação na EA é fundamental, a qual precisa ser utilizada integradamente na formação para iluminar as decisões pedagógicas e sociais”. Outro estudo recente aponta que a efetividade da Educação Ambiental acontece por meio de práticas pedagógicas com reflexão crítica, possibilitando a consciência com relação às suas rotinas, promovendo o pensamento holístico sobre o uso do meio ambiente (Pacheco *et al.*, 2024).

Parte-se da hipótese de que, apesar da presença da EA na matriz curricular do município, a abordagem disciplinar limita sua efetividade, dificultando sua articulação com outras áreas do conhecimento. A partir dessa análise, esperamos contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para o fortalecimento da Educação Ambiental como um eixo transversal, promovendo a autoconfiança, o desenvolvimento de atitudes positivas e o comprometimento dos alunos com o senso ambiental.

Assim, esta pesquisa avaliou como os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (EF) de Barreirinhas percebem e aplicam os conhecimentos de Educação Ambiental em seu cotidiano. Além disso, buscou compreender de que maneira as práticas docentes, estratégias didáticas e as experiências escolares influenciam nas atitudes dos alunos.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa realizada no município de Barreirinhas, no estado do Maranhão, do segundo semestre de 2024 ao primeiro semestre de 2025. Esse município está localizado ao norte do Maranhão, conhecido como Portal dos Lençóis Maranhenses, com população estimada em 65.589 habitantes, apresentando uma densidade demográfica de 21,53 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022). O estudo está na área da educação ambiental, com foco no processo de ensino voltado para o contexto socioambiental.

Os pesquisados foram 228 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (EF) e nove professores da rede pública. Foram selecionadas nove escolas da macrorregião da

sede do polo 1, como critério, turmas do 9º ano. Como critérios de seleção, utilizamos: a) disponibilizar o acesso às informações da pesquisa; b) ser da rede municipal de Barreirinhas/MA; c) realizar atividades de ensino voltadas para a EA. A participação das escolas foi formalizada mediante assinatura de consentimento pelos diretores. A escolha dos estudantes do 9º ano se deu por estarem no último período do Ensino Fundamental e, dessa forma, poderemos realizar uma análise mais ampla e retrospectiva de todo esse nível educacional.

Para a coleta de dados, utilizamos questionários aplicados aos estudantes e professores. Os questionários foram elaborados na plataforma *Google Forms*, semiestruturados, com 10 perguntas para os estudantes e 15 perguntas para os professores, perguntas fechadas. Foi estruturado aos estudantes o questionário de cunho escala *Likert*, dividido em três blocos temáticos: (1) Conhecimento e Consciência Socioambiental; (2) Atitudes e comportamentos pró-ambientais; e (3) barreiras e incentivos para práticas sustentáveis. O questionário para os professores foi organizado em cinco blocos: (1) informações gerais; (2) formação e experiência profissional; (3) observação da aprendizagem dos alunos em EA; (4) estratégias didáticas; e (5) avaliação da aprendizagem em EA.

O propósito desses blocos do questionário dos alunos foi, por meio deles, avaliar as percepções e atitudes dos estudantes em relação às questões ambientais no contexto educacional e social. A escala *Likert* é uma ferramenta na qual os alunos indicaram seu grau de concordância ou discordância em relação a determinadas afirmações, informando de (1) discordo totalmente a (5) concordo totalmente. Quanto ao questionário para os professores, o questionário foi de questões de múltipla escolha.

Quadro 1: Blocos temáticos e perguntas em escala *Likert* para os alunos.

Tipo de Questionário	Blocos temáticos	Perguntas
Questionário para alunos	Conhecimento e Consciência Socioambiental	Questão 1. A preservação do meio ambiente é importante para o equilíbrio do planeta.
		Questão 2. Sinto que sei o suficiente sobre temas de sustentabilidade e meio ambiente.
		Questão 3. Tenho interesse em aprender mais sobre como proteger o meio ambiente.
	Atitudes e comportamentos pró-ambientais	Questão 4. Procuro evitar o desperdício de água e energia no meu dia a dia.
		Questão 5. Participo de atividades ou projetos ambientais organizados pela escola.

		Questão 6. As atividades escolares incentivam comportamentos pró-ambientais.
		Questão 7. Sinto que aplico no dia a dia as habilidades de proteção ambiental aprendidas na escola.
	Barreiras e incentivos	Questão 8. Encontro dificuldades para aplicar ações de proteção ambiental fora da escola.
		Questão 9. Sinto-me motivado(a) a participar de atividades ambientais com apoio dos professores.
		Questão 10. Os professores e a escola incentivam a importância da proteção ambiental e sustentabilidade.
Questionário para professores	Informações gerais	Escola
		Idade
		Gênero
	Formação e experiência profissional	Fale sobre sua formação
		Quantos anos de experiência como docente
		Qual é a importância de incluir habilidades socioambientais no currículo de Ciências da Natureza?
	Observação da aprendizagem dos alunos em EA;	Você já observou mudanças no comportamento dos estudantes em relação às questões ambientais após a implementação da educação ambiental?
		Com que frequência você apresenta habilidades socioambientais sendo demonstradas pelos estudantes em suas aulas?
	Estratégias didáticas	Você já integrou habilidades socioambientais em atividades práticas ou projetos?
		Quais métodos você utiliza para desenvolver habilidades socioambientais nos alunos?
		Você enfrenta desafios para tornar as habilidades socioambientais interdisciplinares?
	Avaliação da aprendizagem em EA	Em sua opinião, qual o impacto de projetos ou campanhas ambientais na escola no aprendizado dos alunos?
		Quais mudanças comportamentais você planejou nos estudantes em relação ao meio ambiente após trabalharem com educação ambiental?
		Como você avalia o impacto das habilidades socioambientais no desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes?
		Quais destas sugestões você acredita que melhorariam as habilidades socioambientais no meio educacional?

Fonte: Elaboração dos autores (2025).

Para os professores, foram estruturadas perguntas de múltipla escolha, abordando temas como: percepção da importância das habilidades socioambientais no currículo, frequência de comportamentos pró-ambientais observados nos estudantes, métodos pedagógicos utilizados e desafios enfrentados, mensurando a relevância das

práticas pedagógicas dos professores no desenvolvimento da Educação Ambiental e das habilidades socioambientais.

Os dados coletados foram organizados e analisados na ferramenta *Microsoft Excel* por meio do Jamovi, software de análise de dados quantitativos, com foco na precisão de resultados e na reprodutibilidade. Realizamos a análise estatística descritiva, com o uso das medidas de tendência central: média e mediana, e as de dispersão: desvio-padrão, mínimo e máximo, e de correlação de Spearman entre as perguntas do questionário *Likert*. Elas possibilitaram verificarmos a participação dos estudantes, a convergência e a divergência e a correlação positiva entre as respostas. Dessa forma, possibilitando a aplicação de estatísticas descritivas para identificar padrões e tendências, conseguimos comparar valores entre diferentes respostas das perguntas em cada bloco do questionário.

As informações obtidas foram sintetizadas em gráficos, com o uso do Gemini, inteligência artificial do Google, multimodal e generativa, para facilitar a visualização dos resultados. Além de contribuir para a compreensão do impacto das práticas pedagógicas e das percepções dos professores e estudantes sobre a Educação Ambiental no contexto socioambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises e os ensaios estatísticos apresentados por meio de *dashboards* demonstram a percepção dos alunos sobre a temática socioambiental, considerando coadjuvante a proatividade didática dos docentes. Diante disto, os dados indicaram análise significativa do impacto que as atividades pró-educação ambiental têm na formação comportamental dos alunos em relação ao uso sustentável do ambiente.

Na Tabela 1, referente ao conhecimento e consciência socioambiental, tiveram três perguntas direcionadas aos alunos. Na questão 1, sobre a importância da preservação do meio ambiente para o equilíbrio do planeta, 89,9% dos alunos responderam a maior nota (5, concordo totalmente), demonstrando que têm percepção ambiental significativa sobre o uso sustentável dos recursos naturais. Nesse sentido, Moimaz e Vestena (2017) salientam que a percepção ambiental é um processo subjetivo. Nele, cada indivíduo desenvolve valores a partir de suas interações com o ambiente. Marcomin e Sato (2016), ampliam essa concepção ao reconhecerem que compreender a percepção ambiental possibilita identificar a forma como os seres humanos estão em

relação com o meio ambiente.

Tabela 1 – As questões e a frequência das respostas das perguntas de 1 a 3 sobre conhecimento e consciência socioambiental.

Perguntas	Respostas	Frequência
	(1) Discordo totalmente/(5) Concordo totalmente	(Quantidade de respostas)
Pergunta 1: A preservação do meio ambiente é importante para o equilíbrio do planeta.	1.0	11
	2.0	3
	3.0	1
	4.0	8
	5.0	204
Pergunta 2: Sinto que sei o suficiente sobre temas de sustentabilidade e meio ambiente.	1.0	21
	2.0	12
	3.0	61
	4.0	48
	5.0	84
Pergunta 3: Tenho interesse em aprender mais sobre como proteger o meio ambiente.	1.0	6
	2.0	7
	3.0	16
	4.0	44
	5.0	152

Fonte: Elaboração dos autores (2025).

Quando perguntados sobre o nível de conhecimento, sustentabilidade e meio ambiente, houve maior dispersão nas respostas. 37,2% dos alunos apontaram segurança sobre o tema, porém 9,3% informaram baixa segurança. Nesta perspectiva, o estudo de Mello (2022) afirma que a educação para a sustentabilidade deve ser iniciada cedo, em todas as etapas da formação do estudante, desde o Ensino Fundamental (EF) até o superior, além de organizações de ensino não formal.

A questão 3 investigou o interesse dos estudantes em aprender como proteger o meio ambiente. Nas categorias do grau de 1 a 5, foi registrada pelos alunos a categoria 5 (concordando totalmente) com a porcentagem equivalente de 67,6%, demonstrando interesse em aprender sobre o tema. A mediana posicionou-se em 7,1%, enquanto as categorias mais baixas somadas (2,7% na categoria 2 e 3,1% na categoria 1) totalizaram 5,8% dos alunos com interesse em relação ao tema (ver Tabela 1).

A variedade nas respostas mostra que a Educação Ambiental no processo de ensino-aprendizagem é importante para o desenvolvimento integral dos estudantes. Assim, podemos observar que os dados corroboram com o estudo de Alencar e Silva (2020), no qual destacaram que a Educação Ambiental no ambiente escolar é entendida como espaço de constante aprendizado. Além de valorizar as múltiplas formas de conhecimentos que a Educação Ambiental transmite na consciência profunda de realidades cotidianas e visão ampla para as pessoas.

Perguntados na questão 4 sobre “procuro evitar o desperdício de água e energia no meu dia a dia”. A maioria dos alunos respondeu com 64,2% concordando totalmente; 22,1% responderam na categoria 4, mostrando atitudes positivas com relação à sensibilização às práticas sustentáveis no cotidiano. Porém, nas categorias 1, 2 e 3, somadas, ficou 13,7%, evidenciando que ainda tem alunos que precisam de sensibilização quanto à importância dessas práticas (ver Figura 1).

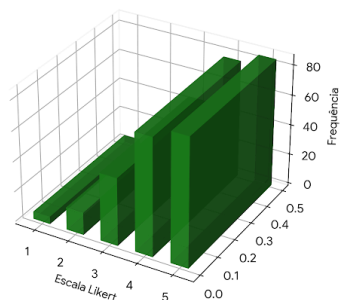
Quando indagados sobre participar de atividades ou projetos ambientais organizados pela escola, a maioria dos alunos respondeu nota máxima, com 53,5%, provando que mais da metade dos estudantes se envolve nas iniciativas escolares relacionadas ao meio ambiente. No entanto, 12,4% informaram que não participaram. Ficando evidente a necessidade de ampliar atividades contínuas e diversificadas no ambiente escolar com o intuito de gerar interesse e participação da turma (ver Figura 1).

Nesse sentido, Lima (2024) destacou, ao falar que, por meio de atividades práticas, projetos ambientais e parcerias com a comunidade, as escolas podem se tornar espaços de muitos aprendizados significativos e transformadores. Isso reforça a importância da educação ambiental no currículo educacional, com atividades e projetos que conectem teoria e prática, impulsionando os alunos a adotarem interesse em participar e, conseqüentemente, ter práticas sustentáveis não somente no ambiente escolar, mas também em suas rotinas. Assim, é possível formar indivíduos responsabilizados, envolvendo todos ativamente no processo de mudança e impactando positivamente nossa sociedade.

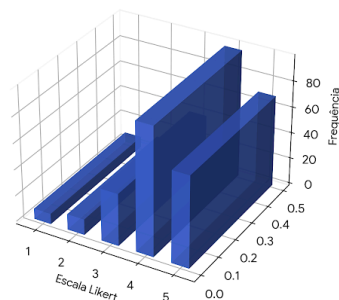
Sobre as questões 6 e 7, elas expõem uma visão complementar sobre o papel da escola na promoção e aplicação de práticas ambientais pelos estudantes. Percebe-se positivamente, quanto à questão 6, que perguntou sobre a capacidade das atividades escolares em incentivar comportamentos pró-ambientais.

Figura 1: *Dashboard* de perguntas sobre atitudes e comportamentos socioambientais.

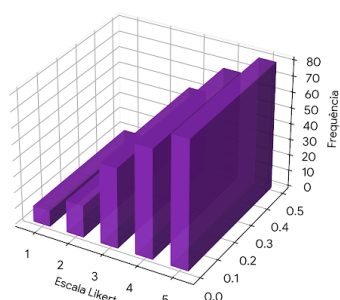
Pergunta 4: Qual é a sua percepção sobre a relação entre o conhecimento e a aplicação da Educação Ambiental?



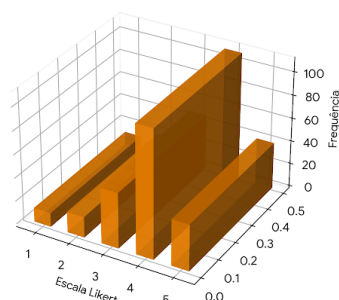
Pergunta 5: Com que frequência você aplica os conhecimentos de Educação Ambiental no seu dia a dia?



Pergunta 6: Na sua visão, como as habilidades socioambientais são integradas e percebidas na rede municipal?



Pergunta 7: Em que medida você acredita que o conhecimento adquirido influencia as suas atitudes?



Fonte: Elaboração dos autores a partir do Gemini, com base na planilha do Excel resultante do questionário.

Entre os alunos, 80% demonstraram que a educação ambiental está presente na sala de aula, deixando claro que a escola é um espaço onde acontece formação de valores e atitudes sustentáveis. Por outro lado, na pergunta 7, que diz respeito à aplicação das habilidades de proteção ambiental no cotidiano, a maioria respondeu atribuindo a 48,4% a nota máxima, apresentando que aplica habilidades de proteção ambiental, evidenciando que quase a metade dos alunos tem a percepção positiva de proteção ambiental (ver Figura 1).

Dentro desse contexto, 23,6% (categoria 4) e 28% (categorias 1, 2 e 3) responderam que não aplicaram as habilidades de proteção ambiental. Isso implica que, embora as escolas promovam práticas ambientais em suas atividades educacionais, ainda existem aqueles que encontram dificuldades na tradução do aprendizado na prática. Assim, fica evidente que a escola, sozinha, não consegue estimular essas práticas eficazmente. Nesse sentido, é necessário aplicar as práticas de conexão com diferentes segmentos, envolvendo uma parceria entre o governo, a participação ativa das

famílias e os espaços comunitários, para assim formar indivíduos mais conscientes e engajados com as questões ambientais.

Visando avaliar as percepções dos estudantes quanto aos desafios, motivações e incentivos nas últimas questões em relação às práticas ambientais no contexto escolar e além dele. Foi perguntado na questão 8 sobre: “encontro dificuldades para aplicar ações de proteção ambiental fora da escola”. Os alunos responderam com uma divisão significativa.

Tabela 2 – Resultados das Questões 8, 9 e 10 de perguntas sobre desafios, motivações e incentivos dos estudantes quanto às práticas ambientais.

Perguntas	Respostas	
	(1) Discordo totalmente/ Concordo totalmente	Frequência (Quantidade de respostas)
Pergunta 8: Encontro dificuldades para aplicar ações de proteção ambiental fora da escola.	1.0	63
	2.0	23
	3.0	34
	4.0	43
	5.0	61
Pergunta 9: Sinto-me motivado(a) a participar de atividades ambientais com apoio dos professores.	1.0	20
	2.0	7
	3.0	25
	4.0	43
	5.0	130
Pergunta 10: Os professores e a escola incentivam a importância da proteção ambiental e sustentabilidade.	1.0	8
	2.0	11
	3.0	11
	4.0	32
	5.0	161

Fonte: Elaboração dos autores (2025).

Conforme as categorias, 28,1% dos alunos responderam na categoria 1 (discordo totalmente), expressando que não encontram dificuldades. Isso demonstra uma subtração da parcela específica dos alunos que conseguem aplicar os aprendizados à sua realidade fora do ambiente escolar. Porém, 27,2% responderam na categoria 5

(concordo totalmente), demonstrando enfrentar obstáculos para aplicar as ações ambientais em seu cotidiano. Além disso, tiveram as categorias 3 e 4, que, somando-as, totalizaram 34,4%, representando um grupo mediano que encontra desafios pontuais para colocar essas ações em prática. De forma geral, os resultados apresentam que, embora uma parte dos alunos supere as barreiras, ainda existe um percentual relevante que enfrenta dificuldades.

Nessa conjuntura, é importante refletir que a responsabilidade pela promoção de práticas ambientais não deve acontecer apenas por meio da escola e dos professores, mas também deve abranger outros contextos sociais e comunitários. É fundamental expandir a abordagem da educação ambiental para além da sala de aula, considerando que as mudanças necessárias no ambiente exigem transformações concretas (Santos; Silva, 2021).

Foi avaliada na questão 9 a motivação dos alunos em participar de atividades ambientais com o apoio dos professores. Desses, 130 responderam 5.0 (ver Tabela 2). Nota-se que 57,8% responderam na categoria 5 concordando totalmente, destacando o papel essencial dos professores no engajamento das atividades ambientais. Outros, responderam 19,1% na categoria 4, revelando o nível de motivação que os estudantes têm quando acontece o apoio docente.

A pergunta 10 confirma a percepção positiva do papel dos professores e da escola em incentivar a importância da proteção ambiental e sustentabilidade. Os alunos identificaram com 72,2%, atribuindo nota máxima, evidenciando o impacto positivo das escolas e dos professores. As perguntas comprovam e revelam que o envolvimento ativo dos professores e a utilização do espaço escolar são fatores determinantes para o sucesso de práticas pró-ambientais.

Dessa forma, podemos observar que a escola, o suporte familiar e comunitário são um conjunto essencial na formação da consciência sustentável dos alunos. A educação ambiental tem promovido resultados positivos, incentivando os estudantes a adotar iniciativas sustentáveis no meio social. Contudo, ainda existem desafios relacionados ao engajamento, que exigem gestão democrática com estratégias pedagógicas específicas, além de recursos adequados, para que assim a escola tenha eficiência em seu trabalho.

Quanto aos questionários aplicados aos professores da rede municipal de ensino, participaram nove docentes com idades entre 29 e 51 anos. Dos participantes, 33,3%

são do sexo masculino e 66,7%, do sexo feminino. Além disso, destaca-se que 100% dos professores possuem pós-graduação. Monteiro *et al.* (2021) afirmam que a formação dos professores é fundamental não apenas para a aquisição de conhecimentos necessários ao exercício da docência, mas também para estimular uma reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas, promovendo a transformação do fazer docente.

Tabela 3 – Medidas de tendência central e de dispersão da resposta dos professores.

	N	Omisso	Análise da Estatística Descritiva			Mínimo	Máximo
			Média	Mediana	Desvio-padrão		
Pergunta 1:	227	1	4.72	5	0.935	1	5
Pergunta 2:	226	2	3.72	4.00	1.272	1	5
Pergunta 3:	225	3	4.46	5	0.949	1	5
Pergunta 4:	226	2	4.43	5.00	0.941	1	5
Pergunta 5:	226	2	3.86	5.00	1.463	1	5
Pergunta 6:	226	2	4.27	5.00	1.128	1	5
Pergunta 7:	225	3	4.02	4	1.215	1	5
Pergunta 8:	224	4	3.07	3.00	1.586	1	5
Pergunta 9:	225	3	4.14	5	1.265	1	5
Pergunta 10:	223	5	4.47	5	1.039	1	5

Fonte: Elaboração dos autores (2025). Uso do Jamovi.
 Nota. Sobre as perguntas, ver Quadro 1.

A medida de dispersão do desvio-padrão indica que as questões 1 (0.935), 2 (0.949) e 3 (0.941) indicam uma maior proximidade que os participantes apresentaram mais convergência, no sentido de mostrarem tendência de responderem de forma mais parecida (ver Tabela 3). Isso mostra que apresentam uma maior concordância quanto a saberem da importância de preservar o meio ambiente e buscarem agir dessa forma (ver Quadro 1). Diferente disso, são as questões 5 (1.463) e 8 (1.586) com uma maior divergência (ver Tabela 3). Tal desproporcionalidade se mostra devido aos participantes reconhecerem como ponto forte participar de atividades voltadas a ações de preservação ambiental promovidas pela escola; entretanto, fora da escola, têm dificuldade em desenvolver esse mesmo engajamento.

Aplicando a análise da correlação entre as respostas, obtivemos como resultado das respostas do questionário aplicado aos estudantes, que as questões 3 e 9 apresentam

uma correlação positiva, que vai de moderada até forte. A correlação é de 0.544***. Na pergunta 3, o indivíduo se sente motivado a aprender sobre como proteger o meio ambiente e, na pergunta 9, esse interesse é reforçado por meio do apoio dos professores (ver Tabela 4).

Tabela 4 – Correlação de Spearman entre as questões para analisar a correlação positiva entre as perguntas.

Perguntas (P)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
P1	—									
P2	0.262***	—								
P3	0.313***	0.241***	—							
P4	0.077	0.242***	0.352***	—						
P5	0.107	0.260***	0.349***	0.404***	—					
P6	0.262***	0.296***	0.299***	0.391***	0.406***	—				
P7	0.167*	0.389***	0.305***	0.330***	0.338***	0.527***	—			
P8	-0.076	0.155*	0.119	-0.009	0.205**	-0.063	0.019			—
P9	0.194**	0.315***	0.544***	0.433***	0.426***	0.523***	0.407***	0.018		—

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Fonte: Elaboração dos autores (2025). Uso do Jamovi.

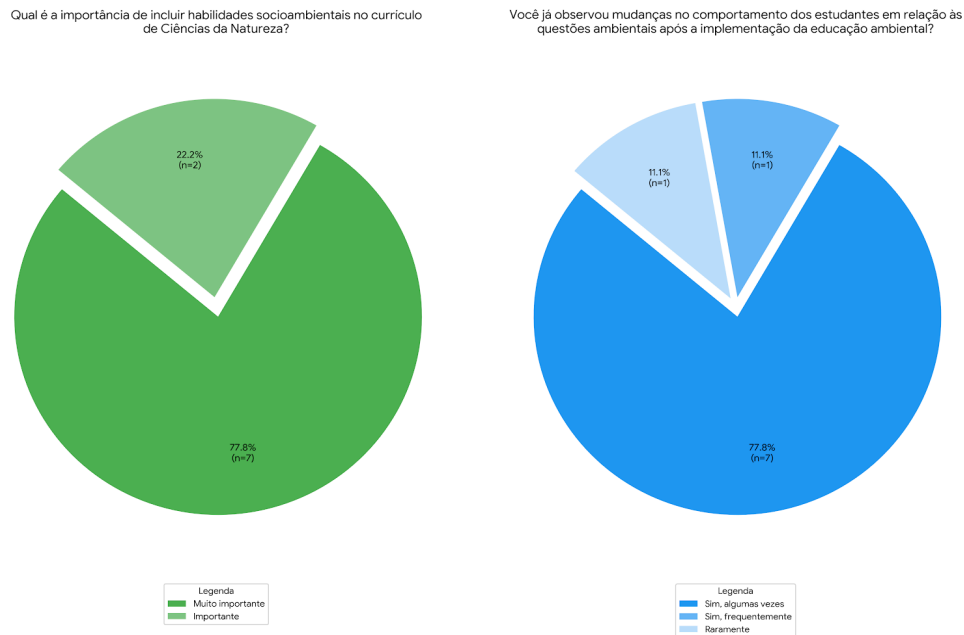
Questionados sobre a atuação como docentes, eles informaram que possuem uma trajetória significativa, com o percentual de 55,6% com 11 anos ou mais de experiência, e 33,3% entre 6 a 10 anos de atuação. Dos professores entrevistados, apenas 11,1% possuem de 1 a 5 anos de experiência, e nenhum deles registrou que tem menos de um ano de atuação na sala de aula. “A atuação profissional constitui, talvez, a mais importante fonte de aquisição de saberes; são nos diversos momentos na escola, nas mais diversas situações, que os professores constroem seus saberes” (Almeida, 2010, p. 1). Dessa forma, é perceptível a relevância da formação acadêmica e da experiência docente para os professores do município.

No contexto da sala de aula, com relação ao processo de ensino e aprendizagem dos seus estudantes, foi perguntado a eles “qual a importância de incluir habilidades socioambientais no currículo de Ciências da Natureza”. Desses, 77,8% responderam ser muito importante incluir habilidades socioambientais no currículo na área do ensino; porém, 22,2% responderam importante. Esses dados transmitem a alta importância atribuída pelos professores com relação à integração de questões socioambientais, exibindo, por parte de cada um, uma compreensão da necessidade de formar estudantes sensibilizados e preparados para lidar com desafios ambientais na sociedade.

Dessa forma, é perceptível a relevância da formação acadêmica e a experiência do corpo docente do ensino para Barreirinhas. Segundo Santos *et al.* (2021), a Educação Socioambiental no Ensino Básico é primordial para enfrentar os desafios da crise ambiental. A promoção de práticas voltadas para a sensibilização sustentável contribui para que os estudantes compreendam suas responsabilidades tanto em escala global quanto local, fortalecendo uma cultura de sustentabilidade e ação consciente.

Na segunda pergunta, com relação à observação docente para com os alunos sobre mudanças no comportamento dos estudantes após implementação da educação ambiental, 77,8% dos professores indicaram que essas mudanças foram presenciadas algumas vezes, enquanto 11,1% relataram que essas transformações ocorreram com frequência (ver Figura 2). No entanto, outros informaram com 11,1%, apontando que tais mudanças foram percebidas recentemente, indicando que, embora os esforços em educação ambiental tenham resultados notáveis, há espaço para aprimorar as práticas pedagógicas a fim de alcançar maior consistência nas transformações comportamentais dos estudantes.

Figura 2: Percepção da importância das habilidades socioambientais.



Fonte: Elaboração dos autores a partir do Gemini, com base na planilha do Excel resultante do questionário.

A Educação Ambiental é aplicada como um processo contínuo, que busca não apenas transferir conhecimentos sobre o meio ambiente, mas também desenvolver uma compreensão crítica e global, estimulando o envolvimento ativo dos indivíduos em práticas ambientais. Câmara, Góes e Oliveira (2023, p. 2) apontam que:

Ao adotar a pedagogia de projetos, os estudantes são instigados a investigar problemas ou desafios reais que estão presentes no seu entorno. Essa abordagem promove a contextualização dos conteúdos escolares, tornando-os mais significativos e estimulando o pensamento crítico e reflexivo. Além disso, ela permite a articulação de conhecimentos de diferentes disciplinas, favorecendo a interdisciplinaridade e a construção do saber de forma integrada, estimulando a participação ativa dos alunos na tomada de decisões e na resolução de problemas, onde são estimulados a formular hipóteses, fazer pesquisas, planejar ações e avaliar os resultados alcançados.

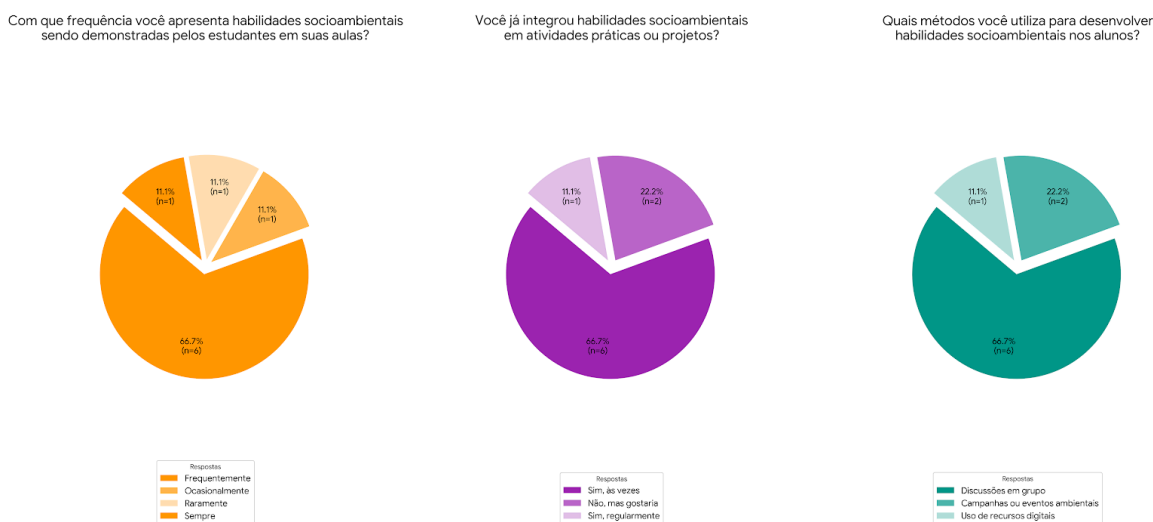
É evidente que as atividades de Educação Ambiental têm um papel crucial na sensibilização para o uso consciente dos recursos naturais e no desenvolvimento de habilidades e atitudes que contribuem para o desenvolvimento de ações proativas e sustentáveis pelos alunos.

Com relação à frequência de demonstrações de habilidades socioambientais pelos estudantes nas aulas, os resultados variam expressivamente. A maioria dos

professores, com 66,7%, informou que as habilidades são frequentemente observadas, enquanto 11,1% afirmaram perceber essas habilidades ocasionalmente na sala de aula; porém, uma parcela igual de 11,1% respondeu serem raramente observadas. Nenhum professor informou que as habilidades nunca são demonstradas.

Dessa forma, nota-se que as habilidades socioambientais estão presentes nas práticas escolares do município e a aplicação de temas socioambientais possibilita uma mudança de mentalidade e comportamento comprometidos com a sustentabilidade por parte dos alunos na sala de aula.

Figura 3: *Dashboard* frequência de comportamentos pró-ambientais.



Fonte: Elaboração dos autores a partir do Gemini, com base na planilha do Excel resultante do questionário.

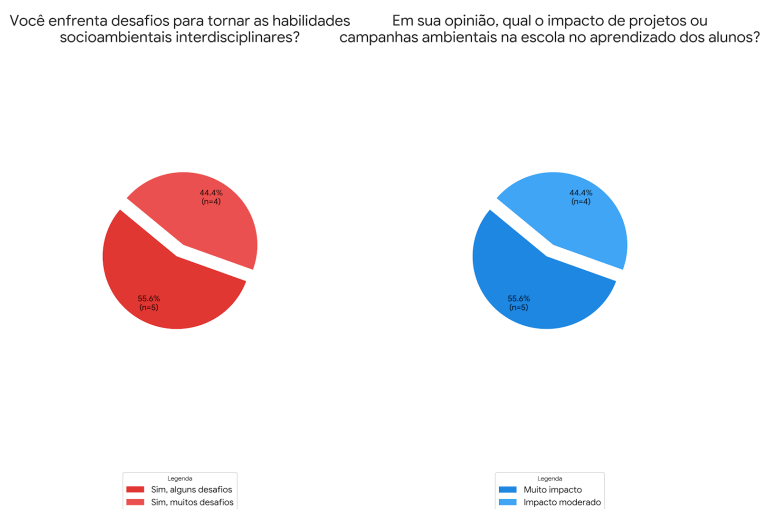
Foi questionado também sobre a integração de habilidades socioambientais em atividades práticas ou projetos (ver Figura 3). A maioria dos professores informou, com 66,7%, que executam essa integração “às vezes”. Outros informaram o percentual de 22,2% que ainda não integram, mas demonstraram interesse em implementar, e 11,1% informaram que integram regularmente. Nenhum docente informou que nunca abordou habilidades socioambientais, comprovando o reconhecimento da importância do tema no contexto escolar. Com isso, percebe-se que embora exista um interesse por parte do corpo docente em executar as habilidades socioambientais, ainda há desafios e necessidades para sua implementação de forma sistemática, uma vez que o poder público é um grande aliado. “A integração entre escolas e gestão pública pode criar uma

rede de apoio, na qual a educação se torna um pilar para ações em prol da sustentabilidade” (Moura; Bonzanini, 2024, p. 2).

Tal como Penz, Biondo e Righi (2023, p. 394) dizem: “a introdução da prática sustentável no âmbito escolar é uma forma de alcançar a mudança de comportamento de muitos alunos, tornando-os influentes na defesa do meio ambiente”. Dessa forma, entende-se que a integração de atividades sustentáveis no currículo escolar proporciona aos educandos não somente conhecimentos sobre questões ambientais, mas também habilidades, práticas e valores éticos relacionados à sustentabilidade.

Em continuidade com relação aos métodos que os professores utilizam para desenvolver habilidades socioambientais para os alunos, as respostas dão ênfase à predominância de discussão em grupo como método mais utilizado pelos professores, com 66,7%. Esse dado evidencia como a discussão e a interação entre professor e aluno auxiliam no processo educacional.

Figura 4: *Dashboard* métodos pedagógicos e desafios enfrentados

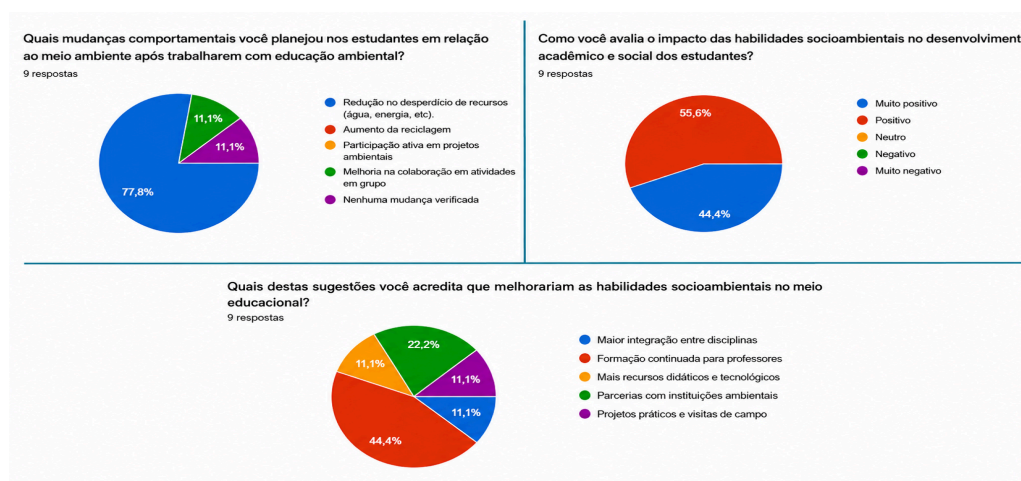


Fonte: Elaboração dos autores a partir do Gemini, com base na planilha do Excel resultante do questionário.

Neste contexto, conforme observado, não há uma regra única para trabalhar a Educação Ambiental, mas sim uma variedade de práticas relevantes que podem ser adequadas à realidade socioambiental. Outros dados apontados foram os métodos de campanhas ou eventos ambientais, com 22,2%, e outra parcela com 11,1% do uso de recursos digitais.

Sobre a opinião do corpo docente em relação ao enfrentamento de dificuldades para tornar as habilidades socioambientais interdisciplinares, alguns professores informaram, com um percentual de 55,6%, que enfrentam alguns desafios, e o restante, com 44,4%, mencionou que enfrenta muitos desafios nesse processo (ver Figura 4). Esses dados revelam que a integração da educação ambiental com outras disciplinas é um desafio constante. Nesse sentido, Malta *et al.* (2025, p.87) destacam que “a interdisciplinaridade emerge como uma abordagem promissora na educação para a sustentabilidade. Ao romper as barreiras tradicionais entre as disciplinas, possibilita-se uma compreensão mais abrangente e integrada dos fenômenos ambientais. Dessa forma, para a interdisciplinaridade ter êxito nas atividades escolares, é necessário romper algumas crenças, focar em um planejamento coletivo e discutido entre as diferentes áreas do conhecimento. Esse planejamento democrático tem como objetivo a interdisciplinaridade ter poder de assegurar a superação dos desafios considerados pelos professores e gerar condições de práticas mais integradas e eficazes no desenvolvimento de habilidades socioambientais (Conrado; Silva, 2017).

Figura 5: *Dashboard* dos métodos pedagógicos.



Fonte: Melhorada a partir do ChatGPT, inteligência artificial generativa, com base nos dados da planilha do Excel resultante do questionário.

Dando continuidade à análise dos resultados e opiniões dos professores, foi perguntado também sobre o impacto dos projetos ou campanhas ambientais no contexto escolar. A esse respeito, 55,6% dos professores revelaram que acreditam que suas iniciativas têm “muito impacto” no aprendizado dos discentes, enquanto 44,4%

apontam para um “impacto moderado”. Nenhum professor registrou “pouco impacto” ou “nenhum impacto”. Assim, podemos perceber que os variados planejamentos e atividades aplicadas pelos professores já possuem um impacto positivo no aprendizado e na formação de consciência ambiental nas turmas do 9º ano do município.

Questionamos os participantes sobre ações desenvolvidas para promover mudanças comportamentais dos estudantes quanto à sustentabilidade (ver Figura 5). Desses, 77,8% dos professores informaram que almejam a sensibilização dos alunos sobre a redução do desperdício de recursos de água e energia. Outro percentual foi de 11,1% com relação à melhoria na colaboração em atividades em grupos; porém, alguns professores, mesmo com o planejamento feito, apontaram, com a porcentagem de 11,1%, que não identificaram nenhuma mudança verificada por parte de seus alunos. Já a outra pergunta, que avalia a opinião dos professores sobre o impacto das habilidades socioambientais no desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes, alguns responderam afirmando que acham “positivo”, com 55,6%, e outros responderam “muito positivo”, com 44,4%.

A partir desses resultados e análises, pode-se perceber que a educação ambiental vem gerando impactos positivos, tanto no aprendizado como no comportamento dos estudantes. De acordo com Costa (2022), a EA é realizada como uma dimensão de prática educativa, com o objetivo de promover o desenvolvimento do indivíduo em harmonia com a natureza e a sociedade, buscando ampliar sua consciência e atuação ambiental. Nesse sentido, práticas de educação ambiental podem ser utilizadas com diversas ferramentas para mitigar os impactos ambientais e estimular reflexões e propor soluções práticas para enfrentar os desafios socioambientais.

Por fim, foi avaliado e perguntado aos professores quais sugestões eles acreditam que melhorariam as habilidades socioambientais no meio educacional. A maioria dos entrevistados respondeu, com 44,4%, afirmando que a formação continuada é uma proposta estimulante para aprimorar as habilidades socioambientais no meio educacional. Esse dado reflete a relevância que as formações continuadas geridas aos docentes conseguem integrar de maneira eficaz na sua didática de uma abordagem interdisciplinar e alinhada aos desafios atuais.

Além disso, 22,2% destacaram que as parcerias com instituições ambientais é uma estratégia. Outros 11,1% sugeriram recursos didáticos e tecnológicos, como ferramentas para as atividades mais interativas e envolventes; outros 11,1% apontaram

para uma maior integração entre disciplinas, reforçando a relevância de conectar os conteúdos escolares por meio da interdisciplinaridade para uma abordagem mais ampla e eficaz das questões ambientais. Por fim, 11,1% sugeriram a adoção de projetos práticos e visitas de campo, como meio que permite aos alunos vivenciarem concretamente os desafios e soluções ambientais, tornando o aprendizado mais significativo, haja vista que a geografia do município permite essas atividades extraclasse.

Como ressaltado e explanado para haver aprendizagem para os estudantes, pode-se aplicar inúmeras ferramentas e metodologias integradas para a Educação Ambiental. Laércio e Fonseca (2022) destacam as tecnologias como proposta de aprendizagem mediante jogos digitais para a efetivação da EA na sala de aula, enfatizando a prática como mudança de comportamentos dos estudantes e propondo uma aprendizagem significativa e diferenciada.

CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou avaliar como os estudantes do Ensino Fundamental (EF) do 9º ano de Barreirinhas percebem e aplicam os conhecimentos de Educação Ambiental em seu cotidiano. Além disso, buscou compreender de que maneira as práticas docentes, estratégias didáticas e as experiências escolares influenciam nas atitudes dos alunos. Os dados avaliados e discutidos nos permitem concluir que o ambiente escolar, agregado com seus elementos — didática docente, interação família, escola e comunidade —, auxilia na construção de uma valorização de sustentabilidade para os alunos.

É evidente perceber que a maioria dos alunos reconhece a relevância do tema e mostra interesse em aprender sobre práticas ambientais; porém, parte dos estudantes ainda possui dificuldades para aplicar esses conhecimentos na prática. Foi observado também que os professores aplicam várias atividades de sensibilização socioambiental para formação dos alunos; entretanto, ainda existem desafios na implementação de práticas interdisciplinares.

A partir deste estudo, pode-se perceber que, apesar do compromisso dos professores e alunos, a Educação Ambiental no currículo educacional do município pode ser mais aprimorada. Portanto, faz-se necessário que as escolas continuem planejando e ampliando em didáticas inovadoras, com atividades práticas

interdisciplinares, investir em recursos digitais e, com o apoio intersetorial, realizar campanhas ambientais. Haja vista que a maioria das escolas possui espaços para atividades fora da sala de aula, garantindo que a Educação Ambiental vá além da teoria, buscando aproximar o aluno de práticas socioambientais.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Victória Endy Moura de; SILVA, Rosineide Nascimento da. Educação Ambiental na percepção de professores de escolas públicas. **Diversitas Journal**, Jaramataia, v. 5, n. 3, p. 1658–1670, 2020. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1125. Acesso em: 29 fev. 2024.
- ALMEIDA, Guenther Carlos Feitos de. Experiência e prática docente: diálogos pertinentes. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 15, n. 150, 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd150/experiencia-e-pratica-docente-dialogos-pertinentes.htm>. Acesso em: 26 jan. 2025.
- BARREIRINHAS (MA). **Lei Municipal nº 724, de 19 de maio de 2015**. Implementa a Disciplina de Educação Ambiental na Grade Curricular das Escolas do Município de Barreirinhas. Barreirinhas: Prefeitura Municipal, [2015]. Disponível em: transparenciamunicipio.com.br/portal/exibePDF . Acesso em: 30 jan. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 7 ago. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. [1999]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 8 maio 2026.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Resolução CNE/CP 2/2017. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 321-357, 22 dez. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2025.
- CÂMARA, Jocelene Maria Dutra; GÓES, Valdinete Vieira; OLIVEIRA, Lourdes de Fátima Lyra S. de. **Relato de experiência a partir da pedagogia de projetos nos anos iniciais: conscientização socioambiental — da teoria à prática**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 9., 2023. Anais IX CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/98226>. Acesso em: 27 jan. 2025.
- CONRADO, Luana Mayra Nunes; SILVA, Victor Hugo da. Educação ambiental e interdisciplinaridade: um diálogo conceitual. **Revista Gestão & Sustentabilidade**

Ambiental, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 651–665, 2017. Disponível em: https://portaldeperiodicos.uniarp.edu.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5335. Acesso em: 8 maio 2026.

COSTA, Adelia Moura da. A educação ambiental na gestão escolar democrática: um estudo de caso na Escola Estadual Maria Barreto – Israelândia-GO/2022. **Avanços & Olhares**: Revista Acadêmica Multitemática do IESA, Goiânia, n. 9, 2022. Disponível em: <https://revista.faculdadeiesa.edu.br/index.php/ava/article/view/143>. Acesso em: 29 jan. 2025.

FAUSTINO, Manuel; AMADOR, Filomena. O conceito de “sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo. **Indagatio Didactica**, Aveiro, v. 8, n. 1, p. 2021-2033, 2016. Disponível em: <https://journals.ua.pt/index.php/ID/article/view/3884>. Acesso em: 31 jan. 2025.

FLORENTINO, Hugo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Formação continuada de professores: vivências de educação ambiental no contexto do semiárido. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 2, p. 334-354, 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/6431>. Acesso em: 25 jan. 2025.

GOMES, Ana Valeska Amaral *et al.* **Plano Nacional de Educação: subsídios para análise do Projeto de Lei nº 2.614/2024**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, 2025. Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/items/86539a1f-37d4-4e5a-98ac-93fa779663d9>. Acesso em: 29 abr. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: Barreirinhas/MA**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 1 fev. 2025.

JOSLIN, E. B.; ROMA, Adriana de Castro. A importância da educação ambiental na formação do pedagogo: construção de consciência ambiental e cidadania. **Revista Ciência Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 95-110, 2017. Disponível em: <http://www.faculdadefaba.edu.br/revista/index.php/RCC/article/view/42>. Acesso em: 25 jan. 2025.

LAÉRCIO, Francisco Giovanni Souza; FONSECA, Leticia Rodrigues. Proposta de Jogo Educativo para Educação Ambiental no Ensino Básico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 09-27, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12356>. Acesso em: 3 mar. 2024.

LIMA, Maria de Nazaré Teles de. A importância da transversalidade na educação ambiental. **Revista Científica FESA**, v. 3, n. 18, p. 120–128, 2024. Disponível em: <https://revistacientificafesa.com.br/fesa/article/view/742>. Acesso em: 25 jan. 2025.

MALTA, D. P. de L. N. et al. Educação e sustentabilidade: promovendo a conscientização ambiental. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 86-100, 2025. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17256>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MARCOMIN, Fátima Elizabeti; SATO, Michèle. Percepção, paisagem e educação ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna-SC, Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, p. 159–186, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/7XfG6S9pYyLd6V7kLh8ZqXf/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

MELLO, André Luiz Barbosa de. Educação para a sustentabilidade: a aplicação do conhecimento em suas diversas dimensões. **South American Development Society Journal**, São Paulo, v. 8, n. 22, p. 182, 2022. Disponível em: <http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/524>. Acesso em: 25 jan. 2025.

MOIMAZ, Mirela Ramos; VESTENA, Carla Luciane Blum. Fenomenologia e percepção ambiental como objeto de construção à Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 67–78, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2330>. Acesso em: 23 jan. 2025.

MONTEIRO, Biatriz de Souza *et al.* Formação continuada de professores na Educação Básica no Brasil: para além dos limites da titulação. **Revista Educar Mais**, v. 5, n. 3, p. 650-661, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2418>. Acesso em: 26 jan. 2025.

MOURA, Wilson Antonio Lopes de; BONZANINI, Taitiâny Kárita. Desafios socioambientais municipais e o papel da formação continuada de professores em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 426-436, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/377914918_Desafios_socioambientais_e_o_apel_da_formacao_continuada_de_professores_em_Educacao_Ambiental. Acesso em: 27 jan. 2025.

NUNES, Marcela Martins; LEHN, Carlos Rodrigo. Educação Ambiental e preservação da biodiversidade: relato de um estudo de caso em distintas realidades escolares. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 498–511, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13645>. Acesso em: 4 mar. 2024.

PACHECO, Rafael Durant et al. Impactos da educação ambiental na formação e conscientização de educandos. **Revista Foco**, v. 17, n. 10, p. e6712, 2024. Disponível

em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/6712>. Acesso em: 28 jan. 2025.

PENZ, Daniela de Cássia Ferreira; BIONDO, Elaine; RIGHI, Eléia. **As hortas escolares na Educação Ambiental e alimentar: uma análise qualitativa e bibliométrica**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), São Paulo, v. 18, n. 6, p. 393-410, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15217>. Acesso em: 5 mar. 2024.

SANTOS, Kerlen Alana Santa Ana; SILVA, Rodrigo de Cássio da. **Educação ambiental em espaços não formais: relato de experiência no Parque das Aves**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 153–162, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11388>. Acesso em: 25 jan. 2025.

SANTOS, Leonoura Katarina; MACÊDO, Robério Francisco de; BERTAZZO, Cláudio José. **Geografia e educação socioambiental: práticas e experiências com alunos do ensino básico em Catalão (GO)**. Revista Ensino de Geografia, Recife, v. 4, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ensinodegeografia/article/view/247941>. Acesso em: 26 jan. 2025.