

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL I, ITAITUBA (PA)

Roseli Almeida da Silva¹

Cleyriane Miranda da Silva²

Darleny do Carmo dos Santos³

Resumo: A presente pesquisa investiga a presença e a abordagem da Educação Ambiental (EA) por meio da análise crítica qualitativa do conteúdo dos livros didáticos de ciências utilizados no 2º ano do ensino fundamental I, da Escola Municipal Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso, em Itaituba (PA). A metodologia adotada consistiu na abordagem qualitativa, com a utilização da revisão de literatura e de um questionário para obter uma compreensão mais ampla sobre como esse ensino tem sido ofertado. Os resultados revelam uma abordagem superficial da EA, evidenciando a necessidade de torná-la uma disciplina curricular obrigatória, com investimentos na formação complementar dos professores. Essas medidas são essenciais para preparar alunos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade Ambiental; Ciências; Livros Didáticos.

Abstract: This research investigates the presence and approach of Environmental Education (EE) through a critical qualitative analysis of the content of science textbooks used in the 2nd year of elementary school at the Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso Municipal School in Itaituba (PA, Brazil). The methodology adopted consisted of a qualitative approach, using a literature review and a questionnaire to obtain a broader understanding of how this education has been offered. The results reveal a superficial approach to EE, highlighting the need to make it a mandatory curricular subject, with investments in complementary teacher training. These measures are essential to prepare students who are aware of and committed to environmental sustainability.

Keywords: Environmental Education; Sciences; Textbooks; Sustainability.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), campus Itaituba.

E-mail: rosealmeidarc@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5103718831824580>

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), campus Itaituba.

E-mail: cleyriane.educa@gmail.com. Link para o Lattes: CV: <http://lattes.cnpq.br/3920480216218196>

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), campus Itaituba.

E-mail: darleny.carmo@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1575677062523721>

Introdução

A contextualização teórica sobre a análise dos livros didáticos de ciências no Ensino Fundamental I, em Itaituba, Pará, quanto à Educação Ambiental (EA). Inicialmente fundamenta-se na compreensão de um breve arcabouço normativo e conceitual que embasa a importância desse ensino no contexto educacional brasileiro. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 218, ressalta o papel do Estado na promoção do desenvolvimento científico, pesquisa e inovação, destacando a proteção do meio ambiente como um direito fundamental, evidenciando a inter-relação entre ciência, ambiente e cidadania (Brasil, 1988)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394/96, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), o Plano Nacional de Educação (PNE) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) são documentos orientadores que reconhecem a ciência como elemento essencial, destacando a importância do domínio de conteúdos específicos e do desenvolvimento de habilidades científicas pelos alunos.

O artigo 32 da LDB, na seção III que trata do Ensino Fundamental, destaca a importância da compreensão do ambiente natural e social, bem como dos valores fundamentais da sociedade, como um dos objetivos centrais da formação básica do cidadão (Brasil, 1996). Nesse sentido, a BNCC estabelece as aprendizagens essenciais para todos os alunos da Educação Básica, descrevendo a ciência como uma área de conhecimento que visa a compreensão dos fenômenos naturais e sociais.

Os PCN's destacam a relevância das ciências no estímulo ao pensamento crítico científico e ao desenvolvimento de habilidades para a investigação e a compreensão do mundo. O PNE reconhece igualmente a importância da ciência para a qualidade da educação, ao estabelecer diretrizes e metas para a educação científica no Brasil. Na mesma direção, as DCN's para a Educação básica entendem o ambiente escolar como um espaço colaborativo para promover mudanças, reforçada pela criação da Lei nº 9.785/1999, que dispõe sobre a EA e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Assim, a EA torna-se um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades educativas, de forma articulada (Brasil, 1999).

Os documentos supracitados afirmam, direta ou indiretamente, que o ensino da EA é fundamental para cultivar uma cidadania cooperativa, em relação ao meio ambiente. Isso se deve ao fato de que a EA orienta as ações diárias, integrando-se à formação dos indivíduos. Lembrando que a EA, no ensino formal, não constitui uma ciência autônoma, nem uma disciplina isolada, mas sim, uma área interdisciplinar que se fundamenta em conceitos e princípios de diversas disciplinas científicas (Silva; Andrade, 2021).

Colagrande e Farias (2021) afirmam que a EA tem progredido como um campo de estudos promissor, contribuindo para a formação de indivíduos críticos e comprometidos com as questões socioambientais. Embora a EA seja uma área interdisciplinar, geralmente o conteúdo destinado ao seu ensino está associado à disciplina de Ciências e nem sempre é abordado de forma crítica. Os assuntos discutidos em sala de aula frequentemente refletem o conteúdo presente nos livros didáticos, conforme as DCNs (Santos, 2013).

No contexto educacional atual, a integração de práticas sustentáveis ao ensino de ciências, aliada à adoção de abordagens pedagógicas diversificadas em projetos de EA, que transcendem os métodos tradicionais, como a alfabetização científica ou ecopedagogia, é enriquecedor e essencial para formar futuros cidadãos conscientes e responsáveis. Essa integração deve começar no Ensino Fundamental I, com foco nos impactos diretos das práticas sustentáveis no ambiente escolar. Assim, essas abordagens demonstram sua relevância para o ensino da EA.

Os livros didáticos desempenham um papel crucial como ferramentas de ensino nesse contexto. Portanto, uma pergunta central guia o estudo: como os livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental I em Itaituba, Pará, abordam a Educação Ambiental; e qual é o impacto dessa abordagem na conscientização e nas práticas ambientais dos alunos? Diante da relevância dos documentos legais, dos materiais didáticos e do contexto da EA, ao longo dos anos, é justificável analisar os livros didáticos de Ciências, visto que a escolha desses materiais nem sempre reflete as especificidades e as diversidades geográficas do país.

Por fim, acreditamos que a integração das descobertas deste estudo, ao contexto educacional, pode fornecer *insights* valiosos para aprimorar a abordagem da Educação Ambiental no currículo escolar, contribuindo para uma formação mais consciente e responsável dos alunos em relação às questões ambientais. Essa análise é essencial, uma vez que o conteúdo dos livros didáticos pode influenciar significativamente os alunos, fomentando mudanças comportamentais positivas em relação ao meio ambiente.

Em vista disso, temos como objetivo geral: analisar a abordagem da Educação Ambiental em três livros didáticos da Editora Moderna, utilizados no 2º ano do Ensino Fundamental I, na Escola Municipal Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso em Itaituba, Pará. Os objetivos específicos compreendem: i) identificar os conteúdos relacionados à Educação Ambiental presentes nos livros didáticos analisados; ii) avaliar as práticas sustentáveis sugeridas nos materiais didáticos; iii) analisar os aspectos positivos e negativos do conteúdo de Educação Ambiental nos livros didáticos de ciências; e iv) propor melhorias ou complementações para o conteúdo de Educação Ambiental investigando sua influência na sensibilização e formação dos alunos.

Metodologia da pesquisa

Tipo de pesquisa

Esta pesquisa adota a natureza qualitativa, concentrando-se na análise do conteúdo teórico dos materiais educacionais do 2º ano, em um estudo de caso realizado na Escola Municipal Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso, com ênfase nas práticas sustentáveis implementadas na instituição. De acordo com Denzin e Lincoln (2006), as pesquisas qualitativas envolvem uma interpretação do mundo, justificando, assim, a escolha dessa abordagem para investigar fenômenos complexos, como a Educação Ambiental.

Na perspectiva qualitativa, o pesquisador é o principal instrumento e o ambiente natural é a fonte direta de dados. Neste contexto, os objetivos da pesquisa são predominantemente descritivos (Gil, 1999), envolvendo o detalhamento das práticas adotadas na escola. Além disso, busca-se realizar uma análise explicativa da relação entre essas práticas e o engajamento dos alunos, de forma exploratória, vislumbrando a identificação de teorias e práticas sustentáveis presentes nos materiais educacionais.

Área de estudo

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso, inaugurada em 1984, completando em 2024, 40 anos de atividade. Atualmente, a escola possui 10 salas de aula e outras quatro distribuídas em recursos multifuncionais, professores, da coordenação educacional e uma de leitura. A estrutura da escola conta com um refeitório, um laboratório de informática, uma quadra Poliesportiva coberta, uma cantina, uma cozinha, um depósito, uma secretaria, uma sala de arquivo, uma diretoria, dois banheiros (feminino e masculino) para os alunos e um banheiro unisex para os funcionários.

A escola atende 515 alunos distribuídos nos turnos da manhã e da tarde, com turmas do 1º ao 9º ano do ensino fundamental e da 3ª a 4ª etapas da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O quadro funcional é composto por 65 servidores, divididos entre corpo docente, técnico administrativo e apoio. A escola está localizada na 7ª rua, Bairro Floresta, em Itaituba, Pará (Figura 1, próxima página).

Procedimentos metodológicos

Os procedimentos adotados neste estudo foram diversos e abrangentes. Incluindo um diagnóstico escolar, um levantamento bibliográfico, a seleção dos livros, a elaboração dos critérios de análise, a análise dos conteúdos e a própria redação do artigo.



Figura 1: Escola Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso
Fonte: Elaboração própria (2024).

Seleção dos livros didáticos

Primeiramente, foi realizado um diagnóstico institucional para avaliar as práticas ambientais existentes na escola e identificar áreas específicas de necessidade em EA, alinhadas com os objetivos pedagógicos da instituição. Posteriormente, foi conduzido um levantamento bibliográfico no *Google Acadêmico* para acessar artigos sobre EA e identificar práticas sustentáveis e aplicáveis ao contexto escolar.

A seleção dos materiais didáticos foi baseada nos recursos disponíveis na biblioteca da escola, na qual foram encontrados três volumes. Vale mencionar que uma das autoras deste artigo é professora da escola e atualmente leciona para a turma do 2º ano, utilizando o livro 2 como referência (Figura 2). Os três livros didáticos foram lidos e analisados.



Figura 2: Livros didáticos 1, 2 e 3, respectivamente
Fonte: Bacich, Carone e Pichiliani (2021), Yamamoto (2021) e Pessoa e Favalli (2021).

Procedimentos de coleta de dados

Os critérios de coleta e análise de dados foram elaborados, considerando o pensamento crítico imparcial, que foi conduzido sobre o material selecionado. A análise de conteúdo dos livros didáticos utilizou a técnica de observação de textos, imagens, atividades e outros recursos presentes nos livros. O período de análise dos livros transcorreu entre março a maio de 2024.

Procedimentos de análise dos dados

Para a análise técnica dos materiais, foi desenvolvida uma tabela contendo 11 perguntas que serviram como instrumento de coleta, com o objetivo de padronizar a análise e garantir a clareza nos resultados. A Tabela 1 apresenta uma visão geral do contexto dos livros analisados.

Tabela 1: Contexto geral dos livros

QUESTÕES ANALISADAS	SIM	NÃO
Os conteúdos são contextualizados a questões ambientais relevantes?		
Os títulos refletem adequadamente os temas abordados?		
Há indicação de leituras complementares sobre questões ambientais?		
Os assuntos envolvem e interagem com os alunos?		
O livro demonstra compreensão do cotidiano dos alunos?		
Há integração dos conteúdos de ciências com outras disciplinas?		
Os temas ambientais (solo, água, ar, clima) são satisfatórios?		
As atividades são adequadas para a faixa etária e compreensão?		
As ilustrações ajudam no entendimento dos conteúdos ambientais?		
O livro apresenta uma abordagem crítica e reflexiva sobre a EA?		
Os livros didáticos tratam dos resíduos sólidos?		

Fonte: Elaboração própria (2024).

A análise de conteúdo foi empregada para interpretar os dados coletados, identificando padrões, temas recorrentes e lacunas, com base em critérios de avaliação: conteúdo e relevância, abordagem pedagógica, qualidade gráfica e didática, inclusão e diversidade. Essa categorização resultou em 10 categorias temáticas relacionadas à Educação Ambiental, como biodiversidade, recursos naturais, sustentabilidade, poluição e impactos ambientais, mudanças climáticas, cidadania e participação social, educação para a conservação, desenvolvimento rural e urbano sustentável, saúde ambiental, ética e valores ambientais. A Tabela 2 foi construída com *checklists* padronizados para registrar as observações e dados coletados.

Tabela 2: Contexto dos conteúdos abordados nos livros

ITENS ANALISADOS	SIM	NÃO
Conteúdo e relevância:		
Aderência ao currículo		
Atualidade		
Abrangência		
Abordagem pedagógica:		
Interdisciplinaridade		
Metodologias ativas		
Contextualização		
Qualidade gráfica e didática:		
Clareza e linguagem		
Recursos visuais		
Organização		
Inclusão e diversidade:		
Representatividade		
Perspectivas ambientais		

Fonte: Elaboração própria (2024).

As Tabelas 1 e 2 servem como guias para descrever a abordagem da Educação Ambiental nos livros didáticos de ciências, oferecendo uma base para futuras pesquisas que visem desenvolver materiais complementares, com metodologias inovadoras e sustentáveis, objetivando enriquecer o ensino e promover a sensibilização ambiental. Além disso, esses materiais podem ser compartilhados com os pais e a comunidade escolar, ampliando o alcance do aprendizado para além da sala de aula.

Resultados e discussão

A Educação Ambiental (EA) é um campo que abraça valores, teorias e práticas sustentáveis voltadas para a preservação e a criação de um mundo mais justo, para todas as formas de vida. A AE aborda questões relativas à degradação socioambiental, por meio de abordagens dialógicas e participativas. Este é considerado um campo multifacetado, dinâmico e abrangente, focado na disseminação de conhecimento relevante na análise dos desafios da formação de cidadãos com perspectivas transformadoras em questões socioambientais (Colagrande; Farias, 2021). Dentre esses desafios, Almeida; Di Souza e Caldeira (2021) destacam que alcançar a sustentabilidade

requer o comprometimento de toda a sociedade, com a mudança imediata de práticas ambientalmente prejudiciais.

A EA promove o desenvolvimento de indivíduos conscientes e críticos, sensibilizando e incentivando comportamentos sustentáveis. Apesar de sua importância legal nas instituições escolares, ela também influencia positivamente a comunidade acadêmica e estimula uma postura crítica e proativa na busca por soluções. Nesta conjuntura, a EA tem sido reconhecida como essencial para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis (Ferreira; Castro, 2021; Colagrande; Farias, 2021).

Apesar dos avanços significativos, especialmente em nível nacional, um paradoxo merece atenção. Esse paradoxo está relacionado à urgência e ao potencial, reconhecidos da EA, que contrastam com os desafios e obstáculos encontrados na sua efetiva implementação e integração no sistema educacional e na prática pedagógica, conforme apontado por Colagrande e Farias (2021).

Vale ressaltar que a diversidade de abordagens na EA reflete os desafios socioambientais, que exigem soluções que transcendem uma visão simplificada de preservação. Questões éticas, estéticas, morais, culturais e econômicas estão envolvidas (Grandisoli; Curvelo; Neiman, 2021). Embora a EA possa não ser sempre evidente no dia a dia, é crucial incluí-la desde cedo e de forma contínua na vida das pessoas. Essa mudança de hábitos pode e deve ser ensinada nas escolas (Ferreira; Castro, 2021).

Análise do Livro 1

A análise do primeiro livro revelou que os primeiros capítulos enfatizam a importância do descarte adequado do lixo. Esse foco é essencial para sensibilizar os alunos desde cedo sobre práticas de manejo de resíduos que contribuem para a conservação ambiental. No entanto, a abordagem poderia ser mais abrangente, incluindo exemplos práticos e discussões sobre os impactos do descarte inadequado do lixo na fauna, flora e saúde humana. Assim, a integração de atividades interativas e projetos escolares poderia enriquecer ainda mais o aprendizado, tornando-o mais engajante e eficaz.

A escola desempenha um papel fundamental na formação de uma sociedade engajada na preservação do meio ambiente, promovendo o avanço do desenvolvimento sustentável (Reis *et al.*, 2021). Neste sentido, cabe ao educador de EA incorporar práticas ambientais na sala de aula, visando ensinar e aprender sobre questões ambientais, influenciando as percepções individuais das crianças sobre o ambiente em que vivem. No entanto, a sensibilização também é um desafio individual, especialmente quando as crianças são criadas em ambientes sem acesso adequado à EA e contato com a natureza.

Os educadores devem incorporar atividades práticas e relevantes ao cotidiano escolar, tais como: incentivo à criação de uma horta, práticas de

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 309-322, 2025.

compostagem, construção de maquetes com materiais reutilizáveis e lúdicos; ornamentação com materiais reutilizáveis, práticas de reutilização de plásticos, papeis, vidros, metais, entre outros. Além disso, é importante realizar experimentos científicos simplificados que envolvam água, solo, ar, entre outros elementos, para sensibilizar as crianças sobre a importância da preservação do planeta.

Desta forma, a EA se torna uma jornada envolvente, permitindo que os alunos não apenas aprendam sobre o tema, mas também o vivenciem, fortalecendo sua compreensão e conexão com a sustentabilidade. Apesar do avanço do campo da EA, ainda há necessidade de um amadurecimento teórico e metodológico desse modelo educacional, uma vez que as práticas devem refletir a ampla base teórica desse campo (Rodrigues *et al.*, 2019).

No entanto, é importante questionar o momento e o método pelos quais os docentes adquiriram o ensino de EA em sua formação profissional acadêmica, tendo em vista, especialmente, de que maneira esse conhecimento foi adquirido, quanto à interdisciplinaridade. Isso implica em redefinir o processo de ensino e aprendizagem como uma abordagem socioambiental, transcendendo a dicotomia entre a sociedade e a natureza no trabalho docente (Costa; Bizerra, 2021).

Análise do Livro 2

O segundo livro é iniciado com uma discussão sobre o ambiente, incentivando atividades ao ar livre, estratégia pedagógica valiosa para conectar as crianças diretamente com a natureza. Aborda ainda o descarte inadequado do lixo, destacando práticas individuais para a preservação ambiental. Embora a proposta de levar as crianças a passeios ao ar livre seja positiva, a inclusão de estudos de caso e projetos comunitários poderia potencializar a conscientização e o engajamento dos alunos. A diversidade de abordagens educativas, que vão além do simples aconselhamento, é crucial para fomentar uma atitude proativa em relação à proteção ambiental.

Apesar de abordar brevemente o meio ambiente na introdução e sugerir a exploração do entorno da escola para observar a preservação e a importância de um ambiente sustentável, a profundidade e abrangência das temáticas são limitadas.

O livro é dividido em quatro tópicos principais:

1. Cuidar da saúde: aborda a prática de pesquisa sobre *bullying*;
2. O ambiente: inclui a atividade prática da construção de um terrário e um álbum de ciências com a menção à permacultura;
3. As plantas: abrange investigações iniciais sobre hortas, leitura e escrita com enfoque nas abelhas e polinização, além de uma pesquisa prática sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCS) e o paisagismo, tratado no álbum de ciências;

4. Os materiais: apresenta uma atividade prática de pesquisa sobre acessibilidade para cadeirantes na escola e o mundo que queremos, abordando a tecnologia e a saúde.

Embora o livro cubra uma variedade de tópicos importantes e diferenciados, a abordagem é frequentemente superficial, mesmo para o 2º ano do EF. A EA tem o poder de envolver os alunos de forma ativa na melhoria do meio ambiente (Pereira Júnior; Campos, 2018). A integração da EA à Educação Básica é fundamental para que as crianças internalizem desde cedo as práticas sustentáveis e compreendam a importância da preservação da natureza. Isso também as capacita a compartilhar suas experiências e aprendizados com a família e os amigos (Reis *et al.*, 2021).

Portanto, é essencial que desde os anos iniciais, as atividades propostas sejam cuidadosamente planejadas e direcionadas de forma lúdica, evitando que se tornem apenas práticas passageiras imitadas de livros didáticos ou modelos de reprodução e repetição. Enfoca-se o alcance do foco principal da EA, que é educar para a mudança de comportamento. Vários autores, como Alves *et al.*, (2021), Carneiro, Silva e Guenther (2021) e Leite, Moita Neto e Bezerra (2021), apresentam projetos práticos e duradouros na área de EA, considerando as questões atuais que mais causam impactos ambientais.

O dossiê “Educação Ambiental e a Escola Básica: contextos e práticas”, produzido por Colagrande e Farias (2021), discute a formação de cidadãos críticos e transformadores por meio da EA, destacando cinco pontos-chave: promoção da consciência socioambiental, estímulo à reflexão e à ação, desenvolvimento de habilidades críticas e fomento da participação ativa.

Esses materiais e outros recursos são ferramentas valiosas que podem auxiliar no planejamento didático dos professores. Atividades interdisciplinares, teóricas e/ou práticas, realizadas na escola, ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem da EA, envolvendo não apenas as crianças, mas também suas famílias e a comunidade escolar. Isso favorece a eficácia no processo educativo, tornando tais atividades recursos valiosos (Reis *et al.*, 2021).

Análise do Livro 3

No terceiro livro, a partir da página 33, o tema da Educação Ambiental é abordado de maneira superficial. Nas páginas 56 e 57, há uma referência à transversalidade da EA conforme a BNCC, mas essa abordagem poderia ser mais detalhada e aplicada em contextos práticos que envolvem os alunos. Na página 86, o livro trata do tráfico de animais, utilizando uma abordagem jornalística, o que é interessante para despertar o senso crítico e a consciência sobre a biodiversidade e os problemas relacionados ao tráfico ilegal. Contudo, a falta de continuidade e profundidade nos tópicos abordados pode limitar a compreensão e o impacto educativo.

Seria benéfico integrar atividades complementares que promovam discussões e projetos interdisciplinares, fortalecendo a EA de maneira holística

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 309-322, 2025.

e significativa. Entre as atividades sugeridas estão: elaboração de cartilha sobre temas da EA com a participação dos alunos, uso de frases curtas de impacto sobre a degradação ambiental e suas respectivas ações mitigadoras, e criação de músicas e poesias que retratem as questões ambientais, entre outras.

Ressalta-se que as crianças são os futuros adultos, que enfrentarão as consequências dos atos presentes contra o meio ambiente, assumindo a responsabilidade por buscar soluções para conduzir a vida em sociedade. Com isso, a EA deve ser integrada de forma contínua ao calendário escolar, indo além de ações pontuais, como oficinas, dias comemorativos ou atividades extraclasse (Costa; Bizerra, 2021). Práticas pedagógicas desse tipo devem fazer parte rotineira do ambiente escolar, não sendo comuns apenas em eventos como feiras de ciências.

Reflexões sobre as ações dos alunos e do grupo escolar devem visar o presente e o futuro, pois a EA busca uma interação crítica, participativa e responsável com o meio ambiente, incluindo os seres humanos (Ferreira; Castro, 2021). Essas reflexões podem ser incorporadas aos livros didáticos, porque o livro de ciências desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, estimulando sua capacidade investigativa e permitindo um papel ativo na construção do conhecimento, o que torna a aprendizagem significativa (Silva *et al.*, 2022).

A pesquisa investigou os impactos positivos das práticas sustentáveis no ensino da EA para alunos do ensino fundamental I. Além de promover a consciência ecológica, essas práticas contribuem para o desenvolvimento de habilidades práticas. O estudo buscou não apenas compreender, mas também destacar a transformação que a integração efetiva dessas práticas pode trazer para os alunos, preparando-os para desafios futuros com responsabilidade ambiental e visão global. Atualmente, a escola está tentando implementar um projeto de horta escolar, a partir da qual foram investidos recursos federais. No entanto, as informações obtidas sobre esse projeto foram informais, pois, a escola não disponibilizou documentos físicos para a confirmação dessa parceria.

Com base na análise da Tabela 1 sobre o contexto geral dos livros, pode-se inferir que os livros 2 e 3 são os que mais se assemelham, apresentando nove critérios positivos em suas avaliações. No entanto, ambos são insuficientes no que diz respeito aos temas ambientais observados (solo, água, ar, clima). Embora o livro 2 seja insuficiente por incluir outros conteúdos contextualizados com questões ambientais relevantes, como uso de instrumentos: medindo a pulsação, ele aborda assuntos diferenciados, mesmo que de forma superficial e curiosa apenas. Enquanto o livro 1 cobre apenas 50% dos critérios positivos nesses aspectos, o livro 2 ainda carece de uma abordagem integrada e detalhada das questões ambientais. Para melhorar a eficácia educativa, seria benéfico incorporar conteúdos mais contextualizados e

atividades práticas que incentivem a exploração e a compreensão profunda do meio ambiente e da sustentabilidade.

Considerando os livros analisados da editora Moderna, utilizando a Tabela 2, os três volumes abordam a inclusão e a diversidade, apresentam boa qualidade gráfica e didática, e possuem uma abordagem pedagógica robusta. Porém, o primeiro livro se destaca negativamente, ao não atender plenamente os critérios de abrangência de conteúdo e relevância em EA.

Em suma, os livros didáticos analisados apresentam abordagens variadas sobre a EA. Porém, muitas vezes, de forma fragmentada e superficial. Para uma EA efetiva, é essencial que os conteúdos sejam integrados de maneira mais coesa e prática, promovendo a participação ativa dos alunos em projetos e atividades que desenvolvam a consciência e a responsabilidade ambiental. A formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade depende de uma educação que vá além do conteúdo teórico, englobando práticas educativas que transformem o conhecimento em ação.

Conclusão

Os livros didáticos analisados demonstraram uma fragilidade significativa em relação aos conteúdos voltados para a Educação Ambiental. A abordagem observada é, em grande parte, vaga e superficial, subestimando a importância crucial do tema para a formação dos alunos. A necessidade de uma discussão aprofundada e contínua sobre questões ambientais é indiscutível, dado o impacto direto dessas questões na vida cotidiana e no futuro sustentável da sociedade.

Diante dessa constatação, torna-se imperativa a transformação da EA em uma disciplina curricular obrigatória em todos os níveis de ensino. Assim, ela deixa de ser tratada apenas como um tema transversal e dependente da iniciativa do professor de Ciências. Para que isso seja efetivo, é fundamental investir na formação complementar dos docentes, oferecendo cursos de especialização e aperfeiçoamento em EA. Esse investimento na capacitação dos professores é importante para que eles possam abordar o tema com a profundidade e a abrangência necessárias, preparando os alunos para serem cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. Essa mudança não só enriquece o currículo escolar, mas também contribui para a formação de uma geração mais bem informada e engajada na proteção do meio ambiente, essencial para a construção de um futuro sustentável.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), campus Itaituba, pelo apoio à pesquisa e por tornar possível o título de especialista das autoras.

Referências

ALMEIDA, Sara Barroso de Oliveira; DI SOUZA, Luiz; CALDEIRA, Vinícius Patrício da Silva. Preservação e Educação Ambiental na perspectiva de uma comunidade universitária. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, pp.199-215, 2021.

ALVES, Ana Gabriela Tomé *et al.* Projeto Ambientar-se: um caminho para a Educação Ambiental a partir do ensino, pesquisa e extensão. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, pp.301-320, 2021.

BACICH, Lilian; CARONE, Célia R.; PICHILIANI, Edilson A. **Presente Mais Ciências da Natureza: manual do professor**. 2º ano. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016].

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 21 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARNEIRO, Thays Maria Queiroz Abreu; SILVA, Laís Araújo da; GUENTHER, Mariana. A poluição por plásticos e a Educação Ambiental como ferramenta de sensibilização. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, 2021.

COLAGRANDE, Elaine Angelina; FARIAS, Luciana Aparecida. DOSSIÊ - Educação Ambiental e a Escola Básica: contextos e práticas, Educação Ambiental e o contexto escolar brasileiro: desafios presentes, reflexões permanentes. **Educar em Revista**, 37, e81232, 2021.

COSTA, Carlos Lenilson; BIZERRA, Ayla Marcia Cordeiro. Um estudo sobre as relações dos professores de Ciências da Natureza das Escolas públicas de Rafael Fernandes (RN) com a Educação Ambiental. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, v.16, n.6, 2021.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2. ed., 2006.

FERREIRA, Luan Daniel Silva; CASTRO, Rosecelia Moreira da Silva. Levantamento bibliográfico: Educação Ambiental sob a perspectiva dos docentes do ensino médio. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, pp.52-68, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas em pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRANDISOLI, Edson; CURVELO, Eliana Cordeiro; NEIMAN, Zysman. Políticas públicas de Educação Ambiental: História, formação e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, pp.321-347, 2021.

LEITE, Carlos Henrique Pereira; MOITA NETO, José Machado; BEZERRA, Ana Keuly Luz. Educação Ambiental como fator estruturante da Política Nacional de Resíduos Sólidos: um estudo a partir de experiências práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, pp.348-359, 2021.

PEREIRA JÚNIOR, Antonio; CAMPOS, Regilane Aparecida Silva. Análise comparativa das práticas ambientais utilizadas no ensino da Educação Ambiental em escolas públicas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.13, n.1, pp.364-396, 2018.

PESSOA, Karina; FAVALLI Leonel. **Pitangá Mais Ciências da Natureza**: manual do professor. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2021.

REIS, Flávia Helena Cabral Silva *et al.* A Educação Ambiental no Contexto Escolar Brasileiro. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, pp.69-82, 2021.

RODRIGUES, Gabrielle Silva *et al.* O estado da arte das práticas didático-pedagógicas em Educação Ambiental (período de 2010 a 2017) na Revista Brasileira de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.14, n.1, pp.9-28, 2019.

SANTOS, Mariléia Azeredo dos. **A antecipação etária de crianças de cinco anos da Educação Infantil para o Ensino Fundamental em uma escola pública de educação básica sob a ótica dos pequenos**. 2013. 50f. Artigo. (Especialização em Docência na Educação Infantil) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

SILVA, Cleyriane Miranda da; ANDRADE, Adanna de Souza. Percepção ambiental em meio a pandemia na visão de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará - IFPA, Campus Itaituba. **Anais do X Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia**, Belém, 97-107, 2021. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ynVHKhl-zh9a_rlUS6h2BAIL5aYrrumt/view>. Acesso em: 13 jun. 2024.

SILVA, Cleyriane Miranda da *et al.* Percepção ambiental: o meio ambiente através dos olhos. In: CANDIANI, Giovano; VIESBA, Letícia. Ciências Ambientais: estudos e inspirações em Educação Ambiental e Sustentabilidade. Diadema: **V&V Editora**, 2022. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1JWuN6g1Z1lpQhyllSendg1-Jj7x9040P/view>>. Acesso em: 13 jun. 2024.

YAMAMOTO, Ana Carolina de Almeida. **Buriti Mais Ciências**: manual do professor. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2021.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 309-322, 2025.