

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LAILA JAQUELINE SANTOS CLAUDIANO

**INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO
FUNDAMENTAL II NA PERSPECTIVA DE UMA ESCOLA DE ARAGUATINS – TO**

ARAGUATINS - TO
2024

LAILA JAQUELINE SANTOS CLAUDIANO

**INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO
FUNDAMENTAL II NA PERSPECTIVA DE UMA ESCOLA DE ARAGUATINS – TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em
Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação
Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus
Araguatins como requisito parcial à obtenção do
título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Paulino de
Sousa

ARAGUATINS -TO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

- C615i Claudiano, Laila Jaqueline Santos
Integração da educação ambiental no currículo do ensino fundamental II
na perspectiva de uma escola de Araguatins - TO / Laila Jaqueline Santos
Claudiano. – ARAGUATINS, TO, 2024.
30 p. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus
Araguatins, ARAGUATINS, TO, 2024.
- Orientadora: Dra. Kátia Paulino de Sousa
1. Educação ambiental. 2. Interdisciplinaridade. 3. Ensino fundamental. I.
Sousa, Kátia Paulino de. II. Título.

CDD 570

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e
pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a)
autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “A INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL II NA PERSPECTIVA DE UMA ESCOLA DE ARAGUATINS – TO”

AUTOR (A): Laila Jaqueline Santos Claudiano
ORIENTADOR (A): Profa. Dra. Katia Paulino de Sousa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Aprovado em 02 de dezembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por Maria de Paula Soares da Silva, Servidora, em 02/12/2024, às 14:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Judson Franciel Barros Silva, Servidor, em 02/12/2024, às 14:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Katia Paulino de Sousa, Servidora, em 02/12/2024, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftoc.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 2585276 e o código CRC 57584BE2.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pela força, sabedoria e coragem concedidas ao longo desta jornada. Sem a Sua presença constante, nada disso seria possível.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, pelo apoio e pelo incentivo contínuo ao meu crescimento pessoal e profissional. Vocês são minha base e inspiração.

À minha filha, que mesmo sendo uma criança, sempre compreendeu os momentos em que precisei me isolar para a realização deste trabalho. Sua compreensão e amor foram um grande incentivo para que eu seguisse em frente.

Ao meu namorado, pela paciência, compreensão e pelo apoio emocional em todas as etapas deste trabalho. Sua presença foi fundamental para superar os desafios e celebrar cada conquista.

À minha orientadora, pela dedicação, pelo conhecimento compartilhado e pela orientação que guiou este trabalho. Sua contribuição foi essencial para a concretização deste projeto.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu alcançasse esta realização, deixo aqui minha mais profunda gratidão.

“Só quando a última árvore for cortada, o último rio for poluído e o último peixe for pescado, perceberemos que não podemos comer dinheiro.”

Provérbio indígena, ano desconhecido

RESUMO

A preocupação com o meio ambiente é algo recorrente devido a poluição ambiental, causada, entre vários fatores, pela grande produção de resíduos e descarte inadequado. Sendo uma ferramenta fundamental para promover a conscientização ecológica desde a infância, a integração da Educação Ambiental no ensino fundamental de maneira interdisciplinar visa desempenhar um papel crucial na formação de cidadãos responsáveis e comprometidos com o meio ambiente, pois a escola é um espaço de conhecimento importante na formação de cidadãos mais responsáveis e comprometidos com as questões ambientais. Diante disso, esta pesquisa visou investigar de que maneira a Educação Ambiental vem sendo trabalhada no âmbito escolar, em anos finais do ensino fundamental II, 9º ano. A pesquisa foi de caráter exploratório descritivo, com abordagem qualitativa, associada à revisão bibliográfica. Os resultados desta pesquisa foram obtidos a partir da revisão de livros didáticos de três áreas de conhecimento a fim de averiguar a interdisciplinaridade do tema Educação Ambiental. A partir deste estudo foi que embora todos os livros incluam a temática ambiental, há diferenças significativas na profundidade e continuidade das abordagens. O estudo reforça a necessidade de ampliar a integração e a interdisciplinaridade da EA no currículo escolar, alinhando-se às diretrizes legais e promovendo uma formação ambiental efetiva.

Palavras-chave: Educação ambiental. Interdisciplinaridade. Ensino fundamental.

ABSTRACT

Concern for the environment is recurrent due to environmental pollution, caused, among several factors, by the large production of waste and inadequate disposal of it. Being a fundamental tool to promote ecological awareness from childhood, the integration of Environmental Education in elementary education in an interdisciplinary way aims to play a crucial role in the formation of responsible citizens committed to the environment, as school is an important space of knowledge in the formation of more responsible citizens committed to environmental issues. Given this, this research aimed to investigate how Environmental Education has been worked on in the school environment, in the final years of elementary school II, 9th year. The research was exploratory and descriptive in nature, with a qualitative approach, associated with a bibliographic review. The results of this research were obtained from the review of textbooks from three areas of knowledge in order to investigate the interdisciplinarity of the Environmental Education theme. From this study, although all books include environmental themes, there are significant differences in the depth and continuity of the approaches. The study reinforces the need to expand the integration and interdisciplinarity of EE in the school curriculum, aligning with legal guidelines and promoting effective environmental training.

Keywords: Environmental education. Interdisciplinarity. Elementary School.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Imagem LD1, página 192	16
Figura 2- Imagem LD1, página198	17
Figura 3- Imagem do LD1, página 230	18
Figura 4- Imagem do LD1, página257	18
Figura 5- Imagem do LD1, página 258	19
Figura 6- Imagem do LD2, página 101	20
Figura 7- Imagem do LD2, página105	21
Figura 8- Imagem do LD2, página 105	21
Figura 9- Imagem do LD2, página 114	22
Figura 10- Imagem do LD3, página 40	23
Figura 11- Imagem do LD3, página 69	23
Figura 12 – Imagem do LD3, página 81.....	24
Figura 13- Imagem do LD3, página117	24
Figura 14- Imagem LD3, página 117	24
Figura 15- Imagem do LD3, página145	24
Figura 16 - Imagem LD3, página 216	25
Figura 17 - Imagem LD3, página 265	26

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
2.	REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1	Breve Histórico da Educação Ambiental.....	12
2.2	Importância da Educação Ambiental nas Escolas.....	12
2.3	Uso do livro didático como ferramenta para a Educação Ambiental.....	14
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
5.	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999, p. 1).

Diante do atual cenário em que nos encontramos, onde existe muita poluição, devido à grande produção de lixo, e descarte inadequado pela população, muitas vezes jogados à beira de avenidas, beira de rios, poluindo o solo e também a água, faz-se necessário trabalhar Educação Ambiental (EA) dentro da escola, em todos os níveis e modalidades da educação formal, podendo ser durante as aulas, através de palestras de conscientização e até mesmo projetos, sendo possível abrir espaço também para a comunidade local, buscando promover a conscientização de todos e visando a criação de um futuro melhor para as futuras gerações, com menos poluição ambiental.

O artigo 1º da Lei 9.795/99, que aborda a Política Nacional de Educação Ambiental, define os princípios e os objetivos que caracterizam a EA como prática que busca promover a compreensão das interações entre os seres humanos e o meio ambiente, visando a preservação, conservação e melhoria e uso sustentável dos recursos naturais.

A EA não deve ser abordada nas escolas apenas por ser uma exigência do Ministério da Educação, mas sim porque acreditamos que esta é a maneira mais eficaz de compreendermos e transmitirmos a ideia de que nós, como seres humanos, não estamos sozinhos neste planeta (Narcizo, 2009, p. 88).

Ainda dentro da Lei 9.795, em seu artigo 10, dispõe que a EA, “será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” seguido do parágrafo 1º que diz o seguinte, “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo do ensino”, assegurando que os alunos tenham pleno acesso aos seus direitos à educação de forma abrangente e integrada, envolvendo diferentes áreas de conhecimento de maneira interdisciplinar.

A abordagem interdisciplinar busca uma interligação entre diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma conexão significativa com as dinâmicas e relações dentro da escola.

A prática interdisciplinar é, portanto, uma abordagem que facilita o exercício da transversalidade, constituindo-se em caminhos facilitadores da integração do processo formativo dos estudantes, pois ainda permite a sua participação na

escolha dos temas prioritários (Brasil, 2013, p. 29).

A transversalidade é concebida como uma metodologia para estruturar o ensino de forma que temas centrais sejam incorporados de modo integrado às disciplinas tradicionais, fazendo-se presente em todo o currículo escolar.

Sendo uma ferramenta fundamental para promover a conscientização ecológica desde a infância, a integração da EA no ensino fundamental de maneira interdisciplinar desempenha um papel crucial na formação de cidadãos responsáveis e comprometidos com o meio ambiente, pois a escola é um lugar passível a desenvolver este papel.

Os livros didáticos são uma das ferramentas mais utilizadas por professores e desempenham papel fundamental na formação dos alunos. Ao contemplar a EA nos livros didáticos, estamos oferecendo aos alunos mais do que apenas informações sobre o mundo ao seu redor. Estamos proporcionando a eles uma compreensão profunda dos desafios enfrentados pelo nosso planeta e capacitando-os a se tornarem agentes de mudança positiva.

Além disso, ao incluir temas ambientais nos livros didáticos, estamos reconhecendo a interconexão entre o ambiente e todas as áreas do conhecimento, os princípios da EA podem ser integrados de maneira significativa em todos os aspectos do currículo, proporcionando uma educação mais enriquecedora.

É importante analisar e avaliar como a EA está sendo integrada no Ensino Fundamental, considerando que essa etapa da educação é fundamental para construir bases sólidas de conhecimentos e valores relacionados ao meio ambiente. Dessa forma, o trabalho objetivou-se em analisar três livros didáticos de diferentes componentes curriculares (português, ciências e geografia), aprovados pelo Plano Nacional de Livros Didáticos (PNLD) 2024 – 2027, ambos de série 9º ano, é esperado que conceitos de EA estejam presentes nos livros. A justificativa da escolha dos livros de diferentes disciplinas está pautada na importância de se trabalhar EA de maneira transversal.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Breve Histórico da Educação Ambiental

De acordo com Souza (2011), embora a preocupação e a prática de cuidado com o meio ambiente remontem a épocas antigas, o termo “Educação Ambiental” é uma designação relativamente recente, que começou a ser utilizado por volta da década de 1970.

Segundo Czapski (1998) somente em 1977, foram definidos objetivos e estratégias para a EA.

No ano de 1977, ocorreu um dos eventos mais importantes para a Educação Ambiental em nível mundial: a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, em Tbilisi, ex-União Soviética. Nesse encontro foram definidos objetivos e estratégias para a Educação Ambiental. Apesar dos mais de 20 anos passados desde a Conferência de Tbilisi, as definições dessa Conferência continuam muito atuais; sendo adotadas por governos, administradores, políticos e educadores em praticamente todo o mundo (Czapski, 1998).

A educação para o ambiente como abordagem didática ou pedagógica, apenas aparece na década de 1980. Somente a partir desta data os alunos tiveram a possibilidade de tomarem consciência das situações que acarretam problemas no seu ambiente próximo ou para a biosfera geral (Effting, 2017).

Um marco importante para a EA brasileira, foi a promulgação da Lei 9.795/99, por meio dela foi determinada a obrigatoriedade de se trabalhar a EA em todos os níveis da educação formal, então ganhava notoriedade a EA, esta Lei foi o resultado de um longo processo de discussões entre governo, educadores e ambientalistas (Silva e Carneiro, 2017).

Duarte e Pereira (2023) ressaltam que a EA, é na atualidade um dos conteúdos transversais mais exigidos no cotidiano docente, pelas políticas públicas educacionais, especialmente pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2.2 Importância da Educação Ambiental nas Escolas

O ensino de EA com eficácia pode ter um impacto significativo na maneira como as pessoas agem em seu cotidiano. Ao se avistarem como agente de mudança, os estudantes passam a perceber que suas ações têm repercussões no meio ambiente, sejam elas positivas ou negativas. Como diz Medeiros *et al*, (2011):

Pode-se entender que a educação ambiental é um processo pelo qual o educando começa a obter conhecimentos acerca das questões ambientais, onde ele passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo um agente transformador em relação

à conservação ambiental (Medeiros, *et al.* 2011, p. 2).

Isso reforça a importância de implementar a Lei de Educação Ambiental nas escolas, possibilitando uma abordagem educacional interdisciplinar. Nessa perspectiva Miranda, Miranda e Ravaglia (2010) afirmam que, “Cada professor deverá contemplar a temática ambiental dentro da especificidade de sua área, contribuindo para que cada aluno tenha uma visão mais integrada do ambiente”.

Conforme o art. 8 das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), a educação ambiental deve constar nos currículos de todas as disciplinas, portanto, não há necessidade de uma disciplina específica, uma vez que deve ter caráter transversal e devendo, portanto, ser integrada de modo contínuo e permanente em todas as disciplinas e atividades escolares em todos os níveis educacionais (Brasil, 2012).

Assim a escola se configura como um ambiente ideal para estimular o pensamento crítico dos indivíduos, incentivando a busca pelo desenvolvimento sustentável e proporcionando uma compreensão mais ampla de suas responsabilidades como membros da sociedade, bem como da inter-relação entre sociedade e meio ambiente. Assim como destaca Lima (2004)

A escola é um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente. A educação formal continua sendo um espaço importante para o desenvolvimento de valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social (Lima, 2004).

No entanto, não se pode esquecer que muitos são os desafios e as demandas existentes no cenário educacional brasileiro que precisam ser superados, como a formação adequada de professores, a organização curricular e a melhoria no modo como as questões ambientais são abordadas no contexto educacional.

2.3 Uso do livro didático como ferramenta para a Educação Ambiental

O livro didático é um material pedagógico de apoio utilizado para orientar o professor a organizar suas aulas e, pelos alunos, como principal fonte de pesquisa, neste sentido a seleção do Livro didático é de grande importância considerando que este recurso é o mais acessível tanto para professores quanto para alunos. Além disso, é essencial que o professor adapte o livro didático à realidade local, integrando a educação ambiental de forma que se torne relevante para os alunos (Barros, 2013).

No cotidiano escolar, o livro didático é amplamente utilizado por professores e alunos, desempenhando um papel central no processo de ensino e aprendizado. Muitas vezes, ele serve como base para guiar o currículo e planejar os conteúdos que serão abordados ao longo do ano letivo, estando constantemente presente em sala de aula (Marpica e Logarezzi, 2010).

Tonin e Uhmman (2020), ressaltam que é necessário prestar especial atenção aos materiais didáticos utilizados na sala de aula, como o Livro Didático, pois desempenham um papel crucial, sendo não apenas uma das principais ferramentas que orientam o trabalho dos professores, mas também podem ser fundamentais na integração da EA.

Conforme explica Botton (2014), os livros didáticos (LD) são selecionados com base em aspectos como conteúdo, exercícios, exemplos, apresentação e cobertura dos temas, sendo submetidos à avaliação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), além disso, é importante verificar se eles abordam os valores e conceitos que refletem a identidade da escola, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Segundo Lira e Vasconcelos (2018), cabe ao professor da rede pública selecionar o livro didático que será usado nos três anos seguintes, escolhendo entre obras aprovadas pelo PNLD. Esse programa fornece um guia para apoiar o professor na escolha do material mais adequado, considerando tanto a formação e a prática docente quanto o contexto em que os alunos estão inseridos.

Portanto, o livro didático é um recurso importante para a aprendizagem na escola. Sua eficácia depende tanto de uma seleção criteriosa quanto de um uso adequado em sala de aula da Educação Ambiental no contexto escolar formal (Facchini e Paul, 2014).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo de caráter exploratório descritivo, com abordagem qualitativa, utilizou o método de pesquisa bibliográfica e a análise de conteúdo para avaliar três livros didáticos com relação às temáticas da EA no 9º ano do ensino fundamental. Para realizar a pesquisa foram utilizados três livros didáticos de diferentes disciplinas, com o objetivo de investigar como a educação ambiental está sendo integrada no ensino fundamental. A escolha por materiais de diferentes áreas foi estratégica, para que pudesse avaliar se existe uma abordagem interdisciplinar do tema. Os livros didáticos utilizados para a pesquisa são utilizados pela Escola Estadual Osvaldo Franco, que está localizada na cidade de Araguatins – TO, Avenida Marechal Castelo Branco S/N. Esses livros foram obtidos através do site do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), uma fonte importante de materiais adotados nas escolas brasileiras.

Quadro 1. Relação dos livros utilizados para a pesquisa

Livro	Coleção	Referência do livro
LD1 Língua Portuguesa	A Conquista	Beltrão, Eliana Santos; Gordilho, Tereza. Língua Portuguesa: A Conquista. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2022.
LD2 Ciências	Teláris	Gewandsznajder, Fernando; Pacca, Helena. Ciências: Teláris Essencial. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2022.
LD3 Geografia	Espaço e Interação	Morais, Marcelo; Pinesso, Denise; Rama, Angela. Geografia: Espaço e Interação. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2022.

A análise foi feita de maneira detalhada, página por página, em busca de referências e conceitos relacionados à educação ambiental, como preservação, conservação, problemas ambientais e exemplos de práticas educativas. Essa metodologia permitiu uma visão mais ampla de como a educação ambiental é trabalhada no cotidiano escolar, e se ela está sendo abordada de forma integrada entre as disciplinas.

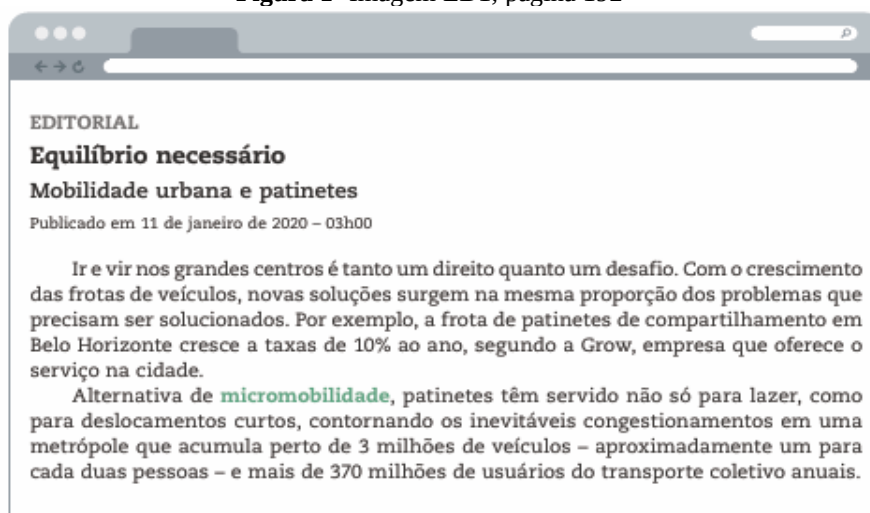
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No desenvolvimento deste trabalho, foi possível identificar que todos os livros analisados abordam, em diferentes intensidades e contextos, temas relacionados à educação ambiental. A presença desses temas destaca a relevância crescente da conscientização ambiental no material didático atual. Cada livro apresenta enfoques específicos, que vão desde conceitos de preservação e conservação até exemplos práticos de atividades e projetos que promovem a sustentabilidade. A seguir, será detalhado como cada um desses elementos foi abordado em cada material. Para ilustrar melhor os conceitos e práticas de educação ambiental encontrados, foram selecionadas algumas imagens de páginas dos livros analisados. Essas imagens destacam passagens relevantes, exemplificando como os temas de preservação, conservação e problemas ambientais são abordados nos materiais didáticos.

No LD1 língua portuguesa, foi identificado exemplos de EA, como, Problemas Ambientais, Consumo Consciente e Preservação Ambiental. A Educação Ambiental pode ser integrada ao ensino em todas as disciplinas e níveis, de maneira transversal, por meio do tema Meio Ambiente. O livro didático de português, é uma ferramenta versátil que permite explorar diversas questões e, por isso, deve incluir conteúdos ambientais, contribuindo para a formação de uma consciência ambiental nos estudantes (Lima, 2018).

Na página 192, é discutida a mobilidade urbana e o uso de alternativas de transporte mais sustentáveis, como patinetes, e como isso pode reduzir a poluição nas cidades, influenciando diretamente a saúde pública.

Figura 1- Imagem LD1, página 192



Problemas Ambientais Relacionados ao Descarte. Na página 198, o livro explora o problema do desperdício através de uma fotorreportagem sobre o acúmulo de bicicletas descartadas na China, discutindo o impacto do consumo e do desperdício no meio ambiente.

Figura 2- Imagem LD1, página198



198

Fonte: LD, p. 198

Na página 224, o livro aborda a preservação ambiental ao tratar do derramamento de óleo nas praias do Nordeste, destacando a importância dos oceanos para a vida humana e a necessidade de preservá-los.

Nas páginas 230-231, o livro apresenta um projeto de jovens artesãos do Acre, que produz peças com madeira de manejo sustentável, sem colapso de árvores, e gera renda para a comunidade local, enfatizando a importância da preservação ambiental e da cultura local.

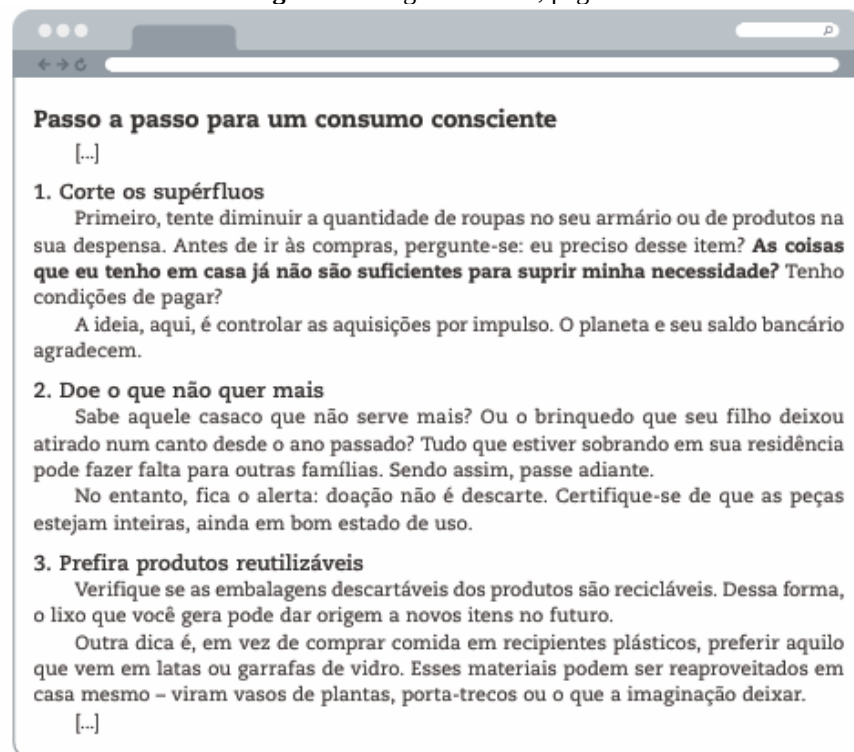
Figura 3- Imagem do LD1, página 230



Fonte: LD1, p. 230

Nas páginas 257 e 258, o livro traz dicas relacionadas ao consumo consciente através de uma postagem de blogue, e o cartão "Obsolescência Programada" critica o consumo desenfreado e o descarte rápido de produtos eletrônicos, que afetam tanto o meio ambiente quanto a economia.

Figura 4- Imagem do LD1, página 257



CONSUMO consciente: o que é, qual é a importância e como praticar. Cresol. [S. l.], 16 maio 2022. Blogue. Disponível em: <https://blog.cresol.com.br/consumo-consciente/>. Acesso em: 21 jul. 2022.

Fonte: LD1, p. 257

Figura 5- Imagem do LD1, página 258



Fonte: LD1, p. 258

Na página 263, o livro menciona a importância do compromisso de todos com a sustentabilidade e a preservação ambiental. Também reforça o papel de práticas conscientes no consumo, associando-as à proteção ambiental.

Com base nessa análise, é possível afirmar que o livro aborda temas relevantes relacionados à preservação ambiental, consumo consciente, e práticas sustentáveis.

No LD2 Ciências, foi identificado um capítulo completo dedicado às questões ambientais, intitulado "Biodiversidade e Sustentabilidade". Esse capítulo aborda temas essenciais, como a importância da biodiversidade, o papel do licenciamento ambiental, e as funções das unidades de conservação. Além disso, explica o conceito de sustentabilidade e explora soluções práticas, tanto individuais quanto coletivas, que podem ser adotadas para a preservação ambiental. Essa seção proporciona uma visão ampla e detalhada dos desafios ambientais atuais, incentivando uma compreensão mais profunda e engajada dos estudantes sobre o tema.

Greter e Uhmman (2014), observaram em sua pesquisa uma abordagem semelhante nos livros didáticos de ciências, que destacam ações alternativas viáveis para a preservação ambiental. A proposta busca incentivar os alunos a identificar e refletir sobre essas alternativas, promovendo uma discussão ativa. Dessa forma, os livros conectam o conteúdo abordado à realidade cotidiana dos estudantes, enriquecendo o trabalho docente e fortalecendo o ensino da temática ambiental na escola.

Nas páginas 101e 102, o livro aborda a biodiversidade e sua importância para os ecossistemas. Abordando o conceito de biodiversidade relacionado à extinção de espécies, também traz a agricultura urbana como uma atividade que aproveita os recursos naturais de

forma mais sustentável, incentivando a consciência ambiental e gerando benefícios socioeconômicos.

Figura 6- Imagem do LD2, página 101

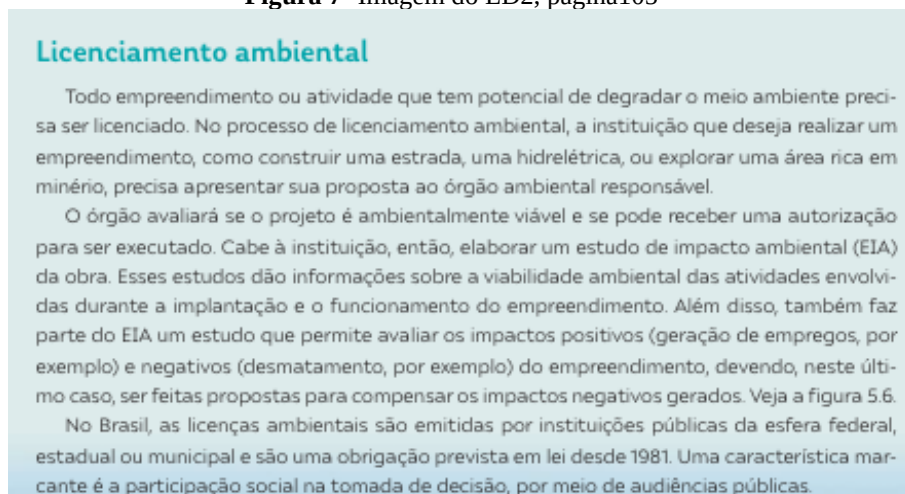


Fonte: LD2, p. 101

Na página 104, o livro destaca a importância da proteção da biodiversidade, trazendo algumas medidas de proteção, bem como, o combate ao desmatamento ilegal, bem como a fiscalização do corte de árvores para extração de madeira. E ainda destaca a importância de se combater a biopirataria, que é o envio ilegal de plantas ou animais para países estrangeiros.

Já na página 105, o livro traz exemplos de medidas legais ao tratar do licenciamento ambiental.

Figura 7- Imagem do LD2, página105



Fonte: LD2, p. 105

Na página 106 é destaca as Unidades de Conservação, que são áreas naturais com restrições de uso, e que são protegidas por leis. Além de beneficiar algumas comunidades tradicionais, que dependem diretamente dos recursos naturais da área, as Unidades de Conservação beneficiam toda a sociedade, uma vez que os ambientes naturais são importantes para o fornecimento de água, o controle da poluição, a conservação do solo, entre outros.

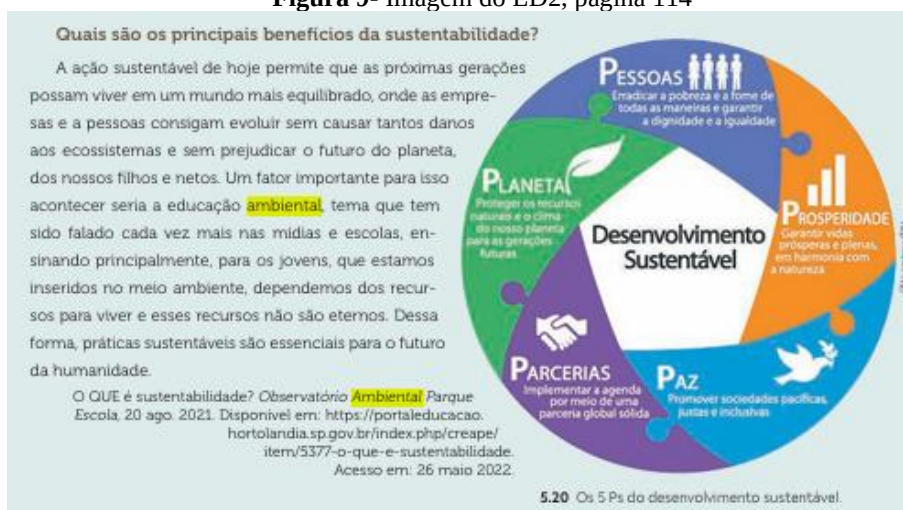
Figura 8- Imagem do LD2, página 105



Fonte: LD2, p. 105

Nas páginas 114 e 115, o livro trata da sustentabilidade, trazendo conceitos e seus três pilares: econômico, ambiental e social, e ainda destaca benefícios da sustentabilidade.

Figura 9- Imagem do LD2, página 114



Fonte: LD2, p. 114

O livro ainda traz soluções individuais e coletivas para ajudar a resolver os problemas ambientais e colaborar para a sustentabilidade do planeta, tais como: aproveitar ao máximo a luz natural e usar sensores de presença nas áreas externas; acumular roupa para lavar e passar, usando a lavadora e o ferro uma única vez; não deixar lâmpadas e aparelhos elétricos ligados sem necessidade; usar fontes de energia renovável, como a energia solar, eólica e de biomassa.

A partir da análise, percebeu-se que o capítulo "Biodiversidade e Sustentabilidade" no livro de Ciências oferece uma base sólida para a compreensão das questões ambientais atuais, abordando temas como biodiversidade, licenciamento ambiental e sustentabilidade de forma acessível e educativa.

O LD3 geografia, destaca-se por integrar, ao longo de todas as suas oito unidades, temas essenciais voltados à educação ambiental. Cada unidade aborda questões ambientais sob diferentes perspectivas, proporcionando ao estudante uma visão ampla e contextualizada sobre os desafios e responsabilidades relacionados ao meio ambiente. O conteúdo estimula a conscientização e o engajamento dos alunos em práticas responsáveis, ajudando-os a compreender o impacto das ações humanas sobre o planeta. Essa abordagem contínua reafirma a importância da educação ambiental como um elemento central na formação cidadã.

Maranholi, Trevisan e Roque (2023), destacam que com base em sua pesquisa, análise de livros didáticos de geografia de 7º ao 9º ano, perceberam que a temática ambiental foi amplamente abordada em quase todas as unidades, com conteúdo apresentados de forma clara. Isso facilita a compreensão dos alunos sobre a relevância da Educação Ambiental, contribuindo para a formação de uma consciência mais crítica e engajada.

Na unidade 1 "Mundo Globalizado" o livro destaca na página 40 a crescente

preocupação pela busca do uso de fontes de energia renováveis para tornar a matriz energética mais sustentável. A página 41 se relaciona ao tema EA, ao abordar o ativismo ambiental e a juventude, destacando um trecho de uma ativista durante a abertura oficial da COP-26 (Conferência das Partes).

Figura 10- Imagem do LD3, página 40

Hoje o clima está esquentando, os animais estão desaparecendo, os rios estão morrendo, nossas plantações não florescem como antes. A Terra está falando. Ela nos diz que não temos mais tempo. [...]

Os povos indígenas estão na linha de frente da emergência climática, por isso devemos estar no centro das decisões que acontecem aqui. Nós temos ideias para adiar o fim do mundo. [...]

vamos lutar por um futuro e um presente habitáveis. É necessário sempre acreditar que o sonho é possível. Que a nossa **utopia** seja um futuro na Terra.

TXAI Surui, jovem indígena brasileira, acaba de discursar na abertura da COP26. **WWF-Brasil**. Brasília, DF, 1 nov. 2021. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?B0429/Txai-Surui-jovem-indigena-brasileira-acaba-de-discursar-na-abertura-da-COP26>. Acesso em: 22 nov. 2021.

Utopia: plano ou sonho irrealizável; ideia generosa, porém impossível; fantasia.

Fonte: LD3, p. 40

Na unidade 2 “Globalização e desafios do século XXI, na página 69, a temática EA aparece relacionada ao tema Saúde, ao abordar o conceito de pandemia e às relações entre a degradação ambiental e a ocorrência de pandemias.

Figura 11- Imagem do LD3, página 69

Degradação ambiental e pandemias

Leia o trecho a seguir.

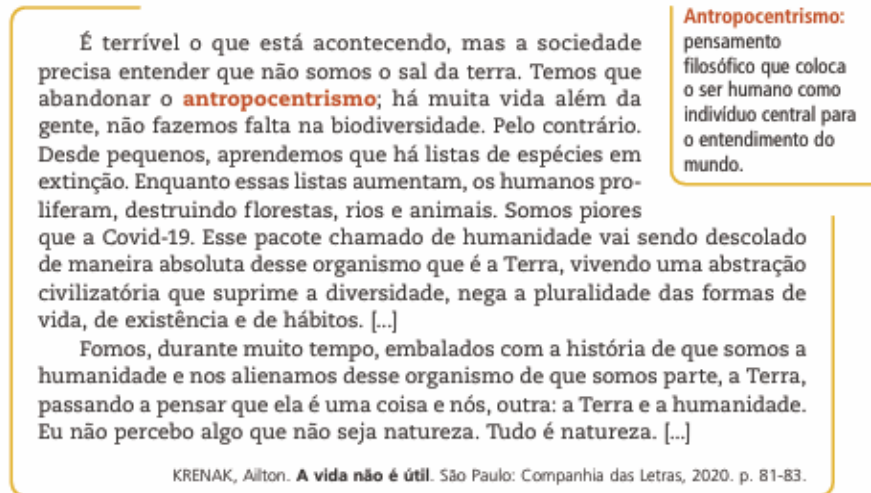
Cortamos as árvores; matamos os animais ou os enjaulamos e os enviamos aos mercados. Nós perturbamos os ecossistemas e libertamos os vírus de seus hospedeiros naturais. Quando isso acontece, eles precisam de um novo hospedeiro. Frequentemente, somos nós.

QUAMMEN, David. We made the coronavirus epidemic. **The New York Times**, New York, 28 jan. 2020. Tradução dos autores. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/01/28/opinion/coronavirus-china.html>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Fonte: LD3, p. 69

Na página 81, o livro traz um trecho do texto escrito por Ailton Krenak (1953-), pensador e líder indígena. O autor menciona nossa forma de agir centrada apenas em nossos interesses, antropocêntrica, desconsiderando o bem-estar das outras espécies que habitam o planeta.

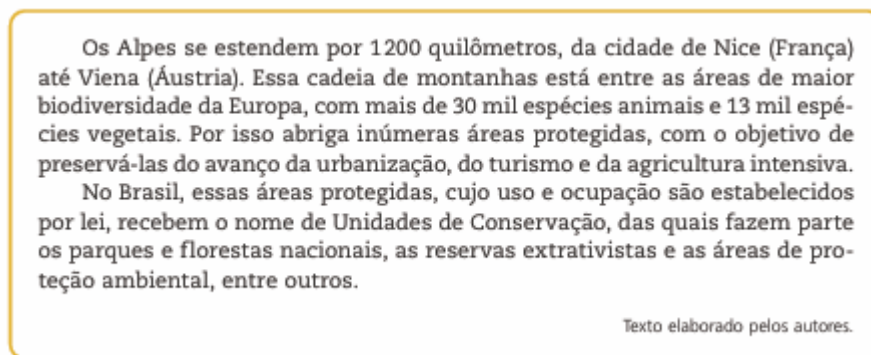
Figura 12 – Imagem do LD3, página 81



Fonte: LD3, p. 81

Na unidade 3, “Europa: Território e Natureza” o livro destaca a EA, ao solicitar que os alunos pesquisem sobre Unidades de Conservação na Unidade da Federação onde vivem.

Figura 13- Imagem do LD3, página117



Fonte: LD3, p. 117

Figura 14- Imagem LD3, página 117

- b) Pesquisem e listem as Unidades de Conservação existentes, indicando os tipos e usos permitidos. Essa pesquisa deverá ser realizada em sites oficiais e/ou confiáveis, como do Instituto Socioambiental.

Fonte: LD3, p. 117

Na unidade 4, “Europa: População e Economia”, o livro traz a EA novamente associada a saúde, ao destacar a expansão da agricultura orgânica no espaço agrário europeu.

Figura 15- Imagem do LD3, página 145

Atualmente a PAC vem adotando novas medidas, como o incentivo às práticas agrícolas ecológicas e à inovação, conciliando o aumento da produtividade e a redução dos impactos ambientais; a adoção do regime de rotulagem dos alimentos, indicando a sua procedência geográfica e os métodos de produção utilizados; e a facilitação da exportação de alimentos dos países em desenvolvimento para a União Europeia.

Com as novas medidas e a crescente preocupação **ambiental** e com a saúde das pessoas, houve expansão da agricultura orgânica, instituição de limites nos tipos e nas quantidades de agrotóxicos, além de regras que limitam ou proíbem a importação de produtores que não cumprem acordos ambientais ou que promovem práticas que impactam recursos naturais, por exemplo.

145

Fonte: LD3, p. 145

Na unidade 5, “Ásia”, destaca que nos últimos anos, empresas e organizações ambientalistas, como o Greenpeace, têm realizado campanhas a favor da produção sustentável do óleo de palma para evitar a expansão do desmatamento e preservar o modo de vida de comunidades tradicionais.

Na unidade 6, “Oriente Médio, Ásia Setentrional e Ásia Central”, destaca a redução do Mar de Aral, sendo considerada um dos mais graves desastres ambientais do planeta.

Figura 16 - Imagem LD3, página 216

Redução do Mar de Aral

O Mar de Aral se localiza entre o Cazaquistão e o Uzbequistão. Sua redução é considerada um dos mais graves desastres ambientais do planeta. Atualmente, sua área está reduzida a aproximadamente um terço da área original, que era de 66 mil km².

Analise as imagens.



Fonte: LD3, p. 216

Na unidade 8, “Extremo Oriente, Ásia Meridional e Sudeste Asiático”, ao tratar de problemas socioambientais local, ressalta que atualmente a China é o país que mais emite gases de efeito estufa na atmosfera. Ressalta ainda que desde 2014 o governo chinês tem adotado uma postura mais rígida em relação às questões ambientais e tem conquistado avanços importantes, embora ainda haja um longo caminho até que o crescimento econômico seja conciliado à conservação ambiental.

Na unidade 8, “Oceania”, a temática EA, é trabalhada através do contexto das mudanças climáticas e seus impactos nas ilhas do Pacífico.

Figura 17 - Imagem LD3, página 265

Mudanças climáticas: o país que se prepara para desaparecer

[...]

Como Kiribati e as Maldivas, entre outros locais, Tuvalu é um país feito de **atóis** e, portanto, é especialmente vulnerável ao aquecimento global. [...]

"Vivemos em faixas de terra muito estreitas e em algumas áreas você pode ver o mar aberto de um lado e uma lagoa do outro", disse [o ministro de Tuvalu, Simon Kofe].

"O que temos experimentado ao longo dos anos é que, com o aumento do nível do mar, vemos a erosão de partes da ilha."

Tuvalu também tem enfrentado ciclones mais fortes e períodos de seca [...]

A água marinha está se infiltrando no subsolo em certas áreas e isso afeta os aquíferos, explicou Kofe.

"A água potável normalmente é obtida da chuva, mas em algumas ilhas também eram cavados poços para acessar as águas subterrâneas. Hoje isso não é possível devido à intrusão da água do mar, então dependemos basicamente apenas da água da chuva".

A penetração de água salgada também inutilizou terras agrícolas. O governo taiwanês está atualmente financiando e gerenciando um projeto piloto para produzir alimentos em condições controladas em Tuvalu.

"A salinidade da areia dificulta muito o cultivo de nossos alimentos e estamos cada vez mais dependentes de produtos importados", disse Kofe.

BBC. Mudanças climáticas: o país que se prepara para desaparecer. **Época Negócios**, São Paulo, 5 dez. 2021. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2021/12/mudancas-climaticas-o-pais-que-se-prepara-para-desaparecer.html>. Acesso em: 2 ago. 2022.

Atol: ilha oceânica em forma de anel formada a partir do desenvolvimento de recifes – formações rochosas de corais e calcário de certas algas – ao longo da orla costeira de um vulcão. Quando a ilha vulcânica afunda e o cone que forma o vulcão desaparece, surge em seu lugar uma lagoa.

Fonte: LD3, p. 265

A análise do LD3 evidenciou um compromisso claro com a educação ambiental, presente de forma integrada em todas as unidades, incentivando a reflexão crítica e o engajamento dos estudantes em práticas responsáveis. Ao apresentar uma abordagem interdisciplinar, o livro contribui para o desenvolvimento de uma consciência ambiental sólida e fundamentada, alinhada com os desafios atuais e a formação de uma cidadania ativa.

5. CONCLUSÃO

A interdisciplinaridade é o caminho para se trabalhar o ensino de educação ambiental de maneira transversal, será através dela que os estudantes se sentirão agentes ativos não só no processo de ensino-aprendizagem, mas no cuidado ambiental.

A análise dos livros didáticos de Português, Ciências e Geografia revelou abordagens variadas quanto à integração da educação ambiental. No livro de Geografia, o tema é explorado de maneira abrangente e contínua, sendo incorporado em todo o contexto das unidades, o que proporciona aos estudantes uma visão integrada e interdisciplinar. Já o livro de Ciências dedica um capítulo específico às questões ambientais, oferecendo uma base sólida, mas limitada a uma única seção, o que restringe a continuidade do tema ao longo do conteúdo. O livro de Português, por sua vez, apresenta a temática ambiental de forma mais isolada, sem uma conexão abrangente com outros tópicos do conteúdo.

Esses diferentes níveis de abordagem refletem a necessidade de uma maior integração e continuidade da educação ambiental no currículo escolar, de modo a fortalecer a formação cidadã e ambiental dos estudantes.

Por fim, os livros didáticos devem incluir uma abordagem mais integrada e interdisciplinar da educação ambiental, alinhando-se ao que prevê a legislação brasileira, como a Política Nacional de Educação Ambiental. Isso incluiria tratar a temática de forma contínua em diferentes disciplinas, conectando conteúdos à realidade dos estudantes e promovendo ações práticas, como projetos de sustentabilidade e debates sobre problemas ambientais locais e globais. Assim, os livros contribuiriam de maneira mais efetiva para a formação de cidadãos conscientes e engajados com a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- BARROS, J. D. de S. **Concepções dos professores sobre a temática da educação ambiental presente no livro didático.** Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Vol. 1: Congestas, 2013.
- BELTRÃO, Eliana Santos; GORDILHO, Tereza. **Língua Portuguesa: A Conquista.** 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução n. 02 de 15 de junho de 2012. **Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.** Brasília, DF, 15 de jun. 2012.
- BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, e institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências.** Lei de educação ambiental, Brasília, DF, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica.** MEC, 2013. Brasília, DF, 2013.
- BOTON, Jaiane de Moraes et al. **O processo de escolha do livro didático por professores: a evolução do PNLD e seus efeitos no ensino de ciências.** Dissertação de Mestrado- Universidade Federal de Santa Maria.
- Comissão de Normalização da 2a Edição** Portaria n.o 887/2019/REI/IFTO, de 8 de agosto de 2019.
- DUARTE, A. J. O.; SIVIERI-PEREIRA, H. de O. **Educação ambiental multidimensional.** Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 18, n. 4, p. 416–437, 2023. DOI: 10.34024/revbea. 2023.
- EFFTING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas DUCAÇÃO: Realidades e Desafios.** 2007.
- FACCHINI, J. M.; PAUL, A. **Avaliação de livros didáticos como ferramenta para o ensino de educação ambiental nos 6º e 7º anos do ensino fundamental.** Ágora: revista de divulgação científica, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 83–99, 2015.
- GEWANDSNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Ciências: Teláris Essencial.** 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2022.
- LIMA, Elisângela Martins de. **Educação ambiental no ensino de Língua Portuguesa: abordagem da temática ambiental em livros didáticos de português dos anos finais do ensino fundamental.** 2018. 174 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.
- LIMA, Waldyr. **Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos.** Fórum Crítico da Educação: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas. v. 3, n. 1, out. 2004.
- LIRA, Saimon Hugo Moreira de; VASCONCELOS, Flávia Cristina Gomes Catunda de. **Análise crítica de vídeos e simulações sobre Alimentos sugeridos nos Livros Didáticos de**

Química–Programa Nacional do Livro Didático 2018. Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências –XII ENPEC. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN. 2019.

MARANHOLI Henrique Nicolau Grillaud; TREVISAN, Elidiane Karine; ROQUE, Wellington Fava. **A abordagem da educação ambiental nos livros didáticos de geografia** In Revista de Comunicação Científica – RCC, Jan/Jul, Vol. I, n. 11, pgs. 61-78, 2023.

MARCATTO, C. **Educação ambiental:** Conceitos e princípios. FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. 2002.

MARPICA, Natália S.; LOGAREZZI, Amadeu José M. **Um panorama das pesquisas sobre livro didático e educação ambiental.** Ciência & Educação, v. 16, n. 1, p. 115-130, 2010.

MEDEIROS, A.B de; MENDONÇA, M.J. da S.L; SOUSA, G.L de; OLIVEIRA, I.P. de. **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais.** Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, set. 2011.

MORAIS, Marcelo; PINESSO, Denise; RAMA, Ângela. **Geografia:** Espaço e Interação. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2022.

NARCIZO, Kaliane Roberta dos Santos. **Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas.** REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S. l.], v. 22, 2012.

RIGHI, J. P.; CAMPAGNER, M. R.; WEBER, M. A. **Desafios para uma educação ambiental.** 9º Fórum internacional eco. 2020.

SILVA, C. K.F e CARNEIRO, C. **Um breve histórico da educação ambiental e sua importância na escola.** IV Conedu.

SILVA, Laiane da. **Análise do livro didático de ciências, adotado no município de Lagoa Da Canoa AL, no que se refere à temática educação ambiental** / Laiane da Silva. – Arapiraca, 2021.

SOUZA, Maria das Graças Gomes de. **Histórico da educação ambiental no Brasil.** Não paginado. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

TONIN, Luana Hilgert; UHMANN, Rosangela Inês Matos. **Educação Ambiental em livros didáticos de Ciências: um estudo de revisão.** Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S.l.], v. 15, n. 1, p. 245–260, 2020.