



**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
CAMPUS HERÓIS DO JENIPAPO – CAMPO MAIOR
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR: AVALIAÇÃO DAS
ABORDAGENS DE EA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 5º ANO**

LILIANA MARIA SOARES

**CAMPO MAIOR - PI
2024**

LILIANA MARIA SOARES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR: AVALIAÇÃO DAS
ABORDAGENS DE EA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 5º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como requisito parcial para a
obtenção de título em Licenciatura Plena
em Ciências Biológicas, da Universidade
Estadual do Piauí, *Campus Heróis do*
Jenipapo.

Orientadora: Dra. Maria Pessoa da Silva
Coorientador (a): Dra. Carla Ledi
korndörfer

CAMPO MAIOR – PI

2024

S676e Soares, Liliana Maria.

Educação ambiental no contexto Escolar: avaliação das abordagens de EA nos livros didáticos de ciências do 5º ano / Liliana Maria Soares. - 2024.

50f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Campus Heróis do Jenipapo, Campo Maior, 2024.

"Orientador: Profª. Drª. Maria Pessoa da Silva".

"Coorientador: Profª. Drª. Carla Ledi korndörfer".

1. Consciência Ambiental. 2. Interdisciplinaridade. 3.

Sustentabilidade. I. Silva, Maria Pessoa da . II. korndörfer, Carla Ledi . III. Título.

CDD 570

Ficha elaborada pelo Serviço de Catalogação da Biblioteca da UESPI

GRASIELLY MUNIZ OLIVEIRA (Bibliotecário) CRB-3^a/1067

LILIANA MARIA SOARES

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR: AVALIAÇÃO DAS ABORDAGENS DE EA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 5º ANO

Aprovado em: 20 /12/2024

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente

 **MARIA PESSOA DA SILVA**
Data: 09/01/2025 23:43:13-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Dra. Maria Pessoa da Silva
UESPI

Documento assinado digitalmente

 **MARIA BEATRIZ DIAS COUTINHO**
Data: 10/01/2025 16:52:20-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Ma. Maria Beatriz Dias Coutinho
UnB
Examinadora - Titular

Documento assinado digitalmente

 **ADRIANA DE SOUSA LIMA**
Data: 10/01/2025 17:05:59-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Dra. Adriana de Sousa Lima
SEDUC
Examinadora – Titular

Documento assinado digitalmente

 **KELLY POLYANA PEREIRA DOS SANTOS**
Data: 10/01/2025 16:26:58-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Dra. Kelly Polyana Pereira dos Santos
UESPI

Campo Maior-PI, 20 de dezembro de 2024

Dedico este trabalho em homenagem a minha família, meus pais, que são meu exemplo de simplicidade e determinação, aos meus filhos Gabriel e Maria Vitória que me inspiram todos os dias a seguir, meu marido por ser meu braço forte em todos os momentos, meu sogro e minha sogra por me apoiarem nas minhas decisões e estarem sempre por perto, minha prima Paulinha por todo apoio, e por fim a todos que contribuíram para o meu crescimento e aprendizado.

AGRADECIMENTOS

Gostaria primeiramente de agradecer a Deus por ser o meu refúgio e minha fortaleza e não me deixar fraquejar nas adversidades que se fizeram presentes nesta trajetória.

Agradecer aos professores que ao longo dessa jornada contribuíram para o meu crescimento e aprendizado, a minha orientadora Maria Pessoa da Silva, por possibilitar esta pesquisa junto a Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

Minha gratidão também a minha família, meus pais Francisco Alves e Tereza Soares por serem o minha fonte de inspiração, exemplo de dignidade e perseverança, meus filhos Gabriel e Maria Vitória por me incentivarem a cada dia procurar ser uma pessoa melhor, ao meu esposo Antônio Francisco por me dar o suporte necessário em todos os momentos de minha vida, ao meu sogro e sogra Rosa e Domingos que se fizeram presentes na minha vida me apoiando sempre, a Paulinha e meus irmãos Junior, Eronita, Francisca Tereza, Ana Helena que estão sempre comigo me incentivando, as minhas amigas de turma Edvanir Aragão e Lidiane Bandeira que também me apoiaram e me incentivaram nos momentos em que achei que não iria conseguir.

Enfim, gratidão a todos que, mesmo indiretamente, colaboraram para que eu concretizasse esse tão sonhado objetivo. Cada palavra de apoio, cada oração e cada gesto de carinho foram importantes para que eu pudesse prosseguir nessa jornada.

“Ninguém caminha sem aprender
caminhar, sem aprender fazer o caminho
caminhando, refazendo e retocando o
sonho pelo qual se pôs a caminhar.”
(Paulo Freire)

LISTA DE SIGLAS

ABP	Aprendizado Baseado em Problema
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EA	Educação Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
LDB	Lei Diretrizes e Base da Educação
LD	Livro Didático
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEEA	Política Estadual de Educação Ambiental
PIEA	Programa Internacional Educação Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1 REFERENCIAL TEÓRICO	9
1.1 A Educação Ambiental formal e informal	9
1.2 Contextualização da Educação Ambiental: Aspectos históricos e legais	10
1.3 Educação Ambiental no contexto atual	13
1.4 Contextualização da Educação Ambiental nas escolas brasileira	14
1.5 Metodologias ativas e a Educação Ambiental nos livros didáticos	15
2 INTRODUÇÃO	19
3 MATERIAL E MÉTODOS	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	36
ANEXO A – Normas de submissão de artigos científicos da Revista Educação Ambiental em Ação	45

RESUMO GERAL

Nos dias atuais os bens naturais vêm se mostrando cada vez mais escassos, principalmente devido às atividades humanas. Por isso a Educação Ambiental (EA) se faz necessária na vida da população. Nesse contexto os Livros Didáticos (LDs) desempenham um papel importante na promoção da EA, pois, com eles, o professor pode dispor de várias metodologias que possam tornar o ensino mais dinâmico e eficaz. O objetivo central deste trabalho se concentrou na análise das estratégias de EA presentes nos LDs de Ciências do 5º Ano, averiguando os conteúdos, examinando as metodologias utilizadas, além de, identificar a interdisciplinaridade e a finalidade da EA presentes nos LDs. Utilizou-se uma abordagem qualitativa e quantitativa do tipo análise bibliográfica e análise documental. Obtivemos como amostra oito livros didáticos de ciências do 5º Ano totalizando 100%, onde 25% foram adotados na rede pública de Campo Maior. Após a análise detalhada, foi constatado que os conteúdos de EA estavam presentes nas obras analisadas. Apenas 25% dos livros apresentaram conteúdos como erosão e degradação e saneamento básico, 37% dos livros apresentaram metodologias ativas como Aprendizado Baseado em Problema (ABP) e 12,5% dos livros apresentaram a metodologia ativa gamificação. A integração interdisciplinar foi observada em todos os livros didáticos. Apenas 12,5 % dos livros interagiram com a história e as tecnologias. Os Livros didáticos tinham por finalidade conscientizar os alunos sobre as questões ambientais. Portanto o estudo dos LDs revela a necessidade de revisar e melhorar os materiais educacionais, pois é por meio dessas avaliações que se pode detectar falhas nos mesmos. Isso é necessário para que a EA seja tratada de forma prática e eficaz, promovendo na sociedade o desenvolvimento de uma consciência crítica e ativa sobre as questões ambientais.

Palavras-Chave: consciência ambiental; interdisciplinaridade; sustentabilidade.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 A Educação Ambiental informal e formal

Um dos maiores desafios enfrentados atualmente pela humanidade são os problemas desencadeado por questões ambientais. Tais problemas incluem produção excessiva de lixo e mudanças no clima, entre outros impactos, que geram preocupação com o bem-estar da sociedade. Por isso, a Educação Ambiental, direcionada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que destaca a importância da Educação Ambiental como um tema transversal, pretende desenvolver atitudes e práticas que venham combater os efeitos das atividades humanas no meio ambiente (Filho; Farias, 2020).

Desta forma é evidenciado por Macêdo *et al.*, (2021), a importância de promover campanhas educativas, tanto nas comunidades quanto as empresas, visando a promoção de uma economia centrada na conservação e na manutenção dos bens naturais. Neste cenário é essencial a parceria da comunidade escolar e órgãos públicos nesse projeto.

Neste sentido a escola é o local propício para a realização de propostas educativas que objetivam a conscientização cidadã, considerando que os alunos estão em uma fase crítica de formação consciência e de suas identidades, começado a entender melhor a sua realidade e como ela interage com a natureza. Daí a importância de sensibilizar alunos para questões ambientais e integrar a educação ambiental (EA) de forma interdisciplinar, especialmente por meio do uso adequado dos livros didáticos (Coelho *et al.*, 2020).

No ensino de ciências, por exemplo, é possível inserir conteúdos ambientais e promover a conscientização sobre questões como a biodiversidade, a poluição e as mudanças climáticas. Essa inserção essencial para que os jovens desenvolvam um senso de responsabilidade e um comportamento participativo em relação à preservação do planeta (Silveira, Silva e Lorenzetti, 2021).

Assim, a Educação Ambiental (EA) é caracterizada como uma estratégia educativa que busca proporcionar uma visão crítica e reflexiva favorecendo o respeito, ética ecológica, a solidariedade, comprometimento com as questões ambientais, cultivando assim atitudes que os motivem a conservação dos bens materiais. Essas estratégias oportuniza a conscientização sobre importância cuidar do nosso ambiente, atribuindo conhecimentos sobre os ambientes, diversidade biológica, desafios na mudança de temperatura e poluição (Vasconcelos *et.al.*, 2023).

Consequentemente a EA auxilia no processo de desenvolvimento do aluno, oportunizando atitudes pró do meio ambiente, a fim de potencializar tomadas de decisões seguras e eficazes sobre as questões em destaque. E é dentro do contexto escolar que discussões acerca da EA nos Livros Didáticos (LDs) e outros materiais, podem desempenhar um papel importante no cotidiano tanto dos professores quanto alunos, servindo como base e apoio para atividades pedagógicas, facilitando o aprendizado (Beyer; Uhmann, 2022).

O modo como é demonstrado a EA dentro dos materiais didáticos desenvolve hábitos e atitudes de respeito ao meio ambiente. Quando as crianças participam de projetos de limpezas, hortas escolares, elas podem observar o que foi estudado no momento da aula, ou seja unindo a teoria a prática dando sentido aos conteúdos (Bremm; GÜLLICH, 2018). Fazendo com que a aquisição do conhecimento seja mais eficaz e duradoura. Assim a EA se torna uma prática formativa, capaz de moldar uma cultura de cuidado em torno do meio ambiente natural desde a infância (Firmino e Vasconcelos. 2018).

Desta forma, examinar as estratégias de ensino presentes nos Livros Didáticos de ciências é essencial para compreendermos como os conteúdos ambientais estão sendo discutidos dentro dos livros didáticos. Assim entender como os LDs tratam os temas como reciclagem, consumo sustentável e a interação indivíduos e o meio ambiente nos ajuda a reconhecer as lacunas e possibilidades de melhoria. Essa avaliação não apenas desenvolve o conteúdo, mas também mostra como ele é apresentado, se é acessível e se acompanha a realidade dos alunos.

1.2 Contextualização da EA: Aspectos históricos e legais

Durante o seu desenvolvimento, a expansão da EA começou a ser reconhecida a partir de 1960 e 1970, coincidindo com o despertar da consciência ecológica que representou o período. Outro evento importante ocorreu em 1972 foi a Conferência das Nações Unidas realizada em Estocolmo que buscou tratar o meio ambiente no planeta, fim de moldar o discurso sobre a proteção (Saraiva et al., 2021).

No Brasil os efeitos da Conferência de Estocolmo foram notados ligeiramente, a partir de incentivos de instituição como o Banco Mundial e por organizações que aqui já atuavam.

Em 1973 foi instituída a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), que

foi outro marco que promoveu imensamente a gestão centralizada brasileira. A SEMA pretendia promover a ações centralizadas dos recursos naturais e definir diretrizes para o consumo e proteção do ambiente. A partir daí iniciou reconhecimento da necessidade de abordagens organizadas em relação aos desafios ambientais enfrentados pelo país (Silveira, 2015).

A UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), também desenvolveu um papel nesse contexto. Foi criado em 1975 o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), durante o Encontro Internacional em Educação Ambiental realizado em Belgrado, que contribuiu no elaborou normas e regras, a fim de influenciar no desenvolvimento da EA mundial. A Carta de Belgrado assim chamada, mostrou que existe relação com temas como pobreza, fome, poluição e exploração, e propôs abordagens mais participativas para integrar esses temas a educação. Essa integração teve uma maior atenção no ano de 1977 em um evento chamado Conferência de Tbilisi, onde foi determinado fundamentos essenciais para EA como a interdisciplinaridade e participação democrática (Menezes, 2021).

Em 1981 a EA no Brasil teve outro avanço, quando foi incorporada a Política Nacional do Meio Ambiente. Essa formalização foi confirmada em 1988 pela Constituição Federal, ao garantir, no Art. 225, a possibilidade de um meio ambiente sustentável e estabelecer que a EA deve ser trabalhada desde a educação infantil até o ensino superior presente em todos. Outros eventos importantes que marcaram a EA no país foram 1º Congresso Brasileiro de Educação Ambiental em 1988, e a criação do IBAMA em 1989, contribuindo com o fortalecimento das políticas ambientais promovendo a EA no país (Holmer, 2020).

Já na década de 1990, a Conferência Eco-92 teve um impacto profundo na educação ambiental, levando à implantação em 1994, PRONEA- Programa Nacional de Educação Ambiental. Este programa teve como foco integrar a temática ambiental nas políticas educacionais, estimulando a participação da comunidade escolar na conservação da natureza (Arraes; Videira, 2019).

Ademais, em junho de 2012 aconteceu no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas Sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20 visava analisar os progressos e desafios que surgiram desde a realização da Eco-92, além de traçar metas para o desenvolvimento sustentável e renovar compromissos políticos. A Rio+20 abordou dois temas principais, economia verde que seria como uma solução

para mitigar os problemas enfrentados no desenvolvimento da sustentabilidade, e irradiação da pobreza (Pimenta; Nardelli, 2015). De acordo com Junior e Wiziack, (2023) a emissão do documento ``O Futuro que queremos`` gerou críticas por parte dos educadores ambientais, pois não evidenciou os aspectos sociais, culturais e igualitários.

Em 1999, a Lei n.^o 9795/99 estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que solidificou a educação ambiental como um elemento indispensável e contínuo no processo educativo no Brasil, enfatizando a responsabilidade do poder público, instituições educativas e da sociedade na promoção de uma cultura mais responsável (Silva; Loureiro, 2020).

Com as atualizações promovidas pela nova Lei nº 14.926 de 17 de julho de 2024, a PNEA passou por importantes modificações que ampliam seu alcance e relevância nos currículos escolares. As mudanças introduzidas na PNEA visam incluir temas essenciais como mudanças climáticas, proteção da biodiversidade e desastres socioambientais ao ensino formal, reforçando a importância dos temas transversais mencionados pelos PCNs como meio ambiente, saúde, ética, pluralidade cultural e orientação sexual, e dos temas contemporâneos e transversais da BNCC (respeito à diversidade, educação para a cidadania, sustentabilidade, ciência e tecnologia) (Brasil, 1997, 2024). A inserção desses temas mostra que é necessário atualizar as próximas gerações para que possam enfrentar os problemas ambientais que impactam o mundo. Com isso a EA se amplia cada vez mais, ao reconhecer que as questões ambientais merecem uma análise crítica e reflexiva.

Além disso, o Estado dispõe da Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA), Lei nº 6.565, de 30 de julho de 2014, que desempenha um papel importante na promoção da EA, pois ela visa orientar as políticas e ações que promovem conscientização e a sustentabilidade da sociedade, integrando práticas educativas ambientais em todas as esferas estaduais, melhorando assim o relacionamento entre as pessoas e o meio ambiente, a fim de proporcionar uma vida mais saudável sustentável futuramente (referencia).

Assim, a EA vem avançando significativamente ao longo dos tempos, fortalecendo-se como uma ferramenta fundamental na formação de uma sociedade mais consciente e sustentável.

1.3 Educação Ambiental no contexto atual

As dificuldades enfrentadas atualmente pela sociedade mostram uma série de problemas que se relacionam com as ações humanas e afetam a sustentabilidade ambiental e social no mundo. Segundo Almeida *et al.*, (2019), o aquecimento global resulta principalmente do aumento desenfreado das liberações de gases que contribuem para o efeito estufa, dióxido de carbono (CO_2) e metano (CH_4). Essas emissões estão associadas a atividades humanas, especialmente consumo de carvão, gás natural e petróleo e a agricultura intensiva. O aquecimento global contribui para a elevação do nível do mar, a intensificação de eventos climáticos extremos e mudanças nos ecossistemas, afetando a biodiversidade. Gonçalves (2015) destaca a crescente escassez de recursos essenciais, como água potável, combustíveis fósseis e terras férteis e aráveis.

A exploração excessiva desses recursos na busca de repor a demanda populacional e consumismo exacerbado, a luta diária em prol do desenvolvimento econômico está ultrapassando a capacidade de regeneração natural dos nossos ecossistemas. Essa pressão gera conflitos pelo acesso a esses recursos e põe em risco a segurança alimentar e segurança hídrica, cabendo a população mais jovem a difícil missão de conviver no futuro com as consequências desses atos (Lanes; Andrade; Miranda, 2024).

Segundo Vitória e Cavalcante (2019), o consumismo impulsiona a produção excessiva de bens e o descarte rápido de produtos, agravando o acúmulo de resíduos sólidos e aumentando a exploração dos bens naturais. O consumismo está relacionado ao uso exagerado de produtos e com isso aumenta pouco a pouco a intensidade de resíduos que poluem o meio ambiente como lixos eletrônicos e plásticos entre outros, causando consequências negativas para o meio ambiente. Dessa forma, a EA é capaz de transformar a realidade atual, a partir de estratégias que buscam o comprometimento e a responsabilidade com o ecossistema.

Dessa maneira é necessário abordar os temas de EA nas escolas, pois é a partir daí que os alunos começam a entender a sua responsabilidade com o meio ambiente, e assim entender que os seus atos podem influenciar tanto na natureza como na qualidade de vida da população.

1.4 Contextualização da Educação Ambiental nas escolas brasileira

A Educação Ambiental (EA) é definida como uma prática contínua que possibilita despertar nos indivíduos a solidariedade, respeito e responsabilidade social com as questões ambientais, objetivando uma relação mais instável entre seres humanos e natureza (Santos *et al.*, 2017). Segundo Brasil (2023), o papel da EA é de planejar e estruturar práticas conscientes e responsáveis que venham colaborar com conservação da natureza e a elevação do bem-estar da sociedade.

Neste sentido, a escola é um espaço importante que ajuda de forma significativa na formação humana, pois a educação fornece meios necessários para o crescimento social, intelectual e emocional dos indivíduos. Nesse ambiente, valores e normas são praticados e refletidos, representando os desejos e aprovações da sociedade (Ferretti, Friede e Miranda, 2021).

O ambiente escolar se torna, então, o principal cenário onde os estudantes aprofundam suas interações sociais. É nesse contexto que as crianças e jovens aprendem comportamentos ambientalmente responsáveis, sendo fundamental para reconhecer que suas ações e práticas e essencial para desenvolvimento sustentável (Melo, Cintra e Luz, 2020).

Nesse aspecto, o ensino de ciências é extremamente relevante ensino de ciências é extremamente relevante, pois essa disciplina oferece uma base sólida para explorar a relação entre os indivíduos e o ambiente natural. Através de conceitos científicos, os alunos podem compreender melhor as questões ambientais, como a biodiversidade, a poluição e as mudanças climáticas, e como essas questões afetam suas vidas e a sociedade como um todo (Marques e Xavier, 2019).

Com isso é perceptivo que o ensino de ciências colabora para enriquecer o currículo escolar, pois promove estratégias interdisciplinares que unem teoria a prática e relacionando (Santos e Santos, 2016). É através de estratégias pedagógicas como experimentos, estudo de campo e projetos de conscientização que os alunos desenvolvem um aprendizado significativo e assim relacionando meio ambiente em suas vivencias.

Por essa razão é fundamental a inclusão da EA nas escolas, que por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/1996, que estabelece princípios e regras para a educação, e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que formalizou a EA como tema contemporâneo e transversal a

ser abordado de forma interdisciplinar, sendo aplicada desde os anos iniciais, (Brasil, 2017, 2018). Assim, a organização da educação ambiental nas práticas escolares valoriza o aprendizado possibilitando aos alunos desenvolvimento de uma postura crítica e participativa, preparando-os para encarar dificuldades do mundo e atuar em favor da sustentabilidade em suas comunidades.

Além disso, os LDs representam um instrumento importante para efetivação da EA nas escolas. Os LDs proporcionam uma interação entre diversas disciplinas facilitando a compreensão, além de oferecer conteúdo atualizados e alinhados aos objetivos pedagógicos (Beyer e Uhmann, 2024). Vale ressaltar que pode se trabalhar a EA em disciplinas integradas como: Ciências, Geografia, Matemática e Artes, entre outras (Peixoto et al., 2021; Rosa et al., 2017). Leite et al., (2024), também confirma a relevância da interdisciplinaridade para enriquecer o aprendizado e incentivar uma visão holística dos desafios ambientais.

Portanto é dentro do contexto escolar e a partir de métodos que integrem os conteúdos com outras disciplinas que se observa o desenvolvimento crítico e reflexivo, objetivando promoção de uma gestão mais responsável dos recursos e trazer soluções para os problemas ambientais.

1.5 Metodologias ativas e a Educação Ambiental nos livros didáticos

Os livros didáticos são ferramentas fundamentais na promoção da EA, pois proporciona uma variedade de recursos como projetos, e dicas a serem utilizadas pelo educador. Com isso, ao utilizar o livro didático o educador dispõe de uma série de recursos, projetos e sugestões a serem utilizadas, é indispensável a utilização estratégias de ensino, como projetos de reciclagem, hortas escolares e visitas a áreas de preservação ambiental, que promovem o envolvimento direto dos alunos com o meio ambiente e fortalecem a compreensão crítica dos temas abordados (Vieira e Duarte, 2020; Reigota, 2014).

Autores como Bacich; Moran, (2018) salientam que há possibilidade de transformar aulas tradicionais em experiências, através de metodologias ativas, que além de incentivar, colocam o aluno como agente do seu próprio desenvolvimento. Com isso percebe-se que aulas com recursos como vídeos, experimentos entre outras metodologias que podem proporcionar um olhar mais atualizado e abrangente sobre as questões ambientais, além de estimular a curiosidade dos alunos.

As metodologias ativas de acordo com Marques *et al.*, (2021), vem sendo, a cada dia, utilizada no espaço escolar, pois a partir destas práticas é capaz de proporcionar um novo panorama para o desenvolvimento educacional, o autor ainda enfatiza que a veracidade da educação se mostra eficaz, quando há uma interação entre professor como mediador e o aluno agente ativo no processo de aprendizado, aliado a recursos didáticos de qualidade.

Embora os livros didáticos possuam um potencial significativo na promoção da Educação Ambiental, é crucial que o professor não se prenda exclusivamente a eles. O educador deve buscar materiais complementares que ampliem as perspectivas tratadas nos livros, enriquecendo o conteúdo e tornando a aprendizagem mais dinâmica (Fenner, 2015). Essa variedade de recursos permite que o educador configure um ambiente de aprendizado mais envolvente e que dialoga diretamente com a realidade do mundo contemporâneo.

Além disso essas metodologias ativas e participativas desenvolvem a cidadania e incentivam comportamentos sustentáveis nos estudantes, preparando-os para serem cidadãos responsáveis e conscientes (Santos; Costa; Souza, 2020). É necessário que o educador seja conhecedor das dificuldades encontradas nos materiais didáticos, como a abordagem fragmentada e a falta de atualização de conteúdos, que podem comprometer a qualidade da EA nas escolas (Souza; Salvaterra, 2022).

Portanto uma boa escolha de livros, aliada à utilização de metodologias ativas e recursos complementares, é fundamental para assegurar que a EA seja eficaz na sensibilização e no engajamento dos alunos (Alves; Sá, 2024). Segundo os pressupostos teóricos a importância da EA no desenvolvimento dos cidadãos comprometido, além de uma abordagem interdisciplinar, apoiada por metodologias ativas, é essencial para tornar o ensino da EA eficaz e transformador.

Sendo assim é perceptivo a magnitude dos livros didáticos para o ensino e para o aprendizado dos alunos. Os livros quando são bem desenvolvidos com metodologias ativas que proporcionam discussões, e o pensamento crítico, eles são capazes de conscientizar e avançar para uma educação de qualidade.

Revista Educação Ambiental em Ação.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR: AVALIAÇÃO DAS ABORDAGENS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 5º ANO.

RESUMO

Decorrente das atividades humanas, os bens naturais estão cada vez mais escasso, o que tem tornado a EA indispensável na sociedade. Nesse contexto os LDs desempenham um papel importante na promoção da EA, oferecendo ao professor diversas possibilidades para desenvolver práticas que venham fortalecer o aprendizado. Este trabalho objetivou analisar as abordagens presentes nos LDs de Ciências do 5º Ano, verificando os conteúdos, examinando as metodologias ativas utilizadas além de identificando a interdisciplinaridade e a finalidade da EA nos livros didáticos. Para alcançarmos os objetivos propostos, utilizamos uma abordagem qualitativa e quantitativa do tipo análise documental associada a análise bibliográfica. Foram analisados oito livros didáticos de Ciências que totalizou em 100%, sendo que apenas 25% foram adotados na rede pública de Campo Maior. Mediante a análise cuidadosa foram achados conteúdos relacionados a EA, no entanto, apenas 25% dos LDs apresentaram temas como erosão e degradação e saneamento básico, quanto as metodologias, 12,5% dos LDs apresentaram a metodologia gamificação e 37% dos livros apresentaram a metodologia Aprendizado Baseado em Problema (ABP). Os livros didáticos interagiram com disciplinas como português, matemática, história, geografia, artes e tecnologias. As obras analisadas tinham a finalidade de incentivar a consciência os alunos em relação as questões ambientais. Em suma, a análise dos LDs mostra a importância de reavaliar e aperfeiçoar os materiais utilizados na educação, uma vez que é a partir dessas avaliações que podemos identificar falhas presentes nestes materiais. Isso é fundamental para que a EA seja abordada de forma prática e efetiva, proporcionando a sociedade o desenvolvimento de uma consciência crítica e ativa em relação as questões ambientais.

Palavras-Chave: Consciência ambiental; Interdisciplinaridade; Sustentabilidade.

ABSTRACT

As a result of human activities, natural resources are becoming increasingly scarce, which has made EE indispensable in society. In this context, textbooks play an important role in promoting EE, offering teachers several possibilities to develop practices that strengthen learning. This study aimed to analyze the approaches present in 5th grade Science textbooks, verifying the contents, examining the active methodologies used, and identifying the interdisciplinarity and purpose of EE in textbooks. To achieve the proposed objectives, we used a qualitative and quantitative approach of the documentary analysis type associated with bibliographic analysis. Eight Science textbooks were analyzed, totaling 100%, of which only 25% were adopted in the público network of Campo Maior. Through careful analysis, content related to EE was found; however, only 25% of the textbooks presented themes such as erosion and degradation and basic sanitation. As for methodologies, 12.5% of the textbooks presented the gamification methodology and 37% of the books presented the Problem-Based Learning (PBL) methodology. The textbooks interacted with subjects such as Portuguese, mathematics, history, geography, arts, and technology.

The works analyzed were intended to encourage students' awareness of environmental issues. In short, the analysis of the textbooks shows the importance of re-evaluating and improving the materials used in education, since it is through these evaluations that we can identify flaws in these materials. This is essential for EE to be approached in a practical and effective way, providing society with the opportunity to develop a critical and active awareness regarding environmental issues.

Keywords: Environmental awareness; Interdisciplinarity; Sustainability.

2 INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão frequentemente sendo discutidas na sociedade. Preocupação que se estende não só pela sociedade como também por parte dos especialistas (Oliveira e silva, 2019). Desastre ambientais como o aquecimento global, a escassez da água, e o acúmulo de lixo que não podem ser tratados e nem reciclados, entre outros fatores, tem levado a sociedade a reconhecer os efeitos negativos causados pela ação do homem ao ambiente (Gonçalves, 2015).

Assim a Educação Ambiental (EA) se caracterizada como uma ferramenta indispensável para sobrevivência do planeta, por meio de abordagens práticas capazes de assegurar a conservação do meio ambiente, e assim possibilitar o bem da sociedade (Brasil, 2023).

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, 2023, p. 39).

Desde modo se faz necessário uma abordagem reflexiva sobre esse tema nos dias atuais na sociedade e no ambiente escolar, sendo necessária a implantação nas escolas de ferramentas educativas, que busquem conscientizar e estimular o discente a olhar a sua volta e se sentir parte integrante deste meio, contribuindo também a formação e para o bem-estar de cidadãos conscientes (Silva *et al.*, 2019).

No Brasil a EA tem avançado significativamente em diversas esferas ao longo das décadas, desde debates em conferências internacionais até a realização de políticas nacionais que visam integrar a temática ambiental de modo abrangente na educação, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) Lei nº 9.394 de 1996 foi um marco importante, estabelecendo-a como um princípio educacional a ser abordado de maneira a promover o entendimento sobre as questões ambientais, desde a infância até o ensino superior, orientando as práticas pedagógicas em todo o país (Brasil, 2017).

Além disso, outro documento importante desenvolvido para nortear a educação brasileira foram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que incluiu a EA como um tema transversal, devendo ser abordada em todas as áreas do conhecimento (Brasil, 1997), sendo reforçada posteriormente pela Base Nacional Comum Curricular.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017, que tem por objetivo desenvolver competências e habilidades necessárias para os estudantes alcançarem

no decorrer das etapas e modalidades de ensino, no entanto, cabe aos currículos escolares detalharem e adaptar essas diretrizes para sua realidade (Brasil, 2018).

Dessa forma, os Livros Didáticos (LDs) se mostram como uma ferramenta indispensável na promoção da EA, pois favorece a realização das políticas educacionais de forma a consolidar as abordagens no ambiente escolar, auxiliando no planejamento e desenvolvimento de atividades de ensino e servindo de base para a construção do conhecimento no processo educativo conduzido pelo professor e pelos estudantes (Beyer, Uhmann, 2024).

Além disso, ao considerar que a EA não deve ser trabalhada no currículo escolar em apenas uma área específica, o livro didático se mostra como um agente facilitador da abordagem interdisciplinar necessária para lidar com a temática ambiental nos dias atuais. Especialmente quando adotamos uma abordagem crítica, problematizadora e transformadora, que relaciona a interconexão entre impactos ambientais, desmatamento entre outros a desigualdade social, saúde pública, desemprego etc., culturais, éticas e ideológicas (Enisweler *et al*, 2019).

Deste modo estratégias inovadoras e participativas para o ensino da EA se mostram também como uma dificuldade. A adoção de práticas pedagógicas que estimulem à reflexão, a investigação, a experimentação e a ação dos alunos em relação ao meio ambiente demanda não apenas criatividade por parte dos educadores, mas também o suporte de materiais didáticos que possibilitem a integração e aplicação dessas metodologias de forma eficaz (Alves, Sá, 2024). Tendo em vista que, muitas vezes a EA é abordada de maneira inadequada, os conteúdos são tratados de forma fragmentada e descontextualizados, a falta de atualização e a falta de alinhamento com os objetivos pedagógicos dos professores são pontos críticos a serem considerados (Souza, Salvatierra, 2022).

Então destaca-se a importância da análise das estratégias de EA nos livros didáticos do 5º ano, além disso, é fundamental compreender como esse tema é abordado no ambiente escolar e o quanto pode contribuir na formação dos estudantes, essa didática interdisciplinar pode proporcionar uma visão ampla das questões ambientais, permitindo integrar conceito de diferentes disciplinas em torno das questões ambientais. Ressalta-se ainda que, estratégia de ensino eficaz contribui estimular e sensibilizar os alunos na conservação dos bens naturais, preparando os estudantes para serem cidadãos mais conscientes e responsáveis em relação às questões ambientais. Além disso, essa estratégia pedagógica transcende a simples inserção de temas ambientais nas aulas de Ciências ou Geografia; ela representa um

esforço consciente para conectar diversos saberes, incluindo disciplinas como, Matemática, Português e História, integrando de forma interdisciplinar os educadores, culminando em um ambiente propício para que os alunos reconheçam a relevância das questões ambientais em múltiplos contextos (Paz et al,2024).

Essa colaboração não só enriquece o currículo, mas também fortalece a comunidade escolar, criando um espaço onde todos estão engajados na formação de uma consciência ambiental coletiva. Nesse contexto os alunos aprendem a trabalhar em grupo, respeitando diferentes pontos de vista e construindo um conhecimento compartilhado, que é fundamental para enfrentar os desafios da atualidade (Rodrigues, Carvalho 2016).

Nesta perspectiva esse estudo teve como finalidade analisar as estratégias de EA disposta nos livros didáticos de ciências do 5º ano, de modo a identificar os conteúdos abordados, examinar metodologias utilizadas e identificar a finalidade e a interdisciplinaridade da EA nos livros didáticos, destacando como diferentes áreas do conhecimento se integram.

Além disso, a escolha e análise criteriosa dos livros didáticos são fundamentais para garantir e valorizar uma Educação Ambiental de qualidade. A fragmentação de conteúdos nos materiais didáticos pode prejudicar a aprendizagem integrada; por esse motivo, a seleção de livros que utilizem metodologias ativas é essencial. Desta forma, este trabalho busca contribuir para um maior reconhecimento dessa área pelos autores, bem como incentivar professores e gestores a repensarem suas práticas pedagógicas. Ademais, ao considerar a finalidade da EA e a interdisciplinaridade, as práticas pedagógicas se tornam mais eficazes, promovendo um aprendizado mais significativo e contextualizado para os alunos.

Assim, a Educação Ambiental (EA) deve ser essencial no desenvolvimento de pessoas conscientes e preparados para enfrentar desafios ecológicos, como mudanças climáticas e escassez de recursos. Consequentemente a integração da EA de forma interdisciplinar nos livros didáticos promove uma compreensão ampla e crítica das questões ambientais, conectando diferentes áreas do conhecimento. Esses materiais, além de transmitir informações, incentivam a reflexão e o engajamento dos estudantes por meio de metodologias ativas. Dessa forma para que a EA seja eficaz, é crucial que os conteúdos sejam atualizados, contextualizados e alinhados aos objetivos pedagógicos, assegurando que a educação nas escolas contribua para a transformação da sociedade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Como embasamento metodológico foi utilizado uma abordagem qualitativa e quantitativa. A abordagem qualitativa conforme Bardin (2016), utiliza critérios de análise, que tem o intuito de descrever e elucidar os fatos de forma racional e fundamentada, enquanto a quantitativa que de acordo com Gerhardt, Silveira (2009), é voltada para a análise dos dados coletados que serão quantificados.

Para tanto, foi utilizada a pesquisa documental que se concentra na análise de informações relevantes em documentos já existentes. Além da pesquisa de caráter bibliográfico, pois o embasamento teórico é feito por meio de estudo de referências já publicadas nas redes como artigos e livros. Assim como também foi feito o uso da pesquisa documental, que conforme Gerhardt, Silveira (2009).

A pesquisa se concentra na análise das estratégias de educação ambiental presentes nos livros didáticos de ciências destinado ao 5º ano do ensino fundamental.

Foram analisados oito livros didáticos de ciência do 5º ano, de forma criteriosa, levando em consideração diferentes editoras, o ano de publicação, conforme descrito no Quadro 1, e suas abordagens pedagógicas. Essa estratégia visou garantir uma amostra representativa para a análise, permitindo a consideração de diversas perspectivas sobre a educação ambiental.

Os livros selecionados foram minuciosamente examinados, com foco em aspectos como a apresentação da educação ambiental, os conteúdos abordados, sugestões de metodologias de ensino e a presença de interdisciplinaridade nas obras, que foram representadas nos gráficos 1, 2 e 3.

Para corroborar a veracidade dos dados analisados, foram realizadas pesquisas nas bases acadêmicas *Scielo* e *Google Acadêmico*, utilizando as palavras chaves “Educação Ambiental, Educação Ambiental nos Livros didáticos”, além de levantamentos em obras impressas. Os critérios de inclusão foram que, os artigos e livros apresentassem o tema específico, e os de exclusão, foram as bibliografias antigas, já que consideramos um espaço atemporal de 10 anos.

Esses dados complementaram a análise dos livros didáticos, proporcionando uma base sólida para as conclusões e interpretações acerca das estratégias de educação ambiental presentes nas obras consultadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados de forma sistemática, registrando informações relevantes identificadas em cada livro, com destaque especial para as estratégias de ensino voltadas à sensibilização e ao engajamento dos alunos em questões ambientais. Os resultados foram analisados em profundidade, a fim de identificar as dificuldades lacunas nas estratégias de EA presentes nos LDs, destacando pontos positivos e possíveis áreas de aprimoramento. No quadro abaixo é possível verificar os livros encontrados com o tema pesquisado.

Quadro 1. Descrição dos livros didáticos analisados.

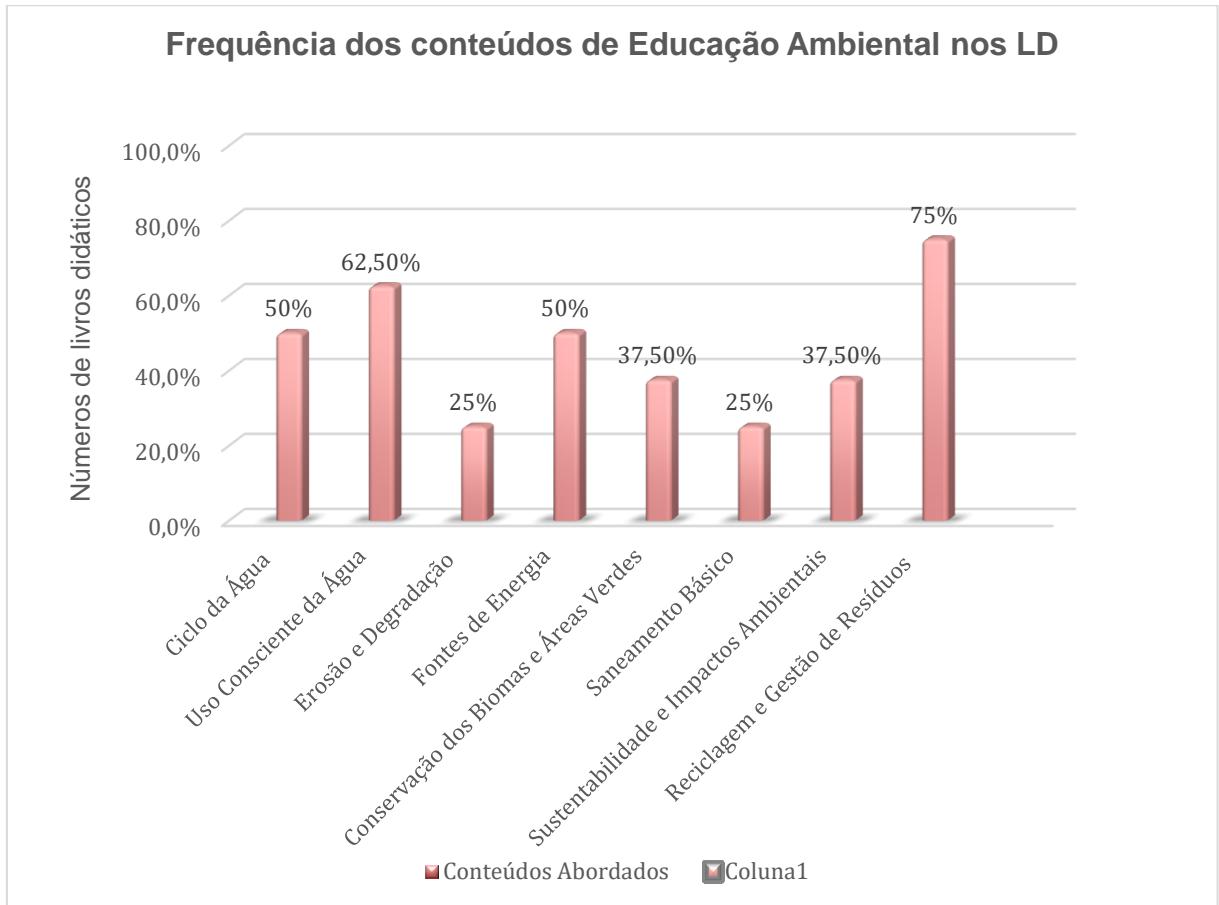
Editora	Título	Autor	Ano	Código
FTD	A Conquista	Geslie Coelho Carvalho da Cruz	2021	L1
SM	Aprender Juntos	Fabíola Bovo Mendonça	2014	L2
	Aprender Juntos	André Zamboni	2021	L3
Moderna	Buriti mais Ciência	Ana Carolina Almeida Yamamoto	2017	L4
Ática	Ápis	Rogério G. Nigro	2017	L5
	Ápis Mais	Rogério G. Nigro	2021	L6
Saraiva	Ligamundo	César da S. Junior, Sezar Sasson, Paulo Sérgio B. Sanches, Sonelise A.	2017	L7

		Cizoto e Débora Cristina de A. Godoy.		
Scipione	Da Escola para o Mundo	Vivian Lavander Mendonça e Tereza Costa	2021	L8

Fonte: Autoras, 2024

Dos LDs analisados apenas 25% foram adotados pela rede pública de Campo Maior. Cada livro didático discute diferentes conteúdos sobre a educação ambiental proporcionando uma visão mais abrangente, crítica e integrada dos desafios ambientais, conforme mostra o gráfico 1.

Gráfico 1. Conteúdos de EA presentes nos LDs de Ciências do 5º Ano



Fonte: Autoras, 2024

A forma como a EA é trabalhada dentro nos LDs de Ciências do 5º A no do

ensino fundamental, é essencial para desenvolver a consciência ambiental nas crianças desde cedo. Essa abordagem deve ser inserida ao currículo de maneira que os alunos aprendam a relevância do meio natural, a relação entre os seres vivos e o papel que desempenham na preservação dos recursos naturais. Além disso, é nesta fase, que os alunos começam a formar suas próprias opiniões e a desenvolver um senso de identidade mais forte.

Assim algumas obras focam em questões essenciais para a preservação do meio ambiente, com destaque para a importância do ciclo da água onde 50% dos livros pesquisados dão ênfase ao tema como é o caso do Ld1, Ld3, Ld4 e Ld8 e consumo consciente da água que é abordado por 62,5% nos Ld1, Ld3, Ld4, Ld7 e Ld8, onde é evidenciado a importância de usar água de forma racional evitando o desperdício. Enfatizam ainda a importância desse recurso natural e as práticas sustentáveis para sua preservação.

Para Gouve *et al.*, (2015) é necessário buscar maneiras de evitar o desperdício de água e garantir o acesso a água potável para as atuais e futuras gerações.

No quesito erosão e degradação do ambiente é o assunto menos abordado com 25% no Ld2, Ld3, destacando como as atividades agrícolas impactam o meio ambiente, a erosão, desmatamento e queimadas desgastam o solo, estimulando a prevenção da erosão, além disso, essas temáticas dispostas nos livros didáticos oportuniza os alunos uma visão ampla e crítica sobre os desafios ambientais atuais e os incentiva a participar ativamente na preservação e recuperação do meio ambiente.

Assim Splendore, Zanella e Dias (2023) destacam a importância de ensinar sobre a preservação dos recursos naturais na educação básica desde os primeiros anos, pois isso ajuda os alunos a pensar de forma crítica sobre os problemas relacionados ao assunto.

Na seção, resíduos e reciclagem, os livros didáticos basicamente 75% tratam do assunto como em Ld1, Ld4, Ld5, Ld6, Ld7 e Ld8 promovem uma reflexão sobre o lixo produzido e a reciclagem de materiais que utilizamos no cotidiano. Eles discutem a importância do engajamento da população nos projetos que envolve de classificação dos resíduos. Essa abordagem incentiva atitudes mais sustentáveis em relação ao consumo e descarte de materiais, visando minimizar o impacto ambiental e promover a economia circular.

Para Herrera e Santos (2017), a abordagem do tema é necessária para que as crianças aprendam a importância dos processos de seleção seletiva do lixo,

reciclagem, já que essas atitudes começam em casa.

Já nos livros didáticos Ld2, Ld3, Ld4 e Ld7 é abordado o tema fontes de energia, destacando a produção de energia através das usinas hidrelétricas no total de 50%. Apesar da geração de energia essas usinas causam danos significativos ao meio ambiente. Outro gerador de energia mencionados nos livros são pilhas e baterias, que se descartada de forma incorretamente pode trazer danos ao solo e a água. Os Ld2, Ld4, Ld8 debatem como a ação antrópica impactam negativamente a natureza, ressaltando a importância de usar as fontes naturais de maneira responsável, resultando em 37,5% dos livros.

Assunção e De Deus (2022) abordam a urgência em reduzir os impactos ambientais relacionados ao acesso à energia e a procura por uma sociedade mais consciente com esses recursos, deram origem a um diálogo global que abrange fatores como as atividades ambientais, qualidade de vida, sustentabilidade, além de políticas públicas que venha diminuir os impactos, trazendo assim uma reflexão sobre o nosso modelo de desenvolvimento e as fontes de energia que utilizamos, de modo a garantir um futuro mais sustentável.

Os Livros Ld2, Ld5 e Ld6 representam 37,5% do material que fazem referência ao Brasil e seus biomas. A conservação da Mata Atlântica um dos focos principais, destacando-se tanto as ameaças que enfrenta quanto as estratégias necessárias para sua preservação. A discussão se estende a outros biomas brasileiros, explorando suas características individuais e os ambientais que enfrentam. Esses livros não só informam sobre a diversidade de biomas do país como também ensina sobre a criação de unidades de conservação, parques nacionais, descrevendo as áreas verdes e analisando as mudanças nas paisagens com o passar do tempo.

Para Freitas et. al. (2017), destacam que a inclusão dos conteúdos sobre a Mata Atlântica na Educação Básica é essencial para formar e desenvolver a percepção ambiental dos alunos, oportunizando uma compreensão mais detalhada do ecossistema em que vive, e dos impactos de suas ações nesses ambientes.

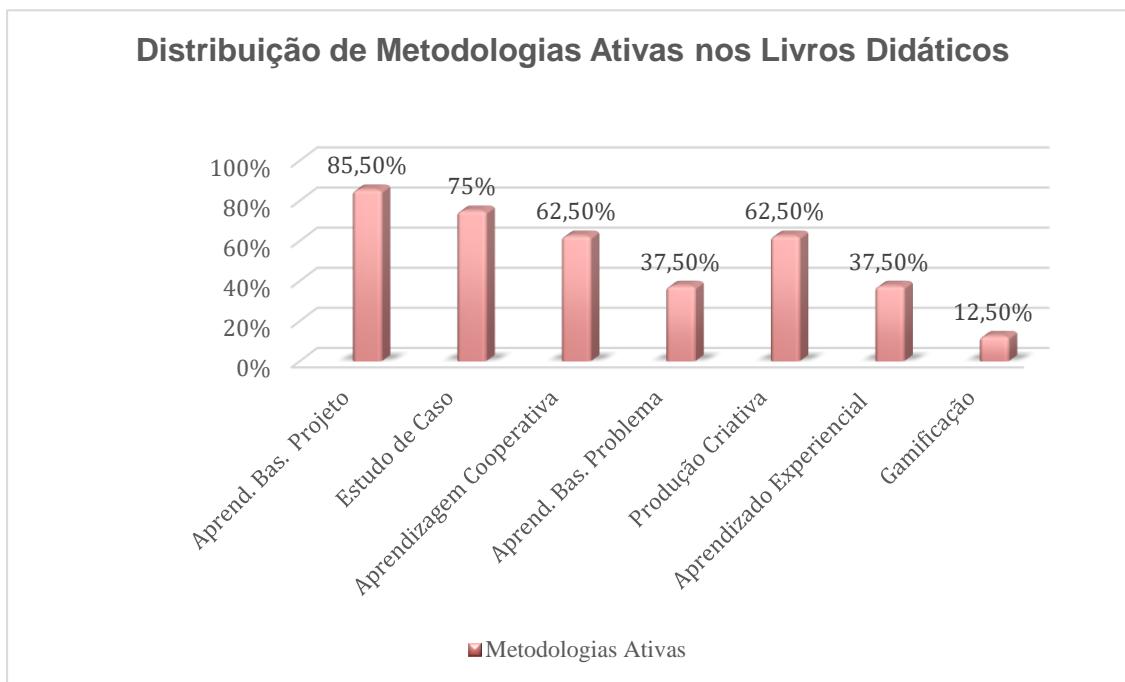
Saneamento básico e saúde são abordados nos livros Ld3 e Ld7, que destacam a importância do saneamento básico para saúde da população e para conservação do ambiente ou seja 25%, essa abordagem ajuda na compreensão entre a saúde, meio ambiente e incentiva e adoção de práticas mais sustentáveis.

Schultz e Alves (2023) ressaltam a relevância dos temas de EA para promover, desde a infância, a conscientização em relação ao cuidado ambiental e a preservação dos recursos. Além disso, destaca o impacto positivo da Educação

Ambiental no desenvolvimento integral dos alunos, reforçando o incentivo ao pensamento crítico, à responsabilidade social e à cidadania ativa.

Com isso, algumas obras de Filho e Farias (2021) analisada tratam os conteúdos de educação ambiental de forma detalhada, incentivando a aplicação prática. Essa abordagem ajuda a entender como as pequenas decisões e interações no desenvolvimento do currículo afetam a inclusão das questões ambientais nas propostas de práticas educacionais, conforme observamos nas análises realizadas. Segundo os resultados, foram identificados diversos exemplos de metodologias que visam incentivar a promoção de uma reflexão mais abrangente sobre problemas ambientais conforme identificadas no gráfico 2. Essas obras oferecem uma variedade de recursos e abordagens que estimulam a análise e o questionamento, elementos fundamentais para a formação e desenvolvimento de um pensamento crítico que vai além da memorização de informações. As metodologias observadas incluem atividades práticas, visando formar cidadãos conscientes e ativos, ao passo que integra esses métodos no processo educativo, essas bibliografias não apenas transmitem conteúdos sobre o meio ambiente, mas também encorajam os alunos a explorarem profundamente os temas abordados.

2. Distribuição de Metodologias ativas nos LD de Ciências do 5º ano



Fonte: Autoras, 2024.

Para Vieira, Duarte (2020) as metodologias ativas sugeridas nos livros didáticos são essenciais no campo da educação ambiental, especialmente no ensino

fundamental, pois ajudam o professor a colocar os alunos como agente do próprio conhecimento, tornando-os protagonistas em suas jornadas educativas. Isso é particularmente crucial na educação ambiental, onde o objetivo é não apenas transmitir informações, mas também fomentar comportamentos sustentáveis e senso de responsabilidade ambiental.

Neste sentido as metodologias ativas são caracterizadas como abordagens práticas que envolvem os alunos no processo de desenvolvimento do conhecimento. Além disso corroborando com os pensamentos de Rosa; Ghiggi e Mota, (2021), podemos afirmar que as metodologias ativas proporcionam momentos dinâmicos, onde os alunos são inseridos nas atividades de forma participativa, e o professor conduz a prática propondo recursos, a fim de despertar um conhecimento mais amplo sobre as adversidades da atualidade.

Nos livros didáticos analisados, a metodologia de aprendizado experencial foi identificada nos Ld1, Ld3 e Ld5, totalizando 37,5%. Essas obras incentivam esse tipo de metodologia por meio de atividades como projetos de reciclagem e visitas a parques naturais ou aos arredores da escola. Tais atividades proporcionam experiências concretas que ajudam a consolidar o conhecimento e reforçam a importância da preservação ambiental.

Gomes, Freitas, Figueiredo (2024) afirmam que as metodologias ativas incentivam o aprendizado experencial, permitindo que os alunos interajam diretamente com o meio ambiente e vivenciem os conceitos teóricos na prática. Essas práticas escolares possibilitam ao estudante uma ampla participação, tanto individual quanto coletiva ao envolvê-los em cada etapa; pesquisa, debate e até na busca de materiais. Dessa forma vivenciando aprendizagem de forma participativa, que os estudantes são mais propensos a internalizar e aplicar esses conceitos em suas vidas diárias, afirma Reigota (2014). Ele também ainda a importância de práticas pedagógicas em Educação Ambiental que vão além das barreiras escolares, destacando a importância da participação da comunidade no âmbito escolar, essa interação é essencial para o desenvolvimento significativo e contextualizado.

Enisweler *et al.*, (2019) também reforçam essa abordagem ao salientar que, ao promover saídas da escola, seja para áreas de proteção ambiental ou mesmo para explorar o entorno imediato, os alunos podem vivenciar as questões ambientais de forma prática e tangível, assim como também destaca a necessidade de abordar as questões relacionadas ao meio ambiente através da compreensão e de ações práticas, feitas no ambiente escolar ou fora dela.

Com essa abordagem envolvente, os projetos de implantação de hortas escolares, recuperação de nascentes, construção de ecossistema, campanhas de conscientização foram sugeridas nos Ld1, Ld2, Ld3, Ld4, Ld6, Ld7 e Ld8 totalizando 85,5% de ocorrências. Essas metodologias se mostram eficazes, uma vez que envolve o aluno no planejamento e divisão de tarefas, pesquisas e, posteriormente, apresentação dos resultados. Consequentemente, essa metodologia proporciona uma maior interatividade do aluno com os demais colegas tornando o aprendizado mais significativo e envolvente.

Andrade *et al.*, (2023), confirma que nesses projetos há uma participação ativa dos alunos, possibilitando o entendimento e desenvolvimento conhecimentos na prática a partir de questões do seu dia a dia, uma vez que permite formação de novas posturas em relação ao ambiente em que vivem.

Em um estudo de caso, por exemplo, sobre o acúmulo de lixo em determinada área, é uma estratégia excelente por tratar de um tipo de pesquisa que analisa fenômenos atuais sobre um local, indivíduo ou situação e o conjunto de variáveis que o influenciam. Como resultado o estudo de caso e discussões foram representados nos Ld1, Ld2, Ld3, Ld5, Ld6 e Ld8, ou seja, 75% das obras analisadas. De acordo com Santos, Costa, Souza (2020), estudo de caso e discussões encorajam os alunos a analisarem e pesquisar sobre os problemas ambientais contemporâneos, proporcionando meios aos estudantes de serem formadores de opiniões, além de que ajuda na compreensão e contextualização dos temas abordados. Além disso, os livros mostram atividades que provocam e desafiam os estudantes a pensarem sobre suas funções como pessoa e em suas responsabilidades ambientais.

Novais, Arata e Brito (2021) apontam que debates e discussões em sala de aula também forma de estimular os alunos a questionarem sobre os desafios ambientais, possibilitando um espaço tanto para o exercício do pensamento crítico, quanto para habilidade de expressão.

Atitudes e atividades concretas deve ser algo comum no meio escolar, a metodologia da produção criativa foram encontradas nos Ld1, Ld3, Ld5, Ld6 e Ld7, representando 62,5% das obras analisadas. Essas abordagens propõem modelos de ensino voltado para estimular a imaginação e o desenvolvimento da criatividade com desenvolvimento de novas ideias e conceitos sobre algo. Essa metodologia envolve também fatores como culturais e conhecimentos a cerca de um assunto, Baranauskas; Valente (2019), diz que a criatividade só poderá se manifestar quando o indivíduo tiver conhecimento de um determinado campo ou área do conhecimento.

Já a metodologia Aprendizagem Baseado em Problema (ABP) também evidenciada nos Ld1, Ld3 e Ld4 representando 37,5% dos LDs. Essa metodologia é trabalhada a partir de problemáticas oriundas da vida real do aluno. Segundo Marchesan; Neo, (2021), essa metodologia conduz o estudante a refletir e resolver as problemáticas através atividades como pesquisas, entrevistas. Ainda para os mesmos autores a ABP é indispensável para o desenvolvimento escolar, pois promove habilidades necessárias para o seu crescimento pessoal.

Um outro exemplo dessas novas abordagens é a utilização da tecnológica como elementos que fazem parte do cotidiano dos estudantes baseado na linguagem virtual e digitais, a ludicidade, dinâmicas e elementos presentes nos games de forma que motive e incentive os mesmos. Gamificação não é propriamente um jogo mas utiliza-se de um modelo similar que leva o aluno a aprender sobre algo como se estivesse em um game tradicional, pelos desafios e até prêmios que lhe são propostos. No entanto atividades relacionadas a jogos foram observadas apenas no Ld1 totalizando 12,5% das obras analisadas, indicando assim mais uma lacuna no desenvolvimento das metodologias ativas. Segundo Murr, Ferrari (2020) essa dinâmica envolvente ajuda o aluno ter maior contato com os conhecimentos, além disso tentar realizar várias vezes as mesmas atividades, visando a alcançar o objetivo de superação dos desafios propostos.

De acordo com Leite e *tal.*, (2024), outra característica importante encontrada nas obras é a ênfase na interdisciplinaridade, disposta no gráfico 3, que conecta diferentes áreas do conhecimento, como: ciências, história, português, matemática, artes, geografia mencionada nos Ld2, Ld3, Ld4, Ld5 e Ld6 representando 62,5% dos livros, e as tecnologias mencionada apenas no Ld8 representando 12,5% dos livros , essas últimas podem ser utilizadas como ferramentas digitais para criação de campanhas sobre o tema, e tem o potencial de melhorar significativamente as relações e a interação entre alunos e docentes. Isso ocorre ao mesmo tempo em as práticas de aprendizagem cooperativa contribui para uma pesquisa mais avançada e diversificada, facilitando a transferência de práticas entre os alunos.

Além disso os Ld1, Ld2, Ld3, Ld4 e Ld8 representam 62,5% dos LDs analisados que abordam esse tipo de metodologia, que trabalha valores coletivos como confiança, empatia, partilha e respeito mútuo, sendo muito associada a projetos. Silva, (2022), afirma que a aprendizagem cooperativa incentiva os alunos a se entenderem, se engajarem e a desenvolverem laços afetivos, ao aceitarem que cada membro possui importância e tarefas a serem desenvolvidas para o bem comum do

grupo.

Peixoto *et al.*, (2021) evidencia que as vivencias interdisciplinares em sala de aula, ao se integrarem, é possível enriquecer propostas e favorecer o aprendizado global do estudante, essa abordagem permite que os alunos desenvolvam uma visão abrangente, compreendendo tanto as interconexões quanto as especificidades que se entrelaçam em um tema ou conteúdo articulador, conforme o gráfico 3. Como consequência é incentivado os estudantes a estabelecerem relações significativas entre os diferentes saberes, promovendo um entendimento mais profundo e contextualizado da realidade. Essas vivências se transformam em experiencias que produzem novos conhecimentos e instigam os estudantes a quererem investigar e descobrir cada vez mais.

3. Interdisciplinaridade nos Livros Didáticos.



Fonte: Autoras, 2024

Foi observada a interação da EA com a história no Ld8, representando 12,5% dos livros analisados, ao abordar a degradação causada pelas atividades industriais e incentivando os alunos a investigarem como as sociedades do passado impactaram o ambiente e quais foram as repercussões sociais e políticas dessas ações. Moraes, Apfelgrün (2022), enfatizam que as interações entre História e meio ambientes enriquecem nossa compreensão das dinâmicas sociais que moldam nossa conexão com a natureza, ressaltando a relevância de discutir essa temática de maneira integrada no ensino.

Para Carvalho, Costa (2016), entendemos que os indivíduos interagem com o meio ambiente de forma igualitária, entretanto, as ações essas interações com o meio ambiente variam de acordo os fatores históricos, culturais, econômicos de cada grupo.

A interação da EA com a matemática, foi observada em todos os livros didáticos (100%), a partir do incentivo a práticas de análises estatísticas, leituras de diagramas, evidenciando a importância da interação entre a EA e a matemática. Rosa *et. al.* (2017) em seus estudos observaram que, a interação com a matemática, se dá nas análises e interpretações de dados ambientais, e em projetos que envolvem a coleta de informações sobre a quantidade de lixo produzido pela escola em uma semana. Esse exercício permite a visualização do potencial de economia e a reflexão sobre a importância da prática da reciclagem.

O diálogo entre a Educação Ambiental e as artes é igualmente indispensável, observadas nos Ld1, Ld2, Ld3, Ld4 e Ld7 representando 62,5% das obras didáticas analisadas, são propostas atividades que venham expressar seus pensamentos e emoções em relação ao meio ambiente de forma inspiradora e criativa. Segundo Silva *et al.*, (2018), os livros didáticos incentivam a realização de projetos artísticos que abordam questões ambientais, como a criação de murais, cartazes ou oficinas de brinquedos e objetos utilizando materiais recicláveis a arte impulsiona nossas práticas culturais, mobilizando valores e aprofundando nossa percepção do ambiente ao nosso redor. Dessa forma os livros é um recurso indispensável e valioso para trabalhar a educação ambiental, o que demanda cada vez mais novas abordagens.

A EA foi contextualizada com a Língua Português em todas as obras didáticas analisadas (100%), demonstrando a importância da leitura, interpretação de textos para o desenvolver um aprendizado de qualidade. Paula, Carvalho (2014) salientam que a EA aliada a atividades de Língua Portuguesa, incentivam os alunos a desenvolverem habilidades de leitura e escrita ao explorarem narrativas sobre a natureza, poemas que celebram a biodiversidade, ou contos que abordam os desafios da degradação ambiental, estimulando os estudantes desenvolverem um pensamento crítico reflexivo.

Essas estratégias potencializa o desenvolvimento da EA ao promover um ambiente onde as práticas levam os alunos a compreendem os diferentes pontos de vista, respeitando assim a interação em torno dos assuntos que afetam a sociedade. Para Silveira, Silva, Lorenzetti (2021) a Educação Ambiental deve ser um espaço de

diálogos, práticas que envolva conhecimentos socioeconômicos, culturais e políticos, refletindo diretamente nas interações sociais. De acordo com os mesmos autores, ao abordar a Educação Ambiental, é importante incluir uma diversidade de conhecimentos, visto que as questões ambientais não se resumem apenas em rios, florestas e fauna, englobando uma escala ampla de desafios que inclui, saúde, tecnologia, economia, políticas públicas, educação, desastres naturais e mudanças climáticas.

A análise também identificou a finalidade da educação ambiental dentro dos LDs, aonde se volta para conscientização crítica, compreensão dos conteúdos, estímulo a participação de atividades tanto individual quanto em grupo, e assim aprender a adotar práticas que venham diminuir os problemas ambientais causados pela ação humana (Brasil, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados mostra que as abordagens de EA nos LDs é fundamental, pois, a partir da contextualização desses materiais didáticos, incentivam a formação de opiniões e futuros cidadãos conscientes, e que as questões voltadas para o meio ambiente antes restritas a ONGs ou mesmo especialistas, passaram a ser uma preocupação mundial com deveres e obrigações de toda a comunidade. É necessário que essa temática seja abordada com urgência no ambiente escolar como espaço de construção do conhecimento e desenvolvimento de valores. Além disso, deve estar presente nos livros didáticos, que, embora não sejam o único suporte dos professores, fornecem informações essenciais que direcionam o aluno sobre a sociedade e suas obrigações dentro dela. Com isso esse é um cenário ideal para promover reflexões e incentivar transformações referentes ao tema. Tratar questões como o aquecimento global, escassez e poluição da água, produção e descarte correto dos resíduos e a degradação ambiental de forma prática e eficiente, destaca a dimensão da EA como estratégia essencial para a sobrevivência do planeta e a melhoria da qualidade de vida.

Além disso, é importante a utilização de técnicas que vão além da simples transferência de informações nos livros didáticos. As metodologias devem incentivar a interação entre alunos e professores, enquanto a integração dos conteúdos com outras disciplinas tornando essas práticas animadas e motivadoras, facilitando o entendimento das questões ambientais.

Dessa forma, alguns dos exemplares analisados indicam a necessidade de

uma atualização constante para garantir o incentivo aos professores na adoção de métodos que venham contribuir para que as práticas educacionais sejam abordadas de forma efetiva. Os dados analisados mostram que, embora muitos livros didáticos tenham uma abordagem com a temática ambiental, trazem cada tema de forma tão resumida que chega a passar despercebida. Conteúdos de grande relevância como resíduos e reciclagem e consumo consciente da água são os que mais aparecem, no entanto, saneamento básico e saúde, erosão e degradação do solo, que também são importantes acabam sendo desconsiderados em algumas obras. Essa incompatibilidade reforça a necessidade de um tratamento mais abrangente com equilíbrio entre os conteúdos pertencentes ao mesmo assunto a fim de proporcionar aos estudantes conhecimento e posicionamento sobre questões ligadas aos impactos ambientais e a tudo que interfere para o bom funcionamento do meio ambiente.

Portanto, é essencial a colaboração entre gestores, professores e autores de materiais didáticos para que esses recursos sejam adaptados de forma significativa para o uso em sala de aula, trabalhando o conteúdo de forma interdisciplinar, e fazendo do livro uma ferramenta poderosa para integrar diferentes áreas do conhecimento, geografia, história e artes, além das ciências, tornando uma aprendizagem enriquecedora que amplia as possibilidades e as práticas pedagógicas extracurriculares. Projetos que envolvam reciclagem ou reaproveitamento de materiais, hortas escolares e domiciliares, visitas a parques e monumentos naturais promoção de campanhas de conscientização são apenas alguns exemplos de metodologias ativas que se desenvolvida fortalecem o aprendizado, e incentivam os alunos a se tornarem protagonistas em seu percurso educativo.

Assim, a EA educação ambiental nos livros didáticos deve incentivar o uso de estratégias de ensino que estimular a reflexão sobre o tema nos dias atuais e seu aprimoramento contínuo, gerando um desempenho promissor para futuras gerações. Esse aperfeiçoamento nos livros didáticos seria um dos pilares para garantir que a Educação Ambiental contribua para a formação de uma sociedade mais responsável e comprometida com o planeta, promovendo uma conscientização mais aprofundada sobre o papel e ações individuais e coletivas na preservação do meio ambiente e principalmente possibilitando uma abordagem interdisciplinar que conecta diferentes áreas do conhecimento, promovendo reflexões críticas e transformadoras nos estudantes.

Logo percebe-se o quanto é essencial e urgente preparar as futuras gerações para enfrentarem os desafios climáticos, sociais e econômicos. Sensibilizar os alunos

de forma a interagir com o ambiente que o cerca e capacita-los para agir de forma responsável frente aos desafios ecológicos que marcam o nosso planeta.

Dessa forma, estratégias pedagógicas inovadoras e participativas tornam-se indispensáveis, permitindo que a EA vá além de disciplinas específicas e se torne um eixo articulador de diferentes saberes. O envolvimento dos alunos, gestão escolar e da família é crucial para criar um ambiente colaborativo que forme cidadãos conscientes, engajados na preservação ambiental e compromissados com o destino do planeta.

Portanto torna-se evidente que os autores e responsáveis pela elaboração e incorporação dos materiais didáticos, priorizem a inclusão da educação ambiental de maneira abrangente, integrada e prática, fomentando discussões e práticas em sustentabilidade, além da integração com outras disciplinas para assim contribuir para desenvolvimento de uma sociedade mais consciente, ética e comprometida com o futuro do planeta.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nayara Cristina Caldas *et al.* Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, Brasília, v. 100, n. 255, p. 481-500, maio/ago. 2019. disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/X4r9qqbxgdp3yPYgqQMHLyP/?format=pdf>. Acesso em: 16nov. 2024.

ALVES, Ailza Guimarães; SÁ, Roberto Araujo. Educação ambiental: prática de docentes dos anos iniciais do ensino fundamental em Belo Jardim –PE. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e 24013, jan./dez., 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16235>. Acesso em: 14 maio 2024.

ANDRADE, Juliana Cristina dos Santos de *et al.* Aprendizagem Baseada em Projetos aplicada ao ensino de Programação: revisão sistemática de literatura. **Terrae Didat**. Campinas, SP v.19, 1-11, e-023041, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/377130188_Aprendizagem_baseada_em_projetos_aplicada_ao_ensino_de_programacao_revisao_sistematica_de_literatura. Acesso em: 27 nov. 2024.

ARRAES, Maria Cleide Gualter Alencar; VIDEIRA, Márcia Cristina Moraes Cotas. Breve histórico da Educação Ambiental no Brasil. Id On Line. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v.13, n. 46, p. 101-118, Jaboatão dos Guararapes -PE, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/download/1874/2901>. Acesso em: 11 nov. 2024

ASSUNÇÃO, Weaver Bruno Moreira de; DE DEUS, Ricardo Jorge Amorim. O Uso de Recursos Naturais e os Impactos no Meio Ambiente: Revisão Sistemática. **Revista Ouricuri**, v. 12, n. 2, p. 1–21, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/14078>. Acesso em: 21 set. 2024.

BACICH, Lilian; MORAN, Jose. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora LTDA. Porto Alegre, 2018. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrEn0JyoEFn3DcDSMfz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1733563762/RO=10/RU=https%3a%2f%2fedisciplinas.usp.br%2fpluginfile.php%2f7722229%2fmod_resource%2fcontent%2f1%2fMetodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf/RK=2/RS=ILMWVc0RzDUYEEebc7avWwYAHQE-. Acesso em: 23 nov. 2024

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo, 1 edição, 2016.

BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; VALENTE, José Armando. Edição temática

sobre aprendizagem criativa. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 1–8, 2019. DOI: 10.20396/tsc. v 6 i 2.1450, 2019. Disponível em: Aprendizagem_Baseada_em_Projetos_e_Problemas_na_Ed.pdf. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. MEC/SEF, 126p. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2024.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Senado Federal: Coordenação de Edições Técnicas, Brasília- DF, 2017. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Educação Ambiental por um Brasil Sustentável: ProNEA. Marcos Legais e Normativos/ Ministério do Meio Ambiente- MMA; Ministério da Educação-MEC. Brasília-DF: MMA, 2018. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC000000000249841.PDF>. Acesso em: 01 Jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Educação Ambiental: por um Brasil Sustentável: ProNEA, Marcos legais e normativos. 6. ed. 82 p. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2023. Disponível em: Educação Ambiental por um Brasil sustentável: ProNEA, marcos legais e normativos - Cemaden Educação. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL (2023) O artigo 1. ed. da Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795, Brasília (DF).

BRASIL. Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L14926.htm#art2. Acesso em: 16 nov. 2024.

BEYER, Elisângela Chitolina; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Livro Didático, Ensino de Ciências e a Educação Ambiental: Um Estudo de Revisão. Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477, [S. I.], v. 15, n. 1, p. e24152397, 2024. DOI: 10.22407/2176-1477/2024.v15.2397. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/2397>. Acesso em: 17 ago. 2024.

BEYER, Elisângela Chitolina; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Perspectivas de Educação Ambiental em Livros Didáticos de Projetos Integradores, Área Ciências da natureza: Um estudo de Revisão. VIDYA, v. 42, n. 1, p. 201-216, Santa Maria- RS, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/4196>. Acesso em: 13 nov.

2024.

BREMM, Daniele; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Meio ambiente e sustentabilidade no Ensino Fundamental: uma prática de educação ambiental para ensinar ciências. **Horizontes - Revista de Educação**, [S. I.], v. 6, n. 12, p. 193–205, Dourados-MS, 2018. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/horizontes/article/view/8545>. Acesso em: 13 nov. 2024.

CARVALHO, Ely Bergo de; COSTA, Jamerson de Sousa. Ensino de História e meio ambiente: uma difícil aproximação. **História & Ensino**, [S. I.], v. 22, n. 2, p. 49–71, Londrina-PR, 2016. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/histensino/article/view/26616>. Acesso em: 15 ago. 2024.

COELHO, Lucas Ribeiro et. al. Educação Ambiental no contexto escolar: análise dos trabalhos apresentados no Congresso Interdisciplinar em Educação, Saúde e Ambiente. **Revista Semiárido De Visu**, v. 8, n. 2, p. 344-355, Petrolina, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsertao-pe.edu.br/ojs2/index.php/semiaridodevisu/article/download/1119/471>. Acesso em: 14/11/2024.

ENISWELER, Kely Cristina. et. al. Educação Ambiental nos Livros Didáticos. **Revista Retratos da Escola**, v. 13, n. 25, p. 239-258, Brasília, 2019. Disponível em: [https://906-textodo.artigo-2744-3236-10-20190808\(3\).pdf](https://906-textodo.artigo-2744-3236-10-20190808(3).pdf). Acesso em: 10 ago. 2024.

FENNER, Rose. O Desafio da Educação Ambiental no Contexto Escolar. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, vol. 1, n. 1. Cerro Largo- RS, 2015. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/2603/1/Fenner.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2024.

FERRETTI, Renata Michelli; FRIEDE, Reis; MIRANDA, Maria Geralda de. Educação Ambiental na Escola Básica. **Revista de Seção Judiciária do Rio de Janeiro**, v. 25, n. 51, Rio de Janeiro mar./jun. 2021, p. 8-34. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357782550_EDUCACAO_AMBIENTAL_NA_ESCOLA_BASICA. Acesso em: 10 nov. 2024.

FREITAS, Nicácio de Oliveira. et. al. Análise da abordagem sobre a Mata Atlântica em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 7, n. 1, p. 12-16, 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/233922542.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

FILHO, Everaldo Nunes de Farias; FARIA, Carmen Roselaine de Oliveira. Duas décadas da Política Nacional de Educação Ambiental: percepções de professores no contexto de uma escola pública de Pernambuco. **Revista brasileira Estudos pedagógicos**, v. 101, n. 258, p. 481-502, Brasília, maio/ago., 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/bPhq3TqQX8JtTLFkNTvcjhc/abstract/?lang=en>. Acesso em: 28 nov. 2024.

FILHO, Everaldo Nunes de Farias; FARIA, Carmen Roselaine de Oliveira. A

Educação Ambiental nos microcontextos de produção do currículo na escola.

Educar em Revista, v. 37, e78254, Curitiba, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/er/a/M6crWM3zJmKNSGVQ7rhSgVC/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 12 ago. 2024.

FIRMINO, Verusia Maruiza de Souza Macedo; VASCONCELOS, Alana Danielly.

Práticas de Educação Ambiental no ensino infantil: o trabalho da Escola Prof.^a Áurea Melo Zamor em Aracaju-SE. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 4, n. 1, p. 87–95, Aracajú-SE, 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/9363>. Acesso em: 13 nov. 2024.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**.

Editora da UFRGS. 1^a ed., 120 p. Porto Alegre, 2009. Disponível em:

https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrhblfZM0Jn6gEAIKTz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEDnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1733601497/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.idea.ufscar.br%2farquivos%2fmetodologia%2fdelineamentos%2fpdf-gerhardt-e-silveira-2009-metodos-de-pesquisa.pdf/RK=2/RS=Nu04e9K1eWE6Y0uKZRr0tMqxbjk-. Acesso em: 23 nov. 2024.

GOMES, Maria Juciana Pereira de Oliveira; FREITAS, Felipe Augusto Marques de; FIGUEIREDO, Kytéria Sabina Lopes de. Materiais didáticos como recursos metodológicos para o ensino de educação ambiental: Uma Revisão Sistemática.

Revista Sergipana de Educação Ambiental- REVISEA, São Cristóvão, Sergipe, v.11, p. 1–31, 2024. Disponível em:

<<https://ufs.emnuvens.com.br/revisea/article/view/19108>>. Acesso em: 14 ago. 2024.

GONÇALVES, Alex Silva; SCHMIDT, João Pedro. Impactos do consumismo: Ação estatal e participação comunitária. **Seminário Nacional Demandas Sociais e**

Políticas públicas na sociedade contemporânea. Nova Granada, 2015.

Disponível

em: <http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/snpp/article/view/14305/2755>.

Acesso em: 20 jul. 2024.

GOUVEA, Hércules Alan Carlotto. et. al. A relevância do tema água no ensino de ciências. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, [S. I.], v. 14, p. 157–171, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/20451>. Acesso em: 17 set. 2024.

HERRERA, Santina Fátima; SANTOS, Ricardo dos. Metodologia de Ensino Sobre o Lixo e a Reciclagem. **RECIT- Revista Eletrônica Científica Inovação e**

Tecnologia, Paraná, v. 8, n.22, 2017. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit/article/view/e-7399>. Acesso em: 10 nov. 2024.

HOLMER, Sueli Amuiña. **Histórico da educação ambiental no Brasil e no**

Mundo., UFBA, Instituto de Biologia; Superintendência de Educação à distância, Salvador- BA 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34024/1/eBookHistorico%20da%20educacao%>

20ambiental%20no%20Brasil%20e%20no%20mundo.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

JUNIOR, Marcos Vinicius Campelo; WIZIACK, Suzete Rosana de Castro. Educação ambiental e o movimento ambientalista: marcos históricos no Brasil. **Revista de História da UGM**, Morrinhos, v.12, n.2, e-222309, 2023. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/revistahistoria/article/view/13895>. Acesso em: 15 nov. 2024.

LANES, Delaine Motta; ANDRADE, Francisca Marli Rodrigues de; MIRANDA, Jean Carlos. Educação Ambiental e a Questão Hídrica. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 9, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.61164/rmm.v9i1.2868>. Acesso em: 16 nov. 2024.

LEITE, Márcio José Souza. et. al. Metodologias contemporâneas e Novas Tecnologias para a Educação Ambiental. **Revista FT**, Rio de Janeiro, v. 28, e. 130, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/metodologias-contemporaneas-e-novas-tecnologias-para-a-educacao-ambiental/>. Acesso em: 11 ago. 2024.

MARCHESAN, Lidiene Jaqueline de S. C.; NEU, Adriana Flávia. Metodologias Ativas de aprendizagem na educação básica, técnica e superior. **Pantanal Editora**, Nova Xavantina, MT, p. 52, 2021. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrNPL7cN0Zn6AEAwd7z6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1733864669/RO=10/RU=https%3a%2f%2feditorapantanal.com.br%2febooks%2f2021%2fmetodologias-ativas-de-aprendizagem-na-educacao-basica-tecnica-e-superior%2fCap3.pdf/RK=2/RS=BDAqMe3rNloqNPVB6UBM4NvDpIQ-. Acesso em: 26 nov. 2024.

MACÊDO, Dartagnan Ferreira de. et al. Responsabilidade e Consciência Ambiental: Uma Análise da Atuação do Governo e da Comunidade em um Município Alagoano. **RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo- SP, v.15, p.01-17, e 02721, 2021. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awrhcrib4jhVg4FgBfz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1732990876/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.researchgate.net%2fpublication%2f357712699_Responsabilidade_e_Consciencia_Ambiental_Uma_Analise_da_Atuacao_do_Governo_e_da_Comunidade_em_um_Municipio_Alagoano/RK=2/RS=jSmwigGB_0bkRDhoXMJg_B42cms-. Acesso em: 16 nov. 2024.

MARQUES, Ronualdo; XAVIER, Claudia Regina. Análise da alfabetização científica de estudantes numa sequência didática de educação ambiental no ensino de ciências. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 2595–2612, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/1339>. Acesso em: 12 nov. 2024.

MARQUES, Humberto Rodrigues. et al. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Revista da Avaliação**

da Educação Superior (Campinas), Sorocaba, SP, v. 26, n. 03, p. 718-741, nov. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/C9khps4n4BnGj6ZWkZvBk9z/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2024.

MELO, Janaíne Rodrigues de; CINTRA, Leonardo Sette; LUZ, Claudia Noleto Maciel. Educação Ambiental: Reciclagem do Lixo no Contexto Escolar. **Revista Multidebates**, Palmas-TO, v.4, n.2 junho de 2020. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/download/181/198/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

MENEZES, Priscylla Karoline de. **Educação Ambiental**. Recife; Ed. UFPE, 23 ed. (Coleção Geografia), 2021. Disponível em: <Geo--+Livro+-+Educação+Ambiental.pdf>. Acesso em: 20/03/2024.

MORAES, Juliana de Mello; APFELGRÜN, Sarah. O ensino de História e a educação ambiental: um estudo a partir de coleção de livros didáticos para os anos iniciais do ensino fundamental. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. I.J, Blumenau- SC, v. 39, n. 1, p. 244-264, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/12850>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MURR, Caroline Elisa; FERRARI, Gabriel. **Entendendo e Aplicando a Gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios**. Florianópolis, UFSC, UAB, 36 p, 2020. Disponível em: <https://sead.paginas.ufsc.br/files/2020/04/eBOOK-Gamificacao.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2024

NOVAIS, Caroline Batista Fantini de; ARATA, Estefânia A Pianoski; BRITO, Alessandra Ferreira. Educação ambiental: o uso da interdisciplinaridade com gêneros textuais na aula de língua portuguesa. **Revista FATEC SEBRAE em debate: Gestão, Tecnologias e Negócios**, São Paulo, v. 08, n. 14, jan. – jun. 2021. Disponível em: <https://revista.fatecsebrae.edu.br/index.php/em-debate/article/view/191>. Acesso em: 17 ago. 2024.

OLIVEIRA, Vivian Aparecida de; SILVA, Priscila Caroline Albuquerque da. Educação Ambiental na Sociedade Atual: Uma Experiência na Rede Escolar. **Research, Society and Development**, Itajubá (MG), v. 8, n. 4, pp. 01-15, 2019. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/5606/560662195030/html/>>. Acesso em: 01 agos. 2024.

PAULA, Maria Anunciada Nery; CARVALHO, Aurean de Paula. O gênero textual folder a serviço da educação ambiental. **REGET-Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 18 n. 2, p.982-989, mai.-ago. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/download/13794/pdf/69324>. Acesso em: 17 ago. 2024.

PAZ, Lúcia Helena da Silva. S. et al. Educação Ambiental nas Escolas: Investigar

Estratégias Eficazes para Incorporar a Educação Ambiental no Currículo Escolar. **Revista FT**, Rio de Janeiro, v. 28, ed. 134. maio 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/educacao-ambiental-nas-escolas-investigar-estrategias-eficazes-para-incorporar-a-educacao-ambiental-no-curriculo-escolar>. Acesso em: 03 ago. 2024.

PIAUÍ. Lei nº 8100, de 14 de julho de 2023. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e revoga a Lei nº 6.565, de 30 de julho de 2014, que dispõe sobre a Educação Ambiental. Teresina: ALEPI, 2023. Disponível em: <https://sapl.al.pi.leg.br/norma/5721?display>. Acesso em: 8 jan. 2025.

PEIXOTO, Sandra Cadore. et. al. **A dimensão interdisciplinar na construção da Educação Ambiental: Uma proposta de sequência didática.** Revista Research, Society and Development.CDRR Editors, Vargem Grande Paulista – SP, v. 10, n. 5, e15710514808, maio, 2021. Disponível em: 14808-Article-192745-1-10-20210501 (2).pdf. acesso em: 11 ago. 2024.

PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI, Aurea Maria Brandi. Desenvolvimento sustentável: Os avanços na discussão sobre os temas Ambientais lançados pela Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. **Perspectiva-Revista do Centro de Ciência da Educação**, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1257–1277, set. dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n3p1257>. Acesso em: 15 nov. 2024.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental.** Brasília, 2014, 6^a reim. Da 2^a ed. De 2009.

ROSA, Cleci T. Werner da; GHIGGI, Caroline; MOTA, Ana Rita. Metodologias ativas e autonomia: uma revisão das pesquisas brasileiras em educação. Caminhos da Educação Matemática em Revista- CEMeR, v. 11, n. 4, ISSN 2358-4750, Aracaju-SE, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354281960_Metodologias_ativas_e_autonomia_uma_revisao_das_pesquisas_brasileiras_em_educacao. Acesso em: 26 nov. 2024.

ROSA, Bruno Rodrigues. et. al. Aprendizagem Matemática na Educação Ambiental. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Humanas**, Londrina, v. 18, n.3, p. 184-190, 2017. Disponível em: nathaliadias, +Gerente+da+revista,+01+-+Aprendizagem+Matemática.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

RODRIGUES, Maria Helena Quaiati; CARVALHO, Milena Rodrigues. **Práticas de Educação Ambiental: Metodologia de Projetos.** Editora Appris, 1^a edição, 197 p, Curitiba, 2016.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; COSTA, Jailton de Jesus; SOUZA, Rosemeri Melo. Educação (Ambiental) para a cidadania: ações e representações de estudantes da Educação Básica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande-RS, v. 37, n. 1, p. 188-207, jan/abr. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/9678>. Acesso em 13 ago. 2024.

SANTOS, Aline Gomes dos; SANTOS, Crisiane Aparecida Pereira. A Inserção da Educação Ambiental no Currículo Escolar. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, Santa Maria, v. 15, n.1, p.369-380, jan-abr. 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/270299954.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SANTOS, Cauane Rocha et al. Reciclagem de Papel e o Desenvolvimento de Ações Sustentáveis: Uma parceria entre o Pibid Interdisciplinar em Educação Ambiental e a Com-Vida Escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 114-126, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334187152_Reciclagem_de_papel_e_o_desenvolvimento_de_acoes_sustentaveis uma_parceria_entre_o_PIBID_interdisciplinar_em_Educacao_Ambiental_e_a_Com-Vida_escolar. Acesso em: 16 jan. 2024.

SARAIVA, Aldenir de Araujo et.al. Aspectos Históricos da Educação Ambiental: do Global ao Local. **Id on Line Revista de Psicologia**, Cariri-CE, v.15, n. 57, p. 478-501, outubro, 2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3236>. Acesso em: 13 nov. 2024.

SILVA, Anayse de Fatima Santos da; LOUREIRO, Marilena da Silva. Os reflexos da Política Nacional de Educação Ambiental na Gestão da Educação Formal. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science**, Cascavel-Paraná, v. 2, n. 2, 2020. Disponível em:< <https://ejrevista.unioeste.br/index.php/ijerrs/article/view/26455>>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SILVA, Margareth de Moraes Martins da. et. al. Educação ambiental no ensino básico: a arte como ferramenta de sensibilização para a preservação ambiental. LexCult: **Revista Eletrônica de Direito e Humanidades**, Rio de Janeiro, [S.I.], v. 2, n. 1, p. 169-189, maio, 2018. Disponível em: <http://lexcultccjf.trf2.jus.br/index.php/LexCult/article/view/42>. Acesso em: 16 ago. 2024.

SILVA, Bruno Gomes da. et. al. A importância do livro didático e tecnologias no ensino. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza-Ce, e. 173. v.1, 2019. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/28_a_importancia_do_livro_didatico_e_recursos_tecnologicos_no_ensino_1.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.

SILVEIRA, Jéssica Garcia da. Entre o desenvolvimento econômico e os debates sobre meio ambiente: a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) e a política estratégica de proteção ambiental no Brasil (1973-1981). **XXVIII Simpósio Nacional de História** Florianópolis-SC, julho de 2015. Disponível em: https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/2019-01/1548945023_a32ab770b22487aaa87dcbe9d85f6a03.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; SILVA, Josélia Cristina Siqueira; LORENZETTI, Leonir. A educação ambiental e o ensino de ciências nos anos iniciais: Contribuições

para a formação cidadã. **Revista VIDYA**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 41-59, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3824>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SOUSA, Pablo Rômulo Gonçalves de; SALVATIERRA, Lidianne. Análise de conteúdo de livros didáticos do PNLD 2020 sobre Educação Ambiental. Tocantins. Amazônia. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**. v.18, n. 41, p. 127 – 141, 2022. Disponível em: Dialnet- AnaliseDeConteudoDeLivrosDidaticosDoPNLD2020SobreE-8739930%20(1).pdf. Acesso em: 15 abr. 2024.

SCHULTZ, Juliana Lopes Cardoso; ALVES, Vanessa Queirós. A Importância da Educação Ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Caderno Intersaber**, Curitiba, v. 12, n. 42, p. 354-370, 2023. Disponível em: 24+-A+IMPORTÂNCIA+DA+EDUCAÇÃO.pdf. Acesso 11 ago.2024

SPLENDORE, Anderson De Melo; ZANELLA, Marli Schmitt; DIAS, Néryla Vayne Alves. A Temática Preservação da Água: O que propõe os Livros Didáticos de Ciências. **Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 4, n. 1, p. 23-37, 2023. Disponível em: 67195-Texto do artigo-751375265862-1-10-20230307.pdf. Acesso em: 21 set. 2024.

VASCONCELOS, Osmar Luis Silva et. A inserção da educação ambiental no contexto escolar: o que educandos e educadores de uma escola pública do ensino médio em São Luís, MA, Brazil têm a dizer? **Revista Caderno Pedagógico – Studies Publicações e Editora Ltda.** Curitiba, v.20, n.6, p. 2037-2060, 2023. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1917>. Acesso em: 14 nov. 2024.

VITÓRIA, Eliaci Silva Santana; CAVALCANTE, Kellison Lima. Estudo da relação do homem e o meio ambiente: A importância da Educação Ambiental para a formação da consciência Ambiental. **Revista Semiárido De Visu**, Petrolina, v. 7, n. 1, p. 60-72, 2019. Disponível em: <https://revistas.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/104>. Acesso em: 16 nov. 2024.

VIEIRA, Werner Bessa; DUARTE, José Bernardino. Um blend entre o livro didático e metodologias ativas: Uma alternativa à centralidade da pedagogia de Freinet. **Revista Projeção e Docência**. Brasília-DF, v.11, n 1, p. 95-106, 2020. Disponível em: <https://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao3/article/view/1638>. Acesso em: 15 ago. 2024.

ANEXO A – Normas de submissão de artigos científicos da Revista Educação Ambiental em Ação

Como publicar - Normas de publicação na Educação Ambiental em Ação

Normas atualizadas em 30 de novembro de 2020.

Aos interessados em colaborar com esta publicação enviando contribuições, esclarecemos que a revista eletrônica Educação Ambiental em Ação nasceu a partir do Grupo de Educação Ambiental da Internet – GEAI, em 2002. A revista é **editada trimestralmente** e é mantida pelo esforço voluntário de cada membro da equipe, não tendo uma instituição mantenedora e financiadora. Para atender à demanda por trabalhos e poder continuar esta ação independente, a partir de 2015 optamos por adotar uma política de cobrança para submissão de manuscritos.

Esta publicação é feita com os recursos da internet e não possui versão impressa. Todos os volumes anteriores estão à disposição no ambiente virtual. A revista pretende ser um **instrumento para divulgar, difundir e incentivar ações de Educação Ambiental integradas e conscientizadoras em todos os espaços sociais que estejam dentro dos eixos temáticos** descritos adiante. Pretende mostrar o que muitas pessoas, de diferentes Estados do Brasil, e alguns estrangeiros, pensam e fazem para a consolidação da Educação Ambiental. Por fim, pretende ser um jardim de ideias, um solo fértil onde germinam sementes de conscientização, ação, reflexão, tolerância e confiança na construção de um mundo melhor.

1 Como submeter um manuscrito

Manuscritos devem ser submetidos através do nosso sistema:
<http://www.revistaea.org/ss.php>.

Antes de realizar uma submissão, leia este documento com atenção certifique-se de o manuscrito foi cuidadosamente revisado e adequado a estas normas. Problemas com a formatação do documento, principalmente problemas relacionados a figuras (seção 3.5.3 abaixo) são causas comuns de atrasos no processo de revisão e publicação.

Recebemos manuscritos em **fluxo contínuo** (manuscritos podem ser submetidos a qualquer momento). O tempo entre a submissão e a publicação do manuscrito na revista, caso aceito, será de no máximo **6 meses**.

Taxa de submissão: R\$ 300. Esta é uma taxa de submissão, portanto não será restituída caso o manuscrito seja recusado ou haja desistência por parte do autor correspondente. O pagamento da taxa não garante o aceite do manuscrito.

Após a submissão do manuscrito e pagamento da taxa, o manuscrito será revisado e poderá ser aceito, rejeitado, ou ao autor correspondente poderão ser solicitadas alterações ao manuscrito. Durante o processo de revisão e publicação, o autor correspondente receberá mensagens automáticas por e-mail do nosso sistema quando houver alguma mudança no status da sua submissão, ou quando alguma ação do autor for necessária.

1.1 Casos de isenção de taxa de submissão

Exceção será feita a

- A) estudantes e/ou gestores de diferentes áreas que realizam práticas de EA em diferentes contextos (comunidades, instituições, empresas) que queiram compartilhar experiências de Educação Ambiental (EA); bem como
- B) relatos de professores que querem compartilhar suas ideias de EA.

Para esses casos, foi aberta na revista a seção “Relatos de Experiências”. Para submeter o relato, o autor opta por enviar o manuscrito para a seção “Relatos de Experiências”, sendo que a taxa não será cobrada, porém o manuscrito será rejeitado caso o autor não se enquadrar em (A) ou (B) acima. **No entanto, será aceito somente um Relato de Experiencia por autor por edição da revista.**

2 Determinações gerais

2.1 Língua. Serão aceitos somente trabalhos para publicação em **português**.

2.2 Eixos temáticos

A revista publica trabalhos que estejam relacionados com os eixos temáticos a seguir:

- Diversidade da Educação Ambiental
- Educação Ambiental e Cidadania
- Sensibilização e Educação Ambiental
- Reflexões para Conscientização
- Educação Ambiental em Diferentes Contextos

2.3 Responsabilidade pelo conteúdo. Os autores são os únicos responsáveis pelas ideias expostas em seus trabalhos, como também pela responsabilidade técnica e veracidade das informações, dados etc, apresentados. Os editores não se responsabilizam pelo conteúdo dos textos publicados.

2.4 Plágio. Em caso de verificação de plágio ou auto-plágio posterior à publicação, evidenciado por editores ou por denúncia, o artigo será retirado da revista imediatamente.

2.5 Direitos autorais. Os autores estarão cedendo os direitos autorais à revista, sem quaisquer ônus para esta, considerando seu caráter de fins não lucrativos.

2.6 Licença. Todos os artigos da revista estão sob a licença “Creative Commons BY-NC-ND” (atribuição, não-comercial, sem derivações). Esta licença pode ser identificada por um “selo” característico, que pode ser visto no início deste documento. Texto original da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

2.7 Alterações posteriores à publicação. Não serão feitas alterações em artigos publicados na revista, como por exemplo: trocar e-mails, corrigir nomes, alterar texto, etc. O artigo enviado será publicado de forma definitiva.

3 Normas de Formatação

3.1 Formatos de arquivos aceitos: DOC (Word 2003-), DOCX (Word 2007+), RTF, ODT (OpenOffice/LibreOffice).

3.2 Dimensões máximas

O manuscrito deverá ter no máximo **25000 palavras**.

O tamanho máximo do arquivo é **7 MB** (megabytes).

Caso o tamanho do seu arquivo ultrapasse 7 MB, frequentemente esse tamanho pode ser bastante reduzido ao se diminuir as dimensões das figuras contidas no arquivo para no máximo 1024 pixels de largura.

3.2 Organização do texto

O manuscrito deve ser organizado da seguinte maneira:

- Título;
- Informações sobre os autores: título acadêmico, nome, afiliação (obrigatórios); e-mail, endereços para correspondência, telefone (opcionais);
- Resumo (“*abstract*”);
- Texto principal;
- Referências bibliográficas.

3.3 Formatação do texto

Para o corpo principal do texto, as seguintes regras de formatação devem ser adotadas:

1. **Font:** Utilizar *font Arial*, tamanho **12**.

2. **Parágrafo:** para todos os parágrafos do documento:
 - espaçamento entre linhas: **140% (ou ,4 linhas);**
 - espaço depois: **0,5 cm;**
 - espaço antes: **0.**

3.4 Notas de rodapé

Não são permitidas notas de rodapé.

3.5 Figuras

3.5.1 Figuras devem ser **inseridas no documento em forma de imagem** (por exemplo, a partir de arquivos GIF, JPG, PNG). Imagens devem ter no máximo 1024 pixels de largura.

3.5.2 Cada figura deve ser mencionada pelo menos uma vez no texto. Figuras devem ter uma legenda abaixo, explicando a figura detalhadamente, sem que o leitor tenha que remeter ao texto principal para entender do que se trata a figura.

3.5.3 É proibida a utilização de recursos de desenho dentro do Word (*i.e.*, caixas de texto, linhas, setas etc), pois o documento será convertido para HTML para publicação, e figuras compostas utilizando recursos de desenho não são convertidas corretamente.

Em caso da necessidade de se utilizar recursos de desenho (*e.g.*, caixas de texto, linhas, ou qualquer objeto gráfico), sugere-se:

1. criar a figura em um outro programa (por exemplo, PowerPoint ou Photoshop);
2. salvá-la como imagem. Recomenda-se utilizar o formato JPG para fotos e PNG para desenhos e diagramas;
3. inserir a imagem no manuscrito.

3.7 Referências bibliográficas

A revista é flexível quanto às normas para referências bibliográficas a serem adotadas pelos autores. Porém, o padrão adotado deve ser claro e mantido ao longo do texto. No entanto, recomenda-se adoção das normas ABNT.

3.7.1 Endereços de Internet em referências bibliográficas

Para referências que são recursos *online*, os endereços de acesso (por exemplo, <http://www.exemplo.com/artigo.html>) devem caber em uma linha de texto. Caso o

tamanho de um endereço seja maior que uma linha, utilize um serviço “simplificador de URL”, como o <http://goo.gl> ou equivalente, e inclua o endereço fornecido por esse serviço no seu manuscrito, ao invés do endereço original do recurso.

Diante do exposto, não nos responsabilizaremos por assuntos que não estejam descritos nestas normas.

Atenciosamente,

Berenice Adams, Júlio Trevisan e Sandra Barbosa
Editores responsáveis e equipe da Educação Ambiental em Ação.