



A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO DE REVISÃO

*THE APPROACH TO ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE TEXTBOOK FOR
ELEMENTARY SCHOOL SCIENCE AND GEOGRAPHY: A REVIEW STUDY*

Tiago Rodrigo Scheineider

Mestrando em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
tiago.scheineider@gmail.com

Rosangela Inês Matos Uhmman

Doutora em Educação nas Ciências
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ)
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências na Universidade Federal da Fronteira
Sul (UFFS)
rosangela.uhmann@uffs.edu.br

Rosemar Ayres dos Santos

Doutora em Educação
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências na Universidade Federal da Fronteira
Sul (UFFS)
rosemar.santos@uffs.edu.br

Resumo

A presente pesquisa trata de um estudo sobre a Educação Ambiental (EA) pois de longa data vivenciamos problemas com a exploração indiscriminada dos recursos naturais devido a ação antrópica, causando repercussões negativas na qualidade da vida. O que gerou fazer uma revisão bibliográfica com o objetivo de investigar sobre a EA nos Livros Didáticos (LD) de Ciências e Geografia do Ensino Fundamental nas pesquisas da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) usando os descritores: EA, Ciências, Geografia, Currículo e LD. Como resultado, encontramos 83 pesquisas. Destas 29 foram selecionadas por tratarem da EA no contexto curricular do Ensino Fundamental, as quais foram analisadas com base nas macrotendências político-pedagógicas de EA com base em Layrargues e Lima (2014). E, 05 pesquisas na macrotendência conservacionista (5:29), e 24 na macrotendência crítica (24:29). Portanto, a inserção da EA no contexto escolar brasileiro enfrenta desafios, embora haja esforços para integrá-la no currículo escolar demonstrado pelas 29, pois a prática curricular é limitada a perspectivas de soluções técnicas, pontuais e superficiais, restringindo a compreensão crítica dos problemas ambientais e as transformações estruturais e sistêmicas essenciais para efetivar a sustentabilidade ambiental genuína nos contextos educativos do Brasil.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Ciências, Geografia, Currículo e Livro Didático.

Abstract

This research deals with a study on Environmental Education (EE) because for a long time we have experienced problems with the indiscriminate exploitation of natural resources due to anthropic action, causing negative repercussions on the quality of life. This led to a bibliographic review with the aim of investigating EE in Elementary School Science and Geography Textbooks in the Digital Library of Theses and Dissertations (DLTD) using the descriptors: EE, Science, Geography, Curriculum e Textbooks. As a result, we found 83 searches. Of these, 29 were selected because they deal with EE in the curricular context of Elementary Education, which were analyzed based on the political-pedagogical macro trends of EE based on Layrargues and Lima (2014). And, 05 researches in the conservationist macrotrend (5:29), and 24 in the critical macrotrend (24:29). Therefore, the insertion of EE in the Brazilian school context faces challenges, although there are efforts to integrate it into the school curriculum demonstrated by the 29, because curricular practice is limited to perspectives of technical, specific and superficial solutions, restricting the critical understanding of environmental problems and the structural and systemic transformations essential to effectuate genuine environmental sustainability in educational contexts in Brazil.

Keywords: Environmental Education; Sciences; Geography; Curriculum and Textbook.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o nosso planeta está passando por problemas ambientais ligados ao modelo de sociedade que temos, fruto das ações capitalistas impostas no cenário mundial após o fim da Segunda Guerra Mundial, resultando em uma sociedade consumista, devido ao sistema capitalista de mercado, nada preocupado com a questão da preservação, conservação e o cuidado com o meio ambiente.

Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) tem ganhado destaque nas conversas e debates em diversos âmbitos da sociedade. Isso se deve à urgência de superar as crises ambientais existentes, tornando-se uma necessidade essencial na formação individual e coletiva. O propósito da EA é estimular e promover mudanças de comportamento e mentalidade, visando às transformações necessárias para contribuir na sustentabilidade do planeta. Segundo Layrargues e Lima (2014, p. 26): a EA “surgiu no contexto de uma crise ambiental reconhecida no final do século XX e estruturou-se como fruto da demanda para que o ser humano adotasse uma visão de mundo e uma prática social capazes de minimizar os impactos ambientais”.

Para Reigota (2001, p. 12): “Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs”. Nisso, urge a questão da responsabilidade compartilhada mediante a criação de soluções para os problemas ambientais. Segundo Reigota (2001) em relação às questões ambientais, as mesmas não são produtos de ações isoladas e particulares, mas sim, resultado das ações humanas praticadas coletivamente por homens e mulheres ao longo dos anos. Dessa forma, a busca para solucionar e amenizar os impactos e os problemas também precisam emergir do esforço coletivo da sociedade.

A abordagem e prática da EA no currículo escolar, seja nas disciplinas de Ciências e Geografia do Ensino Fundamental, ou nas demais áreas e níveis, é de suma relevância, pois promove uma visão integrada do conhecimento, incentivando os alunos a conectar saberes científicos e geográficos com questões ambientais concretas e enriquecendo o processo educativo, preparando os estudantes para enfrentar os desafios ambientais do século XXI de maneira crítica e propositiva. Por isso, é essencial que educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais priorizem a EA nas práticas pedagógicas, assegurando a formação de uma geração comprometida com a preservação do meio ambiente e a construção de um futuro sustentável. Portanto, “a EA necessita constituir-se num processo efetivo de desenvolvimento humano e social, principalmente na escola” (Uhmman, 2013, p. 155).

Sendo assim, a prática da EA nas escolas precisa ser realizada de forma construtiva, buscando incentivar e estimular os alunos por meio de projetos de intervenção socioambiental voltados para a problematização ambiental, nas diferentes áreas e níveis de ensino, um exemplo é ser enfatizado nas disciplinas de Ciências e Geografia. Loureiro (2007, p. 68) enfatiza:

Isso se explica, pois ao se trazer a educação ambiental para a realidade concreta, para o dia-a-dia escolar, evitamos que está se torne um agregado a mais, idealmente concebido nas sobrecarregadas rotinas de trabalho. Evitamos também que fique somente no planejamento de ‘salvação pela educação’ ou da normatização de comportamentos ‘ecologicamente corretos’. Com isso, torna-se um componente e uma perspectiva inerentes ao fazer pedagógico, potencializando o movimento em busca de novas relações sociais na natureza.

Desta maneira, a EA é uma alternativa pertinente a ser explorada e desenvolvida com o intuito de estimular a criação de ações que visem construir conhecimentos, habilidades, atitudes

e competências dentro dos aspectos ambientais e sociais, voltados para a sensibilização, preservação, conservação e sustentabilidade do meio ambiente, portanto do planeta para as gerações futuras. Pois, para Reigota (2012, p. 12): “a EA, não deve ser vista apenas na perspectiva dos aspectos biológicos da vida, assim não se trata apenas de garantir a preservação de espécies animais, vegetais e de recursos naturais”.

A EA é essencial na educação nacional e precisa ser integrada em todos os níveis e modalidades, tanto formal quanto informal, para promover a preservação e conservação ambiental, mediante uma abordagem humanista, holística, interdisciplinar e participativa, capaz de renovar e reestruturar o processo educativo, incentivando a avaliação crítica, a adaptação dos conteúdos à realidade local e o engajamento dos alunos em ações concretas.

Para Lobato, Adams e Nunes (2020, p. 365), “o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental permitirá que o aluno realize a interpretação do mundo de forma a valorizar a sua cultura, a terra e seu modo de vida, podendo agir sobre sua realidade com base nestes conhecimentos científicos e ambientais”. Nesse sentido, o currículo escolar influencia direta ou indiretamente a formação e o desenvolvimento dos alunos, sendo evidente que a ideologia, a cultura e o poder são refletidos no currículo, bem como são determinantes no resultado educacional alcançado. Para Sacristán (2008, p. 15):

O currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. O currículo supõe a concretização dos fins sociais e culturais, de socialização, que se atribui a educação escolarizada, ou de ajuda ao desenvolvimento, de estímulos e cenário do mesmo, o reflexo de um modelo educativo determinado, pelo que necessariamente tem de ser um tema controvertido e ideológico de difícil concretização num modelo ou posição simples.

Nesse sentido, Lopes (2004, p. 110) corrobora que: “Se por um lado o currículo assume o foco central da reforma, por outro as escolas são limitadas à sua capacidade ou não, de implementar adequadamente as orientações curriculares oficiais”. Assim, não podemos considerar o currículo como um conjunto predeterminado de conhecimentos que se enquadram em disciplinas “cientificamente” definidas e que delimitam tudo o que será ou não vivenciado por estudantes e educadores em um espaço e tempo igualmente rígidos. Em vez disso, a flexibilidade curricular permite a inclusão de temas relevantes e contemporâneos, a exemplo da EA. Conforme as autoras, Kreuz; Leite, (2020a, p. 8), o currículo escolar também apresenta uma compreensão crítico-reflexiva, pois:

[...] caracteriza compreensões mais qualificadas de currículo, em que os professores se reconhecem no processo de construção curricular. Nessa compreensão curricular um dos elementos centrais é a reflexão, ao refletir sobre a sua prática, acerca do currículo que está compondo a sua atividade, o currículo vai sendo construído pelo próprio professor, ao se dar conta do que precisa melhorar, do que pode fazer diferente, do que deve adaptar à sua realidade e a de seus alunos.

Nesse contexto, a inclusão de temas relacionados à EA nos Livros Didáticos (LD) surge como uma estratégia fundamental, pois oferece aos professores ferramentas essenciais para continuar esse processo de reflexão e construção, garantindo que o currículo seja constantemente ajustado e enriquecido com questões ambientais, promovendo a inserção da EA nas escolas. Segundo a visão dos autores Sobrinho Junior e Mesquita (2021, p. 5):

O livro didático de Ciências deve observar os aspectos lúdicos e investigativos tendo em vista o seu público-alvo, além do que também não pode deixar de lado o universo tecnológico que nos circunda. É importante que o LD se configure também como um elemento importante no sentido de despertar nos alunos o interesse pela Ciência desde o início das atividades escolares.

O LD nas mãos do professor tem potencial para desempenhar um papel relevante e importante no processo de ensino e, portanto, não deve ser ignorado sem a devida análise do mesmo. É um recurso educacional fundamental, concebido com propósitos didáticos e pedagógicos específicos. No entanto, é importante reconhecer que ele não deve ser utilizado isoladamente, sem conexão com outros materiais didáticos e pedagógicos, nem sem a orientação e análise do professor quando o mesmo fizer uso no processo de ensino.

Sabemos que o LD, é um recurso muito utilizado, vivenciado e explorado no cotidiano da sala de aula. Primeiramente durante o processo de planejamento das aulas pelo professor, depois durante a prática pedagógica e em seguida pelos alunos como fonte de informação e pesquisa direta do conteúdo que está sendo trabalhado e vivenciado durante a aula, bem como, nas execuções das atividades extraclases. Desta forma, o LD acaba servindo como um parâmetro para construção do currículo. Com relação da importância e relevância da utilização e presença que se tem do LD nas aulas, Güllich (2012, p. 15), menciona e afirma que:

[...] em decorrência de sua existência como fonte de informações para os aprendizados na escola, é inerente a relação entre o livro e o professor. Práticas docentes decorrem do seu uso, de modo que estas, ao serem refletidas e melhor compreendidas, podem superar as atuais contradições encontradas, já que se constitui em importante material de aprendizagem e fonte de conhecimentos para os estudantes.

Neste contexto, torna-se essencial reconsiderar a EA nos LD, integrando-a de maneira transversal. Essa abordagem visa fomentar reflexões que aprofundem a compreensão sobre a relação entre seres humanos e natureza, sensibilizando para a construção de conhecimento e atitudes, promovendo uma transformação social efetiva, visando a minimização dos impactos negativos no meio ambiente e na vida em geral.

Para tanto, esta pesquisa trata da EA, em especial do Ensino Fundamental com olhar nas disciplinas de Ciências e Geografia, buscando explorar e aprofundar o impacto e a eficácia da EA em tal contexto, contribuindo para o aprimoramento das práticas educativas e na formação de uma sociedade mais engajada com a proteção ambiental, em que o professor no Ensino Fundamental pode fazer a diferença na atuação das práticas didáticas estimulando o desenvolvimento da EA dentro e fora da sala de aula.

Desta forma, com esta pesquisa temos por objetivo realizar um levantamento de dados sobre a EA nos LD de Ciências e Geografia do Ensino Fundamental nas pesquisas disponibilizadas na Biblioteca Digital de Teses e Doutorado (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) por possibilitar reflexões sobre o LD de Ciências e Geografia presentes no contexto do currículo escolar.

2 CAMINHO METODOLÓGICO

Esta investigação se desenvolveu dentro de uma abordagem qualitativa do tipo revisão bibliográfica de acordo com Lüdke e André (2013) em trabalhos acadêmicos. Para tanto, nesta pesquisa bibliográfica investigamos as pesquisas da BDTD do IBICT nos últimos dez anos (2014 a 2023), usando os descritores: “Educação Ambiental, ciências, geografia, currículo, livro”, todos de uma vez, sendo encontradas 83 pesquisas (em 08-08-24). Destas, 54 pesquisas não se alinharam ao foco de estudo por tratar da EA na Educação Infantil, Ensino Médio, formação de professores, Cursos Técnicos e comunidades quilombolas. Como exemplo, a saber: “Educação Ambiental no currículo escolar do curso técnico em agropecuária do Instituto

Federal Goiano Campus Rio Verde; Abordagem da Agroecologia nos cursos de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Minas Gerais; Geógrafos-educadores: perspectivas crítico-ambientais nos processos formativos dos cursos públicos de licenciatura em Geografia da Baixada Fluminense-RJ; A Geografia da saúde na geografia escolar do Ensino Médio, contexto dos colégios estaduais de Curitiba-PR: uma análise crítica; Entre livros e lutas, quilombos e culturas – pela valorização da cultura quilombola; O saber compartilhado na Filosofia/cosmovisão Guarani Mbyá e a formação em educação ambiental; O sentimento de pertença nas crianças da Educação Infantil em relação à água nos espaços educativos” entre outros, pois o foco é no Ensino Fundamental.

Destacamos que as 29 pesquisas foram analisadas conforme as macro-tendências político-pedagógicas de EA descritas por Layrargues e Lima (2014): conservacionista e crítica, visto que a macro-tendência pragmática é uma derivação da conservacionista. Uma vez que a macro-tendência pragmática está próxima da conservacionista, limitando as práticas educativas conteudistas, ahistóricas, apolíticas, instrumentais e normativas, “reduzindo os humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social” (Layrargues; Lima, 2011, p. 7). Os autores ressaltaram que na década de 1990 surgiu a macro-tendência pragmática, representando uma derivação da macro-tendência conservacionista, pois: “representa uma adaptação desta a um novo contexto social, econômico e tecnológico, possuindo em comum com a anterior a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social” (Layrargues e Lima, 2014, p. 29), o que nos fez optar por analisar as pesquisas baseadas na macro-tendência conservacionista e crítica.

A macro-tendência conservacionista enxerga a questão ambiental de forma simplificada e segmentada, adotando uma abordagem individualista em relação à educação e aos problemas ambientais, além de uma interpretação desprovida de nuances políticas do meio ambiente. Segundo Layrargues e Lima (2014, p. 30), a macro-tendência conservacionista: “[...] vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseada no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo”.

Por outro lado, a macro-tendência crítica, faz uma contraposição a macro-tendência mencionada anteriormente, pois adota uma perspectiva coletiva, buscando a transformação social e criticando o modelo capitalista de mercado. Para os autores Layrargues e Lima (2014, p. 33), essa macro-tendência: “[...] procura contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade”.

A macro-tendência crítica diverge da conservadora, pois busca romper com a ideia de simplesmente reproduzir e transmitir conceitos de ecologia e meio ambiente como teorias prontas e já estabelecidas. Em vez disso, ela enfatiza a necessidade de compreender a complexidade socioambiental e promover intervenções reais nas condições dos problemas ambientais existentes. A macro-tendência crítica destaca que esses problemas estão intrinsecamente ligados às ações humanas.

Neste sentido, apresentamos na sequência: "Ensino de Ciências e Geografia com foco na EA", no qual são destaque as duas subcategorias a priori: Conservacionista e Crítica de EA em atenção as pesquisas garimpadas da BDTD, o que permite uma reflexão argumentativa sobre as diferentes abordagens em contexto escolar e suas implicações na prática educativa no ensino de Ciências e Geografia, visto a construção do conhecimento da questão socioambiental.

3 ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA COM FOCO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O ensino de Ciências e Geografia com foco na EA desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes e responsáveis pelo meio ambiente, pois estimula e oportuniza a reflexão e a ação sobre questões ambientais, promovendo o desenvolvimento de ações que despertam nos alunos a sensibilidade. O que incentiva o engajamento ativo e a adoção de práticas ambientalmente responsáveis para enfrentar os desafios contemporâneos rumo a um futuro sustentável.

Desta maneira, a prática de um currículo planejado e estruturado para o ensino de Ciências e Geografia que integra princípios e práticas de EA proporciona uma sequência progressiva de aprendizagem na área ambiental, ajudando no desenvolvimento de conhecimentos sobre a EA, bem como a tomada da consciência por atitudes essenciais para a sustentabilidade.

Sendo assim, o que integra o *corpus* deste estudo são as 29 pesquisas (todas de dissertações, portanto, não foi necessário destacar no Quadro quais são as dissertações e quais as teses) apresentadas no Quadro 1 com o respectivo título, ano, instituição e a macrotendência, sendo que a ordem de colocação foi conforme encontrada na BDTD.

Quadro 1 – Pesquisas Encontradas no BDTD

Pesquisa	Título	Ano	Instituição	Macrotendência
P1	Educação Ambiental e Geografia nas escolas de Ensino Fundamental de Três Lagoas-MS	2014	UFMS	Crítica
P2	Descrição e análise do processo de implantação de uma unidade didática: educação ambiental em uma escola pública no litoral sul do Rio de Janeiro	2014	UFRRJ	Crítica
P3	Ações pedagógicas e questões ambientais nas escolas de educação básica da rede pública estadual do município de Blumenau - SC	2014	UFSC	Crítica
P4	Produção discursiva sobre questões ambientais no currículo de Licenciatura em Geografia	2014	UERJ	Conservacionista
P5	Educação ambiental na Escola Municipal Professora Neilde Pimentel Santos – Itabaiana - SE	2014	UFS	Crítica
P6	Educação ambiental na disciplina de Geografia: uma análise dos PCN s e da produção acadêmica em Geografia	2015	PUC-SP	Crítica
P7	Ensino de Ciências, ensino de Geografia, Educação Ambiental e o manejo ecológico de uma horta...	2015	UFMT	Crítica
P8	Análise da inserção da educação ambiental no volume I do currículo do 6º ano/5ª série do ensino fundamental do estado de São Paulo	2016	UFSCar	Crítica
P9	Avaliação da eficiência do ensino contextualizado de educação ambiental no colégio de aplicação da Universidade Federal de Sergipe - UFS	2016	UFS	Crítica
P10	A transversalidade da educação ambiental no currículo da geografia na educação básica	2016	UFRGS	Crítica
P11	A Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental na promoção da educação ambiental	2017	UFRN	Crítica

P12	Ética ambiental no ensino de ciências a partir de questões sociocientíficas para a Educação Básica	2017	UFBA	Crítica
P13	Olhar atento para a educação ambiental nas escolas do campo	2017	Unioeste	Crítica
P14	O processo do ensino de Geografia a partir da hidrografia de Francisco Beltrão - PR	2017	Unioeste	Crítica
P15	Educação Ambiental no meio rural: estudo dos viveres e práticas ambientais nas escolas do campo no município de Ituiutaba- MG	2018	UFU	Crítica
P16	O uso da fotografia e a percepção ambiental: a educação ambiental através de uma sequência didática	2018	UFRJ	Crítica
P17	Dimensões antropocêntricas e biocêntricas da educação ambiental no Brasil: a experiência das escolas públicas do município de Sombrio	2018	UNESC	Crítica
P18	Da escola ao mangue: a utilização do jogo como ferramenta pedagógica para o ensino das Ciências Ambientais	2018	UFS	Crítica
P19	Educação ambiental e educação em Ciências: um estudo a partir de teses e dissertações que lidam com complexidades.	2019	UNIFEI	Crítica
P20	Análise da produção acadêmica sobre práticas pedagógicas em educação ambiental no Ensino Fundamental II	2019	Unicamp	Conservacionista
P21	Mastofauna nos livros didáticos de ciências do ensino fundamental: uma análise	2021	Fiocruz	Crítica
P22	Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso de práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)	2021	Unioeste	Crítica
P23	A BNCC e as práticas de ensino docente para a temática ambiental no ensino fundamental I: ciclo hidrológico	2022	UFAM	Crítica
P24	Geografia e Educação Ambiental: o papel da educação geográfica na formação do voluntariado ambiental na zona oeste do Rio de Janeiro/ RJ	2022	UERJ	Crítica
P25	A educação em solos no contexto dos anos finais do ensino fundamental	2022	UFS	Conservacionista
P26	O uso da horta escolar no Ensino Fundamental I: um estudo bibliométrico	2022	USP	Conservacionista
P27	Educação ambiental na formação inicial de professores de geografia nas universidades federais da metade sul do Rio Grande do Sul	2022	UFPeI	Crítica
P28	Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável e os anos finais do Ensino Fundamental: uma análise sobre o currículo, estudantes e território	2023	Unioeste	Conservacionista
P29	O currículo escolar e educação ambiental no âmbito da microbacia hidrográfica do Ribeirão Bertioğa – Paranaguá/Paraná	2023	UFPR	Crítica

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destacamos que a intenção foi indicar as pesquisas nas respectivas macrotendências que tiveram mais potencial pela mesma, mesmo que, por vezes, exista mais do que uma macrotendência na mesma pesquisa. Assim, destacamos 05 pesquisas voltadas à macrotendência conservacionista e 24 na macrotendência crítica.

3.1 SUBCATEGORIA: MACROTENDÊNCIA CONSERVACIONISTA

A tendência conservacionista, como característica apresenta um afastamento das dinâmicas sociais e políticas, concentrando-se exclusivamente no aspecto emocional relacionado ao meio ambiente. Isso revela uma conexão significativa dessa tendência com a Ecologia. Nesta perspectiva, percebemos que a mesma se caracteriza como uma proposta educacional restritiva, no qual o ser humano é visto como responsável com relação a crise ambiental vivenciada na atualidade.

Segundo Layrargues e Lima (2014, p. 30) a macrotendência conservacionista se constitui de maneira muito histórica e presente, no âmbito da EA, de forma “atualizada sob as expressões que vinculam Educação Ambiental à ‘pauta verde’, como biodiversidade, unidades de conservação, determinados biomas, ecoturismo e experiências agroecológicas”. De acordo com o pensamento dos autores, todas as propostas de práticas pedagógicas que envolvem o estudo ou a prática da EA que estão alinhada macrotendência conservacionista, abordam as questões ambientais de forma natural e técnica.

Para Guimarães (2012), a EA conservadora constrói uma visão de mundo reducionista que fragmenta a realidade, reduzindo-a para perder a complexidade e diversidade, em vez de aprimorar nos sujeitos as competências, as quais contribuirão para um conhecimento geográfico crítico. De acordo com o autor, a prática e vivência da EA conservacionista limita a compreensão crítica e sistêmica dos problemas ambientais, deixando de abordar a necessidade de mudanças estruturais amplas para uma sustentabilidade em relação ao meio ambiente.

Uma vez que a situação é pouco vivenciada nas escolas, por motivo de existir pouca interação e olhares em relação a EA, pois existe a ideia de que a responsabilidade de trabalhar a EA de forma transversal é do ensino de Ciências, por vezes de Geografia. Neste contexto, percebe-se fortemente a presença da racionalidade humana na EA, onde ainda é muito frágil, estando por vezes pautada somente na racionalização e no cuidado dos recursos naturais, esquecendo-se de mensurar a importância da sensibilização ambiental, despertando-se o pensamento ecológico crítico. Trazemos a P4 (2014, p. 48) que diz o seguinte:

[...] a grande preocupação da concepção racional da Educação Ambiental está arrolada na transmissão dos conhecimentos científicos produzidos ou elaborados tanto com a problemática ambiental quanto com o viés pedagógico. A educação, nessa perspectiva, passa a ser o meio pelo qual os indivíduos, pelo desenvolvimento intelectual, passam a ser aptos a viver em sociedade, utilizando adequadamente os recursos naturais, de maneira que não se esgotem. Ou seja, preparar as pessoas para que sejam capazes de conviver entre si, cientes das condições limitadas do ambiente natural. O educador ambiental tem, portanto, a função de transmitir, mecanicamente, tais conhecimentos.

Nesta concepção racional de EA fica evidente que a transmissão dos conhecimentos científicos relacionados à problemática ambiental é vista como o caminho para que os indivíduos adquiram a capacidade de viver em sociedade, utilizando os recursos naturais de forma responsável para evitar seu esgotamento. Em outras palavras, trata-se de preparar as pessoas para conviverem de forma consciente, entendendo as limitações do ambiente natural. O papel do educador ambiental está em transmitir esses conhecimentos de maneira estruturada, contribuindo para a formação de indivíduos conscientes, responsáveis, participativos e comprometidos com a conservação e preservação do meio ambiente. Leff (2015, p. 245) afirma:

A educação ambiental inscreve-se assim dentro de um processo estratégico que estimula a reconstrução coletiva a reapropriação subjetiva do saber. Isto implica que

não há um saber ambiental feito e já dado, que se transmite e se insere na mente dos educandos, mas um processo educativo que fomenta a capacidade de construção de conceitos pelos alunos a partir de suas 'significações primárias'.

Esse enfoque destaca que o saber ambiental não é um conjunto fixo de informações a ser inserido nos alunos, mas algo que deve ser construído com base nas experiências, percepções e observação dos significados prévios dos indivíduos. Como temos conhecimentos, existem muitos problemas ambientais no mundo (no Brasil), em diferentes âmbitos de complexidade, o que acaba exigindo políticas integradas, sustentáveis, de dimensões ecológicas, econômicas e sociais capazes promover a preservação ambiental.

A prática da EA no Brasil utiliza ideais e princípios com o propósito de direcionar esforços para a preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos naturais. Essa abordagem tem impacto significativo, tanto no ambiente escolar, quanto fora dele, onde prevalece uma visão utilitarista e conservacionista do meio ambiente.

Pois, de acordo com a macrotendência conservadora, a EA é tratada de maneira apolítica e imparcial com base nos conteúdos abordados, visto que ocorre uma baixa criticidade com relação a problematização dos conteúdos, resulta na banalização das noções de cidadania e participação coletiva, resultando numa baixa incorporação de ações de princípios interdisciplinares. Uma vez que, para os autores Layrargues e Lima (2011, p. 8):

[...] a vertente conservadora, que se expressa por meio das correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica e do autoconhecimento, com limitado potencial de se somar às forças que lutam pela transformação social, por estarem distanciadas das dinâmicas sociais e políticas e seus respectivos conflitos de interesses e de poder.

Seguindo os autores supracitados, sabemos e temos conhecimento que a vivência e prática da EA, dentro do ambiente escolar ainda acontece de maneira fragmentada, no qual a ideia quando se ensina a EA, se remete a reciclagem, limitação ainda frequente nas escolas. O trabalho na área da EA, precisa ir além, sendo preciso que os educadores desvendem as interrelações entre os indivíduos e os ecossistemas, entendendo a importância das interrelações com o ecossistema.

Nessa perspectiva, o trabalho da EA no ambiente escolar ajuda na orientação e sensibilização dos alunos na construção de sua autonomia, visto a importância de conhecer e entender os desafios da sociedade local e mundial com relação a crise e aos problemas ambientais que estamos vivenciando na atualidade.

Precisamos como professores, pesquisadores e formadores de cidadãos, entender que EA precisa ser introduzida em todas as áreas de saber nos diferentes níveis de ensino de maneira a transcender as paredes da escola e permear os diferentes grupos sociais, como a família, os bairros e comunidade em geral, de forma intra e extra-escolar. Na P20 (2019, p. 19) é mensurado:

Os estudos em EA possuem grande potencial para estimularmos uma nova forma de pensar e de nos relacionarmos enquanto seres humanos que necessitam sobreviver com o meio ambiente e não às custas dele. Diante disso, é imprescindível investigar qual ensino de EA acontece nas escolas, identificando metodologias, práticas pedagógicas e as fundamentações teóricas que subsidiam as mesmas.

Assim, percebemos que a EA tem potencial para promover uma nova maneira de pensar e se relacionar com o meio ambiente, enfatizando a necessidade de convivência sustentável. Portanto, é essencial investigar como a EA é ensinada nas escolas, analisando as metodologias, práticas pedagógicas e teorias que a fundamentam.

Desta maneira, é importante que a EA seja trabalhada e oportunizada nos ambientes escolares e não escolar, de diferentes formas e maneiras, capacidades, habilidades e atitudes, que contribuam para uma formação de cidadãos com entendimento dos aspectos da Ecologia, por exemplo, mas indo além, sendo participativo e crítico, questão que será problematizada e discutida a seguir, focado na subcategoria da macrotendência crítica de EA.

3.2 SUBCATEGORIA: MACROTENDÊNCIA CRÍTICA

Para que o trabalho da EA cumpra seu papel transformador é fundamental que as escolas não apenas integram o tema da EA em seus currículos, mas também o abordem de maneira crítica e reflexiva. Isso significa ir além de práticas superficiais em datas comemorativas, mas ir além ao instigar os alunos a compreender a complexidade das questões ambientais, desenvolvendo a capacidade de análise e a sensibilidade necessária para agir de forma responsável.

Segundo a autora Santos (2021, p. 68), da P21 “é necessário estimular o pensamento crítico, trazendo para a sala de aula os problemas que rodeiam a realidade dos nossos alunos e estimular as possibilidades de agir localmente para impactar globalmente”. Desta maneira relacionar e conectar esses problemas locais com as questões globais otimiza os estudantes a entender a interdependência do mundo em que vivemos e perceber que suas ações, por mais pequenas que pareçam, têm o poder de influenciar o futuro de maneira significativa.

Neste contexto, é importante que o professor ao trabalhar com a EA busque atualizar-se sobre as recentes pesquisas da área ambiental, nas mais diversas e diferentes fontes para compartilhar e oferecer informações atualizadas e perspicazes aos alunos de maneira que otimize a busca por medidas e alternativas que viabilizem trocas e construções de conhecimentos dentro da área ambiental, não esperando somente que o LD ofereça as técnicas para sanar as inquietações que existem quanto aos problemas e impactos ambientais.

Desta forma, a autora de P13 (2017, p. 80) menciona: “apesar da crescente tendência em reconhecer a Educação Ambiental como alternativa emancipatória e transformadora da sociedade, ela ainda não está incorporada totalmente na prática pedagógica dos professores”.

Os motivos que levam a entender de que a EA não está sendo trabalhada como um tema transversal, pois diz respeito a falta de espaço e tempo nos currículos escolares, o que pode estar relacionado há alguns fatores, a exemplo do despreparo dos professores e profissionais de educação que precisariam abordar as questões ambientais de maneira aprofundada, outro fator é a falta de formação continuada e de recursos didáticos adequados, bem como a falta de políticas educacionais que incentivem e apoiem o trabalho da EA nas escolas.

Portanto, para que a EA realmente se torne uma prática pedagógica transformadora, é necessário um esforço conjunto de formação docente, revisão curricular, políticas públicas com recursos, apoio institucional e um compromisso dos educadores em abraçar essa abordagem como parte integral de sua missão educativa.

Diferentemente da macrotendência conservacionista, a macrotendência crítica apresenta uma abordagem pedagógica contextualizadora e problematizadora em relação ao modelo de desenvolvimento atual e ao acúmulo de capital (Layrargues, 2012). Nessa macrotendência, a EA precisa ser estudada pelos profissionais da educação com o intuito de discutir os aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais, nos quais ela está pautada. Segundo Layrargues,

(2012, p. 408), essa macrotendência tem por objetivo: “[...] lutar contra as formas de autoritarismo, opressão, exploração e domínio, politizar o debate ambiental, articular as diversas dimensões da questão ambiental e sustentabilidade e buscar o enfrentamento político por meio da pedagogia do conflito para a superação da desigualdade e injustiça ambiental”. A autora da P1 (2014, p. 35), afirma:

[...] todos sabem que está acontecendo uma crise ambiental e todos concordam que é preciso fazer alguma coisa a respeito desse colapso. Vêm surgindo debates (inúmeros), dependendo da classe social em que cada um está inserido, por isso a complexidade a respeito das questões ambientais. Vive-se com diversas visões de mundo, mas deve-se construir um caminho em comum, que é a EA, não só para cada vez ser mais utilizada nos debates, mas sabemos que a transformação social é feita por meio da Educação e Meio Ambiente, tem que ir além de ensinar a cuidar da natureza, boas práticas devem relacionar a esfera educacional aos conflitos sociais, políticos e econômicos.

A macrotendência crítica propõe uma análise profunda das causas e consequências dos problemas ambientais, promovendo o debate político e ação coletiva para transformar as práticas individuais e sistêmicas em direção a um futuro justo e sustentável. Ou seja, macrotendência crítica não visa apenas a conscientização sobre os problemas ambientais, mas também a capacitação dos indivíduos e comunidades para agir em conjunto, promovendo mudanças significativas em direção a um futuro mais justo e sustentável. Pois, para a autora da P15 (2018, p. 37), a: “Educação Ambiental assume o papel de mediadora na construção de um novo pensamento integrador sobre o mundo”. Nesta perspectiva a EA, ao assumir o papel de mediadora na construção de um pensamento integrador sobre o mundo, vai além de simplesmente transmitir conhecimento; ela acabar empoderando os alunos com percepções críticas para a formação da consciência ambiental.

O empoderamento não se limita à preservação dos ecossistemas, mas se estende à construção de sociedades mais equitativas e resilientes diante dos desafios ambientais globais. Ao integrar esses aspectos, a EA se torna um agente transformador, capaz de promover mudanças tanto no nível individual, quanto no coletivo, preparando as novas gerações para enfrentar as complexidades do mundo contemporâneo. Na P16 (2018, p. 8) é destaque: “A educação ambiental, então, no contexto da sala de aula, deve situar os estudantes em sua própria realidade, evidenciar os problemas da sua comunidade e buscar o posicionamento dos próprios indivíduos, considerando as limitações e competências de cada pessoa envolvida no processo”.

Ao inserir os alunos no processo de análise crítica dos problemas ambientais que afetam diretamente suas comunidades, a escola promove uma conscientização interativa, levando-os a reconhecer sua responsabilidade e o papel como agentes de mudança. Esta abordagem não apenas evidencia os desafios locais, mas também estimula e oportuniza os estudantes a buscar soluções viáveis e sustentáveis, de acordo com suas próprias competências e limitações.

Neste contexto, entendemos que a macrotendência crítica precisa ser vista e construída por meio do diálogo, da reflexão, bem como de experiências individuais e coletivas. Pois de acordo com Uhmman e Vorpagel (2019, p. 54): “trabalhar com a perspectiva de uma EA crítica ainda é um desafio, tendo em vista a complexidade das diferentes concepções e práticas existentes”. Assim, entendemos que a EA crítica não se limita a transmitir conhecimentos sobre conservação e sustentabilidade ambiental, mas envolve uma análise das estruturas sociais, econômicas e políticas que influenciam e são influenciadas pelas questões ambientais. Essa abordagem demanda uma reflexão constante sobre como os diferentes interesses, valores e poderes moldam as relações de poder no meio ambiente.

Para autora da P22 (2021, p. 54): “no meio educacional formal, nem todos os educadores entenderam como é trabalhar com EA de forma crítica”, uma vez que muitos professores não têm conhecimento teórico e formativo para contextualizar e estimular o desenvolvimento de um caráter político e social capaz de estimular a formação de cidadãos mais participativos e engajados na transformação da realidade social e ambiental capaz de contribuir para uma sociedade ecologicamente sustentável.

Educação Ambiental, diferentes atividades sociais como a temática de discussão e reflexão, é um processo histórico recente, que merece destaque pela trajetória e pelos espaços de conquista que obteve ao longo dos anos. Conhecer esse percurso é relevante, pois mostra que a Educação Ambiental vem se constituindo enquanto campo do conhecimento (P10, 2016, p. 23).

Nessa perspectiva, compreendemos que a escola é um espaço importante para potencializar e enfatizar ações dentro da conjuntura socioambiental, no qual também se faz necessário conhecermos e refletirmos os diversos contextos existentes para o trabalho da EA. Para P3 (2014, p. 91), necessita-se chegar a uma EA “com novos paradigmas, que compreendam o meio ambiente na sua complexidade, nas relações (sistêmicas ou de rede) a partir do olhar aguçado para os lugares próximos, onde é possível atuar por meio de ações concretas com mudanças de comportamentos que refletirão na totalidade”.

Entretanto, a inserção de forma prática da EA no espaço escolar ainda apresenta certa restrição para ser incorporada nos currículos, uma vez que a mesma precisa acontecer de forma transversal junto a todas as disciplinas. No entanto, esbarra em certa dificuldade para ser incorporada pelos educadores, que fica por vezes, para os professores do ensino de Ciências, Geografia ou alguma outra disciplina. De acordo com Pereira e Guimarães (2013, p. 2):

Observa-se um descompasso entre o desenvolvimento da questão ambiental em livros didáticos e currículos e o seu desenvolvimento na formação de professores, de modo que, na prática, existe uma forte dificuldade de implementação da Educação Ambiental no âmbito escolar, o que, por vezes, acontece de forma superficial, fragmentada, compartimentalizada e reducionista, em decorrência do despreparo dos professores.

Seguindo a ideia citada acima, a instituição escolar, por sua vez, constitui o cenário propício para explorar as diversas abordagens no desenvolvimento do entendimento sobre a EA, não apenas no âmbito das Ciências, mas em todas as áreas disciplinares, de maneira interdisciplinar, no qual Uhmman (2013, p. 237) afirma:

EA não é simplesmente desenvolver aulas de ecologia ou acessório para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT). Mas um potencial para o currículo escolar, no desenvolvimento das ações práticas conforme transformações que ocorrem diariamente, sendo elas naturais ou artificiais. Percebe-se isso pelo estudo das transformações que envolvem matéria e energia. Os problemas ambientais são globais/locais característicos do processo de globalização industrial. Precisa-se conhecer e incentivar um estudo permanente sobre os cuidados e preservação do ambiente, em aulas de biologia, física, química entre outras, perante atitudes e ações sistematizadas, capazes de propiciar conhecimentos e práticas inovadoras.

Neste sentido, compreendemos que a escola, com seu currículo, tem papel fundamental em articular e desenvolver tais habilidades. No mesmo contexto está o LD, o qual pode tornar-se um propulsor no que se refere à EA. De acordo com Güllich (2012), a dependência do LD nas aulas é uma questão preocupante em alguns contextos na educação básica, pois pode limitar, significativamente, a capacidade dos professores de ciências na promoção de um ensino mais dinâmico e crítico. Consequentemente, diante dessa perspectiva, os alunos podem ser mantidos como recipientes passivos de informações, ao invés de participarem de forma ativa na

construção do conhecimento. Para ilustrar essa circunstância Güllich (2012, p. 88) descreve a respeito da relação entre LD, educadores e o processo do ensino de ciências.

As professoras de Ciências, quando questionadas frente ao processo de uso do livro didático, também expressam a interdependência destes com o currículo escolar, de modo a compreender que “o livro didático vem auxiliar na produção do currículo a partir de leituras, atividades, etc” (Professora 1, 2010) e outra professora afirma que o livro é “subsídio, mas no meu caso ele é essencial pelo motivo de não ter laboratório, turmas grandes e dificuldade em levar o material à sala” (Professora 2, 2010). Nas falas fica expresso algo que vai mais adentro na prática do professor, com relação ao livro didático e seu papel na Escola básica, na sala de aula e na aula de Ciências. O livro “auxilia o professor do planejamento de suas aulas” (Professora 6, 2010), é “um norteador na organização dos conteúdos a serem desenvolvidos” (Professora 4, 2010), e também “ajuda a preparar uma aula com textos exercícios, explicações para melhorar o entendimento” (Professora 9, 2010); “para ter uma sequência dos conteúdos, (atividades, textos), explicações” (Professora 8, 2010). Assume, assim, o livro didático, o papel de motor do processo pedagógico e (in)formativo do professor, desse modo fica claro que é pelo livro que se ensina Ciências na razão docente (dos entrevistados).

Atualmente, o uso do LD na sala de aula possui relevância, uma vez que é um dos principais recursos educacionais no século XXI, amplamente adotado por professores que trabalham em diversas formas de ensino, contribuindo para otimizar e subsidiar a proposta didática planejada pelo professor. Nesta linha, Gretter e Uhmman, (2014, p. 83) destacam: “por meio deles, que as temáticas são apresentadas aos sujeitos escolares, ou seja, o LD é uma das principais fontes de informações para professores e alunos, constituindo um recurso didático das “pesquisas” escolares”.

De acordo com a visão das autoras, o LD é uma das principais fontes de informações no ambiente escolar, servindo como um recurso didático fundamental tanto para professores quanto para alunos nas áreas de Ciências e Geografia, bem como, para as demais áreas do conhecimento. Pois, conforme a autora Medeiros da P11 (2017, p. 45):

no cotidiano da sala de aula, é bastante comum que o professor utilize o livro didático de geografia como a principal referência no processo de ensino-aprendizagem. Nessa referida prática tradicional na educação, o aluno é considerado um mero receptor de conteúdo, ou seja, recebe as informações que lhe são repassadas pelo professor, limitando-se a um conhecimento descritivo e mnemônico, sem reflexões ou questionamentos para reproduzi-las nas atividades, como exercícios, provas, testes, entre outros.

Embora o LD continue sendo um recurso relevante e importante, é essencial que seu uso seja complementado por estratégias pedagógicas que incentivem a participação ativa dos alunos e promovam uma compreensão mais profunda e crítica dos conteúdos, incluindo a utilização de recursos adicionais, como debates, projetos interdisciplinares e atividades práticas que estimulem a curiosidade e o pensamento crítico dos alunos.

Nesta perspectiva, entendemos que os LD são um recurso didático essencial no contexto educacional, pois atuam como uma das principais fontes de informação tanto para professores quanto para alunos nas escolas. Eles oferecem sugestões de atividades, exercícios práticos, ilustrações e exemplos que facilitam a explanação dos conteúdos durante as aulas. Outro ponto relevante é que os LD não se limitam apenas ao contexto da sala de aula, mas também são utilizados como referências para trabalhos de pesquisa e estudos individuais dos alunos. Eles proporcionam uma fonte de informação estruturada e acessível, permitindo que os mesmos ampliem seus conhecimentos de forma autônoma e organizada, além de serem úteis para consulta em momentos de revisão e preparação para avaliações.

Todavia, Güllich (2013, p. 142) esclarece, que embora exista uma “relação de aprisionamento do professor de Ciências pelo livro didático e [a própria] formação, pela via reflexiva, podemos perceber a construção de um caminho possível para o enfrentamento dessa relação”.

Portanto, é inegável que os LD desempenham um papel central no processo educacional, servindo como veículos de informação fundamentais para a transmissão e construção de conhecimento nas escolas. Sua utilização eficiente e crítica pelos educadores e alunos contribui não apenas para o desenvolvimento acadêmico, mas também para a formação de indivíduos capacitados e informados, preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

4 CONSIDERAÇÃO FINAIS

O presente estudo, buscamos identificar e analisar como as pesquisas relacionam o ensino com a EA, em especial de Ciências e Geografia intrínsecas no currículo, além de como o LD está sendo abordado e enfatizando a respeito da EA nos diferentes níveis de ensino. Evidenciamos, a partir do estudo realizado, que muitas pesquisas abordam e mencionam sobre a importância de trabalhar e de ensinar a EA nas escolas de maneira interdisciplinar, não deixando somente para as áreas de Ciências e Geografia, por exemplo. Mas isso infelizmente ainda é carente nos espaços educativos.

Portanto, destacamos ser essencial defender a prática da EA de forma crítica e reflexiva frente ao contexto atual. Assim, dizer que entre as duas macrotendências identificadas, felizmente a abordagem crítica teve mais presença entre as pesquisas analisadas, ou seja, 24 de 29 pesquisas se destacaram na macrotendência crítica da EA, destacando-se uma abordagem que vai além da conscientização superficial, indo em busca das estruturas sociais, econômicas e políticas que contribuem para o entendimento das crises ambientais contemporâneas. Este enfoque não se limita à preservação dos recursos naturais, mas questiona as relações de poder, injustiças sociais e desigualdades que permeiam junto das questões ambientais.

Para tanto, constatamos o predomínio da macrotendência crítica, que propõe partir da prática da vivência da EA, o que ajuda a buscar examinar as origens e os efeitos dos desafios ambientais, de modo a propor discussões políticas e medidas coletivas para mudar tanto as atitudes pessoais e coletivas, quanto as estruturas sociais, visando um futuro equitativo e ecologicamente sustentável.

Enfim, das 29 pesquisas analisadas, o resultado se estabeleceu em uma razão proporcional: Conservacionista 05 de 29 e Crítica 24 de 29. Destacamos que a macrotendência crítica da EA surge como uma alternativa necessária, promovendo uma abordagem educacional que não apenas sensibiliza para a conservação ambiental, mas também problematiza as relações sociais, políticas e econômicas que se não avaliadas contribuem para aumentar ainda mais as crises ambientais contemporâneas. Assim, insistimos em dizer que essa perspectiva não se restringe ao ensino de Ciências e Geografia, mas propõe uma educação transversal que permeia todas as disciplinas, estimulando uma visão integrada e interdisciplinar dos desafios ambientais.

Para que o trabalho de uma EA crítica se estabeleça efetivamente nas escolas é fundamental um esforço coletivo para capacitar os educadores e reformular os currículos de modo a incluir debates complexos e análises profundas sobre as questões ambientais. Isso requer uma mudança de paradigma, onde a EA não seja vista como um apêndice ao ensino

tradicional, mas essencial para formar cidadãos participativos, críticos e conscientes de seu papel na construção de um futuro sustentável.

Portanto, diante das reflexões e argumentações apresentadas, ficou evidente que a inserção da EA no contexto escolar enfrenta desafios no contexto educacional brasileiro. Embora haja esforços para integrá-la no currículo escolar demonstrado pelas pesquisas analisada do IBICT (2014-2023), no entanto, na prática, muitas vezes sua abordagem tende a ser limitada a perspectivas conservacionistas e utilitaristas, focando predominantemente em soluções técnicas, pontuais e superficiais. Essa visão restrita pode obstruir uma compreensão mais profunda e crítica dos problemas ambientais, negligenciando a necessidade de transformações estruturais e sistêmicas que são essenciais para alcançar uma sustentabilidade genuína e duradoura nos contextos educativos do Brasil.

REFERÊNCIAS

ALVIM, G. F.; **O uso da fotografia e a percepção ambiental**: a educação ambiental através de uma sequência didática. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e matemática) - Instituto De Educação/Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/14960>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: 70. ed. 1997.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 mai. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Institui a Política de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 de abril de 1999. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 05 mai. 2024.

BISINOTO, C. M. O. **Educação Ambiental no Meio Rural**: um estudo dos viveres e práticas ambientais nas escolas do campo no município de Ituiutaba – MG. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/21252/5/EducacaoAmbientalMeio.pdfA.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2024.

DAHMER, R. L. **Ações pedagógicas e questões ambientais nas escolas de educação básica da rede pública estadual do município de Blumenau-SC**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/128938/329727.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 ago. 2024.

FARIA, S. C. S. **A transversalidade da educação ambiental no currículo da Geografia na educação básica**: aprendizagens potencializadas a partir de uma pesquisa-formação. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande, 2016. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/8773>. Acesso em: 22 ago. 2024.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

GÜLLICH, R. I. da C.; SILVA, L. H. A. O enredo da experimentação no livro didático: construção de conhecimentos ou reprodução de teorias e verdades científicas? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 2, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/HFw7kSMYdVNBnxtZzfcMByQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2024.

GÜLLICH, R. I. da C. **O livro didático, o professor e o ensino de ciências**: um processo de investigação-formação-ação. 2012. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Ijuí, 2012. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/server/api/core/bitstreams/31eda38a-880c-4374-8428-b78a3df18e3b/content>. Acesso: 05 de mai. 2024.

GÜLLICH, R. I. da C. **Investigação-Formação-Ação em Ciências**: um Caminho para Reconstruir a Relação entre Livro Didático, o Professor e o Ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

MATTOS, K. R.C.de. Investigação-Formação-Ação em Ciências: Um Caminho Para Reconstruir a Relação Entre Livro Didático, o Professor e o Ensino. **Revista Insignare Scientiae (RIS)**, v. 9, p. 45-56, 2020. Disponível: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10650/7105> . Acesso: 15 jul. 2024

GRETTER, T. C. P.; UHMANN, R.I. de M. Educação Ambiental e os Livros Didáticos de Ciências. **Revista Contexto & Educação**, v. 29, n. 94, p. 80-14, 2014. Disponível: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/314>. Acesso: 10 ago. 2024.

KREUZ, K. K.; LEITE, F. de A. Compreensões de professores de Ciências acerca de currículo escolar: uma revisão bibliográfica. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 2, p. 1211-1233, 2020. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/783>. Acesso em: 22 ago. 2024.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As Macrotendências Político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v.17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/317/31730630003.pdf> . Acesso em: 10 mai. 2024.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil. In: VI Encontro Pesquisa e Educação Ambiental – EPEA. **Anais [...]** 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266595245_MAPEANDO_AS_MACRO-TENDENCIAS_POLITICO-PEDAGOGICAS_DA_EDUCACAO_AMBIENTAL_CONTEMPORANEA_NO_BRASIL/link/55e0b7a908ae2fac471c8df7/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19. Acesso em: 10 mai. 2024.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?lang=pt>. Acesso em: 17 jul. 2024.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder, 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LOBATO; D. F; ADAMS; F. W.; NUNES. S. M. T. Importância da Educação Ambiental para o Ensino de Ciências da Natureza: um olhar para o Tempo Comunidade. **Revista Insignare Scientiae**

(RIS), v. 8, p. 45 - 62, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11827/7560>. Acesso em 23 ago. 2024.

LOPES, A. C. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. 109-118, 2014. Disponível em:

<https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/15452/10232>. Acesso em 23 ago. 2024

LOUREIRO, C. F. B.; COSSÍO, M. F. B. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto "O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental". In: MELLO, S.; TRAJBER, R. (Orgs.) **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007. p. 68 – 96.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MEDEIROS, A. L. **A Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental na promoção da Educação Ambiental**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/24303/1/AdynamorLucenaDeMedeiros DISSERT.pdf>. Acesso em 01 set. 2024.

MELLO, P. **Análise da Produção Acadêmica sobre Práticas Pedagógicas em Educação Ambiental no Ensino Fundamental II**. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2019.1127018>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SACRISTÁN, G. J. **Currículo: reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SANTOS, T. V. **Mastofauna nos livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental: uma análise da representatividade das espécies nativas silvestres brasileiras (PNLD 2014 e 2017)**. 2021.

Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021 Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/50633>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SILVA, L. C. da. **Educação Ambiental e Geografia nas Escolas de Ensino Fundamental de Três-Lagoas – MS**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/2006/1/Liliam%20Carolini%20da%20Silva.pdf>. Acesso em 06 ago. 2024.

SUPTITZ, M. P. S. da. **Ensino de Solos e Educação Ambiental: análise do uso das práticas ambientais no Ensino Fundamental (anos finais)**. 2021. Dissertação (Mestrado em Geografia) –

Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Unioeste, Marechal Cândido Rondon, 2021. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/5818>. Acesso em: 20 ago. 2024

PEREIRA, F. A.; GUIMARÃES, F. M. Livro didático e educação ambiental. **Ciências em Foco**, v. 1, n. 3, p. 1- 6, 2013. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/issue/view/311>.

Acesso em: 02 mai. 2024.

PEREIRA, G. do N. **Produção discursiva sobre questões ambientais no currículo de Licenciatura em Geografia**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:

<https://www.bdt.uerj.br:8443/bitstream/1/10159/1/Dissertacao%20Guilherme%20Pereira.pdf> Acesso em: 12 ago. 2024.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

SOBRINHO JUNIOR, J. F.; MESQUITA, N. A. da S. **Análise da Interação entre o Leitor e o Livro Didático: Um Estudo nos Livros de Ciências dos Anos Iniciais**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, e 24361, p. 1–24, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u327350> . Acesso em: 06 mai. 2024.

SCHMITT, E. L., **Olhar atento para a Educação Ambiental nas Escolas do Campo**, 2017. p.80.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Estado do Paraná. Disponível em:

<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3109/5/Estela+L.+Schmitt+2017.pdf>. Acesso em: 04 ago.2024.

UHMANN, R. I. M. **Interações e estratégias de ensino de Ciências com foco na Educação Ambiental**. Curitiba: Appris, 2013.

UHMANN, R. I. M.; VORPAGEL, F. S. Educação Ambiental em Foco no Ensino Básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, p. 53-68, 2019. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12989/8774>. Acesso em: 16 jun. 2024.