



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

*PEDAGOGICAL PRACTICES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN BASIC
EDUCATION - A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE*

Leonardo Deosti¹

Thaís Mendes Rocha²

Ítalo Severo Sans Inglez³

Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior⁴

Resumo

Ao considerar a temática ambiental que tem ganhado destaque nas últimas décadas e as contribuições que a Educação Ambiental (EA) conferem para uma formação cidadã, identifica-se uma problemática quando se observa uma lacuna na formação docente no que se refere a abordagem deste tema transversal nas salas de aula. Nesse sentido, este estudo teve o objetivo de mapear as produções científicas no formato de artigos de revistas que discutem práticas pedagógicas voltadas para a EA no contexto do ensino básico. Para tanto foi realizada uma revisão sistemática da literatura investigando as práticas pedagógicas desenvolvidas por professores atuantes na Educação Básica sobre a EA. A pesquisa, de natureza qualitativa, revelou que os professores desenvolvem práticas sobre horta orgânica, coleta de água da chuva, reaproveitamento da água, reciclagem do lixo, teatro de fantoches sobre animais ameaçados de extinção, plantio de hortaliças nas hortas das escolas e discussão sobre questões ambientais relacionadas ao solo, por exemplo, como iniciativas para abordar a temática da EA, todos dentro da macro-tendência Conservacionista. Também foi possível compreender que os principais desafios

¹ Doutorando em Educação para a Ciência e a Matemática – Universidade Estadual de Maringá.

² Doutoranda em Educação para a Ciência e a Matemática – Universidade Estadual de Maringá.

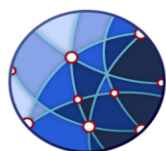
³ Doutorando em Educação para a Ciência e a Matemática – Universidade Estadual de Maringá.

⁴ Doutor em Ciências. Professor Associado do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá.

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 962-989, 2024

ISSN: 2526-9542



III CONIEN
Congresso Internacional de Ensino
PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO:
IMPACTOS, COOPERAÇÕES E VISIBILIDADE

DE 4 A 6 DE SETEMBRO
BRAGA - PORTUGAL



enfrentados pelos professores incluem a falta de formação específica em EA, a resistência de alguns alunos e a falta de recursos materiais e estruturais nas escolas.

Palavras chave: Formação de Professores; Macrotendências Político-Pedagógicas; Síntese de Literatura.

Abstract

Considering the environmental issue that has gained prominence in recent decades and the contributions that Environmental Education (EE) makes to citizenship training, a problem is identified when a gap is observed in teacher training regarding the approach to this topic. transversal in classrooms. In this sense, this study aimed to map scientific productions in the format of magazine articles that discuss pedagogical practices focused on EE in the context of basic education. To this end, a systematic review of the literature was carried out investigating the pedagogical practices developed by teachers working in Basic Education on EE. The research had a mixed approach and revealed that teachers develop practices on organic gardening, collecting rainwater, reusing water, recycling waste, puppet shows about endangered animals, planting vegetables in school gardens and discussing environmental issues related to soil, for example, as initiatives to address EA issues, all within the Conservationist macrotrend. It was also possible to understand that the main challenges faced by teachers include the lack of specific training in EE, the resistance of some students and the lack of material and structural resources in schools.

Keywords: Teacher training; Political-Pedagogical Macrotrends; Literature Synthesis.

Introdução

A temática da Educação Ambiental (EA) tem ganhado destaque nas últimas décadas (Silva; Santos, 2018), principalmente a partir de 1960. Foi neste período que o livro intitulado “*Primavera Silenciosa*”, da bióloga marinha, escritora, cientista e ecologista estadunidense Rachel Carson foi publicado. Este livro é considerado um pioneiro do movimento ambientalista e nele a autora detalha os efeitos devastadores do uso indiscriminado de pesticidas químicos, com destaque para o diclorodifeniltricloroetano, sobre o meio ambiente, especialmente na contaminação de habitats, na morte de animais e na possível ameaça à saúde humana (Carson, 2010).

Galvão, Magalhães Júnior e Lorencini Júnior (2017, p. 133) alertam que os problemas ambientais têm relação com o desenvolvimento industrial, que acarretou a “[...] exploração desmedida dos recursos naturais, causando impactos no convívio social da população”. Desta forma, em 1972, em virtude da Conferência das Nações Unidas, em Estocolmo, a temática ambiental foi amplamente difundida (Pereira, 2023) e apontou direcionamentos para o enfrentamento a estes problemas.

No cenário brasileiro, a EA tem uma história marcada por vários acontecimentos importantes que contribuíram para o seu desenvolvimento e reconhecimento como uma área de conhecimento e prática educativa relevante. A exemplo disto, cita-se, primeiramente, a Lei nº 6.938/81, de 31 de agosto de 1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil, 1981). Anos mais tarde, em 1986, foi realizada a Primeira Conferência Nacional de Meio Ambiente, que proporcionou um espaço de debate e articulação de políticas públicas da área ambiental.

Em 1999 ocorreu a instituição da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) regida pela Lei nº 9.795/99 (Brasil, 1999) e merece destaque também as duas Conferências das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizadas no Brasil, a ECO-92, ou Rio 92, e a Rio+20, onde foram discutidos problemas ambientais mundiais com diversos chefes de estados.

Vale destacar que a EA configura um tema transversal na Educação Básica (EB) brasileira, o que significa que sua abordagem deve ser integrada a todas as disciplinas, promovendo uma visão holística e interdisciplinar sobre as questões ambientais. Além disso, ao levar em consideração que “a educação atinge não somente o público que está dentro das instituições de ensino, mas transpassa os seus muros ao envolver a comunidade do entorno escolar”, como pontuado por Hora e Silva (2023, p. 82), o debate sobre a EA nesse contexto se mostra necessário para o alcance de outras camadas da sociedade.

No entanto, verifica-se um obstáculo para a sua consolidação quando se observa os currículos dos cursos de formação inicial dos professores. De acordo com Buss e Silva (2021), tanto na formação inicial de professores quanto na continuada é verificada a deficiência das questões ambientais. Esta lacuna na formação levanta questionamentos importantes sobre como esses educadores se preparam para ensinar e engajar os estudantes do ensino básico em práticas educativas ambientais.

Luccas e Bonotto (2020) realizaram uma análise da produção acadêmica em dissertações e teses do tipo estado da arte. Elas destacaram a importância de uma teoria pedagógica alinhada à Educação Ambiental Crítica para orientar as práticas dos professores, auxiliando-os a refletir e tomar decisões sobre sua atuação. As autoras também ressaltaram a necessidade de mais pesquisas para fundamentar as práticas pedagógicas em EA na Educação Infantil, bem como a importância de compartilhar experiências para enriquecer e orientar as práticas de outros professores.

É nesse sentido que se justifica a realização desta revisão da literatura, pois com ela foi possível responder à seguinte questão de pesquisa: **Quais as práticas pedagógicas que os professores atuantes na EB têm desenvolvido para a abordagem da EA?** Para tanto, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) cujo objetivo consistiu em mapear as produções científicas no formato de artigos de revistas que discutem práticas pedagógicas voltadas para a EA no contexto do ensino básico.

Aporte teórico

Educação Ambiental - uma visão geral

No cenário brasileiro, a EA é amparada pela Lei nº 9.795/1999, que entre outras providências instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A partir deste documento é possível compreender que a EA trata dos

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

Além de ilustrar a responsabilidade individual e coletiva que todos devem ter para garantir um meio ambiente saudável para as gerações futuras, o trecho acima expressa também a ideia de que este é um direito de todos, tal como descrito no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, onde se lê que todos devem ter direito ao “[...] ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (Brasil, 1988, Art. 225). É nesse sentido que se define o papel do Poder Público de “[...] promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988, Art. 225).

Ao reconhecer estes deveres, compreende-se que a EA é “[...] uma ferramenta necessária à sociedade, uma vez que a formação de educadores ambientais pode contribuir na mudança de comportamento, buscando cada vez mais equilíbrio do homem/natureza” (Alves; Fonseca, 2011, p. 2).

Diversas macrotendências da EA têm sido verificadas na bibliografia. Estas representam diferentes abordagens e perspectivas sobre como a EA deve ser concebida e praticada. Para este estudo foram adotadas as concepções das macrotendências Conservacionista, Pragmática, Crítica e Pós-crítica.

Segundo Leff (2014), a EA Conservacionista enfatiza a conservação e preservação da natureza, focando na discussão de conceitos científicos e na conscientização sobre a importância dos recursos naturais. No entanto, de acordo com Santos e Toschi (2015), essa abordagem foi criticada por reduzir os problemas ambientais aos aspectos ecológicos, tratando o ser humano apenas como destruidor da natureza, sem considerar questões sociais mais amplas.

Já a macrotendência Pragmática, de acordo com Loureiro (2012), destaca-se pela ênfase na resolução de problemas ambientais por meio de ações concretas e soluções técnicas, visando à melhoria da qualidade de vida e à sustentabilidade ambiental. Ela busca soluções para a crise socioambiental dentro dos próprios referenciais causadores da crise, sem superar o cientificismo cartesiano e o antropocentrismo. Essa abordagem enfatiza a responsabilidade individual na preservação do meio ambiente, promovendo a ideia de que cada um deve fazer a sua parte. Inicialmente focada em problemas como resíduos sólidos, atualmente concentra-se em questões como Consumo Sustentável e Mudança Climática. No entanto, de acordo com Santos e Toschi (2015), essa abordagem é criticada por não considerar a relação entre os problemas ambientais e suas causas, além de tentar resolver os problemas de forma imediata sem se importar com quem ou o que é responsável por determinada situação.

A macrotendência Crítica, conforme Guimarães (2004), propõe uma reflexão mais profunda sobre as causas dos problemas socioambientais, buscando identificar suas raízes sociais, históricas, culturais, econômicas e políticas. Nessa perspectiva, a EA é vista como um processo dialógico de transformação social e de empoderamento das comunidades. Ela se baseia em ideais democráticos e emancipatórios, contrapondo-se à educação tradicional e tecnicista. Essa abordagem objetiva formar indivíduos capazes de questionar o *status quo*, discutindo os problemas encontrados no meio socioambiental e evidenciando as mazelas do modelo econômico atual. Ao contrário das macrotendências anteriores, a EA Crítica não tem como objetivo a construção de estruturas de conhecimentos biológicos corretos ou condutas ecologicamente adequadas. Essa macrotendência busca promover uma educação

que debata os problemas reais e socioambientais, tentando superar as armadilhas paradigmáticas da modernidade e do sistema capitalista.

Por fim, a macrotendência Pós-crítica, segundo Iared *et al.* (2021), surge como uma crítica às abordagens anteriores, propondo uma abordagem que vai além da crítica das estruturas sociais e políticas vigentes. Ela enfatiza a necessidade de incorporar a dimensão sensível, valorizando as capacidades criativas, reflexivas, corporais e a emergência da afetividade e do diálogo. Essa abordagem busca se afastar da percepção puramente racional e hegemônica do mundo contemporâneo, buscando ampliar horizontes e promover uma relação mais horizontal entre seres humanos e não humanos.

Para Iared *et al.* (2021), a EA pós-crítica, nesse sentido, busca motivar uma sensibilidade mais apurada em relação ao ambiente natural, reconhecendo a importância da experiência estética na interpretação das percepções e conexões com outros seres humanos e não humanos. Ela propõe uma integração entre corpo, mente e cultura, concebendo o corpo como um lugar sensorial de apreciação estética, capaz de gerar significados e promover uma relação mais harmoniosa com o mundo natural. Essa abordagem também questiona as dualidades decorrentes da visão antropocêntrica, buscando uma ontologia mais plana ou simétrica que unifique o entendimento dos seres humanos, não humanos e mundo.

É possível compreender que as diversas macrotendências de EA podem ser categorizadas em três macrotendências: a Conservacionista, a Pragmática e a Crítica. Segundo Layrargues (2004), estas macrotendências não são necessariamente excludentes, e muitas vezes se complementam em diferentes contextos e abordagens educacionais. O importante é que, independentemente da macrotendência adotada, a EA seja concebida e praticada de forma a promover a formação do pensamento crítico, de indivíduos questionadores do *status quo*, a educação emancipatória e a ação em prol da resolução dos problemas socioambientais existentes.

Orientações para a inserção de Práticas Pedagógicas de Educação Ambiental na Educação Básica

A primeira menção à incorporação da temática ambiental nos currículos escolares pode ser verificada na publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a partir de 1997. Na redação dos PCN referentes ao Meio Ambiente e à Saúde

(Brasil, 1997), elaborados pelo Ministério da Educação (MEC) para orientar a prática pedagógica nas escolas do país, são fornecidas diretrizes e sugestões para a inclusão de temas relacionados ao meio ambiente e à saúde nos currículos escolares, visando promover uma educação mais abrangente e contextualizada. Desta forma, observa-se que:

O trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria (Brasil, 1997, p. 35).

Visando o atendimento ao que preconiza a Constituição Federal de 1988 no quesito Meio Ambiente e as orientações da PNEA, em 2012 foi publicada a Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA (Brasil, 2012). Além de pontuar os objetivos e princípios deste tema transversal, na referida resolução é possível visualizar as contribuições desta temática para uma formação cidadã e crítica. Em relação a organização curricular, as diretrizes expressam que:

A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

- I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
- II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;
- III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares (Brasil, 2012, Art. 12º).

Já na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que atualmente ampara a EB, observa-se apenas uma menção à EA. A orientação expressa é de que cabe aos estados e às instituições escolares durante a elaboração de seus currículos “[...] incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora” (Brasil, 2018, p. 19). Neste contexto, a EA é citada como um dos temas transversais que deve compor estes currículos. Uma vez que a EA deve compor os currículos escolares, cabe uma explanação sobre como ela se insere na formação dos professores, os sujeitos que participam da elaboração desses currículos e planejam e implementam as suas

práticas pedagógicas. Nesse sentido, a PNEA determina que “A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (Brasil, 1999, Art. 11º).

Nas Resoluções nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019) e nº 1, de 27 de outubro de 2020 (Brasil, 2020), do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno, que definiram as diretrizes curriculares nacionais para a Formação Inicial e Formação Continuada de Professores para a EB, respectivamente, a temática da EA não é contemplada de forma explícita, mas observa-se no item 7 das Competências gerais docentes elementos que se aproximam dos princípios e objetivos da EA, como destacado no excerto abaixo:

Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Brasil, 2019, p. 13).

Apesar de a EA não configurar uma disciplina obrigatória nos cursos de formação inicial de professores, a orientação da PNEA para que esta temática esteja contemplada neste processo formativo caminha no sentido do alcance da competência geral pontuada. Carmo, Kiouranis e Magalhães Júnior (2021, p. 96) escrevem que:

[...] refletir sobre o efetivo desenvolvimento da EA na escola é um processo de demanda muito mais que a simples menção de termos que possam estar ligados a ela, é preciso realmente conhecer, compreender, estudar, refletir e colocar em ação.

O desafio consiste em compreender como os professores elaboram as suas práticas pedagógicas para tratar deste tema e atingir a referida competência. Freire (2019), ao criticar as práticas pedagógicas de abordagem mecânica e autoritária, defende um ensino que promova diálogo, construindo conhecimento de forma coletiva e participativa entre professor e aluno. O autor também valoriza a conscientização, incentivando os alunos a compreenderem e transformarem suas realidades através do reconhecimento das estruturas de poder. Ademais, o pesquisador ressalta a importância de práticas pedagógicas culturalmente relevantes e a integração entre ação e reflexão, capacitando os alunos a refletirem sobre suas ações e o impacto

social delas. Assim, o processo educativo é compreendido como uma ferramenta de transformação social, destinada a formar indivíduos como agentes de mudança em suas comunidades e sociedades (Freire, 2019).

Luccas e Bonotto (2020) enfatizam que as práticas pedagógicas em EA na Educação Infantil devem abarcar três dimensões inter-relacionadas: conhecimentos, valores éticos e estéticos, e participação política. No que se refere aos conhecimentos, as temáticas mais abordadas incluem água, fauna, flora, poluição e resíduos sólidos, sendo comum a utilização de projetos pedagógicos, embora a participação das crianças nas decisões sobre esses projetos muitas vezes seja ausente. Em relação aos valores éticos e estéticos, os professores buscam promover valores como cooperação, solidariedade, autonomia, sensibilidade, respeito às diferenças, afetividade e cuidado. Quanto à dimensão da participação política, as práticas pedagógicas visam preparar os indivíduos para ações concretas de soluções para os problemas ambientais, destacando-se a efetivação da participação no nível individual e social.

Encaminhamentos metodológicos

Com relação a caracterização deste estudo identifica-se a natureza qualitativa (Dourado; Ribeiro, 2023) na interpretação dos dados. Destaca-se também que o estabelecimento das Questões Principais Centrais (QPC) e das Questões Secundárias (QS) seguiram as orientações propostas por Aguiar *et al.* (2022) para a realização de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL).

Quanto ao delineamento do estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica (Gil, 2017). Este tipo de pesquisa pode ser conduzido por meio de diferentes abordagens, sendo uma delas a RSL. Para Kitchenham (2004), este tipo de revisão fornece uma avaliação imparcial e abrangente sobre o tema proposto. As diretrizes propostas por esta autora permitem avaliar e interpretar a relevância dos estudos disponíveis para questões específicas pré-determinadas. De acordo com Kitchenham (2004), a RSL perpassa por três etapas bem definidas: planejamento, condução e relato. No planejamento, são definidas as informações que farão parte da revisão, incluindo as bases de estudo, a estratégia de busca, ou *string*, e as questões de pesquisa a serem respondidas. Na condução, analisa-se a aplicabilidade dessa *string* nas diferentes bases de pesquisa, organizando os filtros de acordo com os critérios

de inclusão e exclusão. No relato, os resultados da revisão são comunicados por meio de trabalhos acadêmicos, como artigos, dissertações e teses. Esses procedimentos metodológicos garantem a qualidade e a validade da revisão, contribuindo para a produção de conhecimento científico de forma sistemática e rigorosa.

Diante do exposto, a realização de uma RSL demanda a definição das questões de pesquisa que orientam a coleta e organização dos dados adquiridos na leitura. Também é necessário a definição da *string* de busca e o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão. O Quadro 1 apresenta as questões de pesquisa que orientaram esta RSL. As Questões Principais Centrais (QPC) buscaram evidenciar as práticas pedagógicas desenvolvidas, os objetivos destas práticas, os principais desafios enfrentados pelos professores ao desenvolvê-las e a identificação de quais estratégias são utilizadas para superar estes desafios. As Questões Secundárias (QS), por sua vez, tiveram como objetivo a caracterização temporal, regional e dos níveis de ensino em foram realizadas as práticas analisadas.

Quadro 1 - Questões de Pesquisa

Questões Principais Centrais (QPC)
QP1 - Quais as práticas pedagógicas que os professores atuantes na EB têm desenvolvido para a abordagem da EA? QP2 - Quais são os objetivos estabelecidos pelos professores ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a EA? QP3 - Quais são as principais metodologias utilizadas pelos professores ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a EA? QP4 - Quais são os principais desafios enfrentados pelos professores ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a EA? QP5 - Quais as macrotendências de EA evidenciadas nessas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores?
Questões Secundárias (QS)
QS1. Houve aumento significativo de estudos sobre o tema no decorrer dos anos? QS2. Em que níveis de ensino os estudos estão sendo realizados? QS3. Em que regiões do Brasil há estudos sobre práticas pedagógicas de EA na EB?

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A coleta dos dados foi feita durante o mês de abril de 2024 nas seguintes bases de dados nacionais: Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Portal brasileiro de publicações e dados científicos em acesso aberto (Oasisbr) e na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) (Quadro 2).

Quadro 2 - Bases de Dados da Pesquisa

Base de Dados	Endereço Eletrônico	Tipo de Busca
Portal de Periódicos CAPES	https://www-periodicos-capes-gov-br	Automática
Oasisbr	https://oasisbr.ibict.br/vufind/	Automática
SciELO	https://www.scielo.br/	Automática

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Em cada uma dessas bases foi inserida a *string* de busca (Quadro 3), que consiste na definição da estratégia de pesquisa. Esta *string* foi elaborada com termos relacionados à EA, práticas pedagógicas e EB, de forma a abranger o máximo possível de artigos relevantes para o tema. A utilização da *string* de busca automática visou otimizar a busca por estudos pertinentes, garantindo uma abordagem abrangente e sistemática durante a seleção dos artigos.

Quadro 3 - Estratégia de Busca Automática

("Educação Ambiental" OR "EA") AND ("práticas pedagógicas" OR "estratégias pedagógicas") AND ("educação básica" OR "educação infantil" OR "ensino fundamental" OR "ensino médio")

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Para a seleção dos artigos foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão que são apresentados no Quadro 4. Estes critérios possibilitaram a seleção e refinamento dos trabalhos que compõem o *corpus* de análise.

Quadro 4 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos de revistas científicas que abordem práticas pedagógicas para a EA na EB, publicados em periódicos nacionais, no período de 2014 a 2023, disponíveis em português, no formato digital, e que apresentem os termos da busca em seus títulos.	Artigos que não estejam diretamente relacionados ao tema da pesquisa, estudos teóricos, artigos de revisão, trabalhos que não apresentem resultados claros sobre práticas pedagógicas para a EA e artigos duplicados nas bases de dados.

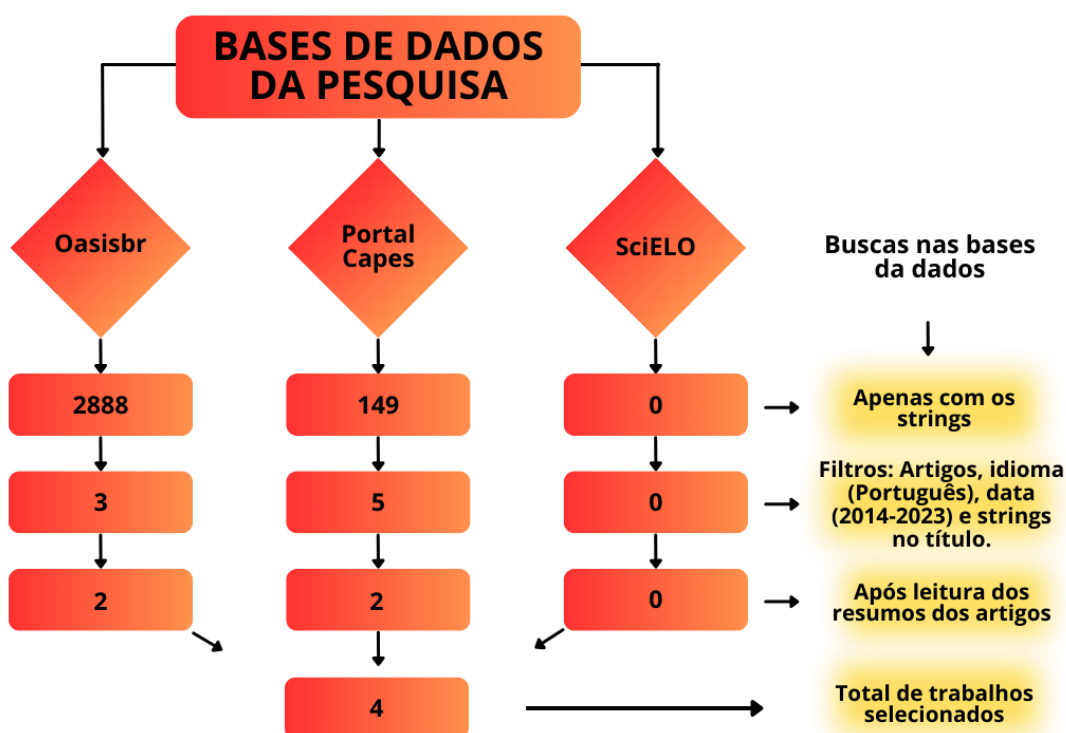
Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

De acordo com estes critérios e a *string* apresentada no Quadro 3, procedeu-se à coleta dos dados nas bases de busca mencionadas. Os dados dos artigos selecionados foram extraídos e analisados de acordo com o objetivo da pesquisa.

Resultados obtidos

Inicialmente foi feita uma busca geral com a inserção da *string* nas bases de dados, de modo que foram obtidos 3037 estudos. A partir da aplicação dos filtros que se relacionam com os critérios de inclusão e exclusão, este número foi reduzido a 8. Esse processo de refinamento das buscas é representado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma das Etapas de Busca



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Cabe destacar que durante a leitura dos 8 artigos, após a aplicação dos filtros nas bases de busca, do Portal da CAPES foram excluídos dois artigos de revisão e do Oasisbr foram removidos um artigo duplicado e um estudo de revisão. Dessa forma, foram obtidos 4 artigos que compõem o *corpus* de análise, organizados e numerados com uma identificação (ID) no Quadro 5.

Quadro 5 - Artigos selecionados para o *corpus* da pesquisa

ID	Título	Autoria	Periódico e Qualis (2017-2020)	Base de dados
A1	Práticas pedagógicas da educação ambiental no Ensino Fundamental, em	Carvalho (2018)	Revista Cocar - Qualis A2	Portal CAPES

	uma escola pública estadual, em Ituiutaba/MG			
A2	Teatro de fantoches como estratégia pedagógica para educação ambiental no ensino fundamental	Andrade; Tibúrzio (2022)	Revista Triângulo - Qualis A4	Portal CAPES
A3	Educação Ambiental: concepções e práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental da rede pública e privada em Itabaiana, Sergipe	Mota Júnior; Santos; Jesus (2017)	REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - Qualis A3	Oasisbr
A4	Educação ambiental: práticas pedagógicas com docentes da educação básica em São Paulo/SP	Silva; Bonini; Almeida-Scabbia (2020)	Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade - Qualis B1	Oasisbr

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

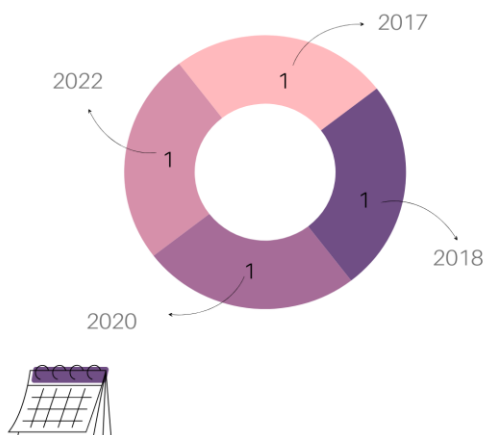
Análise das Questões Secundárias

Para apresentar melhor o cenário da pesquisa, responderam-se inicialmente às questões secundárias do estudo, de forma individual, proporcionando uma visão geral dos artigos analisados.

QS1 - Houve aumento significativo de estudos sobre o tema no decorrer dos anos?

Em relação à quantidade de estudos sobre o tema ao longo dos anos, constatou-se que os artigos selecionados abrangem um período recente, trazendo um interesse crescente por estratégias pedagógicas na EA (Figura 2).

Figura 2 - Gráfico temporal de estudos de práticas pedagógicas de EA na EB



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No entanto, é importante ressaltar que a amostra provada é limitada e não representa necessariamente a totalidade dos estudos realizados sobre o assunto.

QS2 - Em que níveis de ensino os estudos estão sendo realizados?

Embora o objetivo desta questão tenha sido a caracterização dos níveis de ensino em que as práticas pedagógicas estão sendo desenvolvidas, identifica-se que a maioria dos artigos analisados está relacionada à formação de professores, enfatizando uma preocupação em instruir os educadores para implementar práticas pedagógicas inovadoras em suas aulas. Ainda assim, foi identificado um estudo em que houve a aplicação de uma atividade com alunos do Ensino Fundamental (7º ano). Diante disso, observa-se que há uma escassez de trabalhos que abordam essa temática nos diferentes níveis da EB.

QS3 - Em que regiões do Brasil há estudos sobre práticas pedagógicas de EA na Educação Básica?

Por fim, em relação às regiões do Brasil em que há estudos sobre práticas pedagógicas de EA na EB, constatou-se uma distribuição geográfica dos estudos abrangendo as regiões Sudeste e Nordeste do país (Figura 3). A Figura 3 nos chama a atenção para o fato de que das 5 regiões brasileiras, apenas em duas delas foram observados estudos sobre as práticas pedagógicas de EA na EB, demonstrando uma carência de discussões sobre esta temática em diferentes contextos do país.

Figura 3 - Mapa das regiões brasileiras com estudos de práticas pedagógicas na EA



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Análise das Questões Primárias Centrais

QP1 - Quais as práticas pedagógicas que os professores atuantes na Educação Básica têm desenvolvido para a abordagem da EA?

Somente o artigo A2, de Andrade e Tibúrzio (2022), trouxe o relato de uma prática pedagógica desenvolvida com alunos, que consiste no teatro de fantoches sobre animais ameaçados de extinção. Os demais artigos consistem em estudos de caracterização/identificação das práticas ou concepções dos professores sobre a temática da EA.

O estudo A1, de Carvalho (2018), apresenta um levantamento das práticas pedagógicas para abordar as questões ambientais no ano de 2016, que foram: horta orgânica, coleta de água da chuva, reaproveitamento da água e reciclagem do lixo. No artigo A3, de Mota Júnior, Santos e Jesus (2017), é relatado que os professores da rede privada e pública de ensino abordam os temas lixo, água, plantas, animais, poluição e meio ambiente são trabalhados quase de forma unânime. Pode-se considerar, ainda, que conteúdos como agrotóxicos, saúde, práticas agrícolas e higiene são abordados de modo expressivo. No entanto, drogas, preconceito e corpo humano são temáticas pouco trabalhadas pelos profissionais de ensino.

Por fim, no estudo A4, de Silva, Bonini e Almeida-Scabbia (2020), os professores plantaram nas hortas das escolas alface e couve, discutiram as questões ambientais que envolvem as problemáticas do solo, como erosão, o crescimento demográfico das cidades, a ocupação, o uso e a contaminação dos terrenos, além da sua importância para a população de modo geral, por meio de trabalho de campo com coleta de amostras de tipos de solo. Por fim, foi proposta uma prática da cromatografia planar que promove a identificação qualitativa das condições do solo, no que diz respeito a sais minerais e proteínas, tendo em vista a necessidade de se ter terras saudáveis para o plantio de hortaliças, uma vez que o maior consumidor é o ser humano.

QP2 - Quais são os objetivos estabelecidos pelos professores ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a EA?

Foi possível identificar os objetivos das práticas pedagógicas apenas no A2, uma vez que os demais estudos estão relacionados à formação de professores, não apresentando objetivos específicos ou resultados de práticas pedagógicas, mas sim suas concepções sobre essas práticas. O estudo A2, de Andrade e Tibúrzio (2022),

teve como objetivos: I) utilizar o teatro de fantoches como uma estratégia lúdica de Educação Ambiental para sensibilizar e conscientizar alunos do Ensino Fundamental; II) disponibilizar a peça teatral em formato digital como um recurso que pode ser utilizado nas práticas de ensino em sala de aula e na formação de novos professores; e III) analisar o impacto do projeto na formação dos alunos e licenciandos participantes.

QP3 - Quais são as principais metodologias utilizadas pelos professores ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a EA?

O estudo A1 relata uma diversidade de atividades como práticas pedagógicas voltadas para a EA. É possível observar que os professores citam a realização de buscas no Google, o reconhecimento de áreas pelos mapas digitais, a leitura de revistas e artigos científicos digitais relacionados ao tema, a confecção de folhetos, *folders* e cartazes informativos.

O estudo A2, de Andrade e Tibúrzio (2022), utilizou-se de uma estratégia lúdica de EA, o teatro de fantoches, para a sensibilização e conscientização de alunos de Ensino Fundamental. Nesse sentido, além da confecção dos materiais e a elaboração do roteiro do teatro, foi feita a gravação e disponibilização da peça teatral em arquivo digital (vídeo) como um instrumento que pode ser utilizado nas práticas de ensino em sala de aula e na formação de novos professores.

No estudo A3, Mota Júnior, Santos e Jesus (2017) destacam que para que a EA preconize a formação de cidadãos críticos, esta deve ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar. Não são apontadas quais as práticas pedagógicas que os professores investigados desenvolvem, apenas enfatiza-se que estes reconhecem as contribuições da abordagem interdisciplinar para o processo de ensino e que eles desenvolvem práticas de EA com seus alunos, sem detalhar de que forma.

Por fim, no trabalho A4, de Silva, Bonini e Almeida-Scabbia (2020), é descrita uma prática pedagógica interdisciplinar de EA que foi desenvolvida com professores do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio de 3 escolas da Zona Sul da cidade de São Paulo. Esta prática teve como foco o “[...] tratamento e avaliação das propriedades do solo para plantio e avaliar como esses professores se sentiram diante desta intervenção” (Silva; Bonini; Almeida-Scabbia, 2020, p. 379).

QP4 - Quais são os principais desafios enfrentados pelos professores ao desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a EA?

No A1, Carvalho (2018, p. 666) pontua que atualmente “[...] os inúmeros desafios ambientais apontam a necessidade de ampliar a conscientização e os compromissos dos profissionais da educação que atuam no Ensino Fundamental”. De acordo com a autora, é preciso viabilizar uma prática pedagógica que promova a integração entre o ambiente escolar, o meio ambiente e as necessidades de transformação social, o que pode resultar em novas atitudes e ações em relação às questões ambientais e que objetivam proteger, conservar, preservar, recuperar e reabilitar o nosso planeta.

Nesse sentido, a autora destaca que os professores devem ter domínio do “[...] conhecimento científico associado ao conhecimento do contexto no qual vive o seu educando” (Carvalho, 2018, p. 675), além da voz ativa que os professores e educandos precisam ter para que exijam a discussão de suas “[...] verdadeiras necessidades, através do diálogo e da participação” (Carvalho, 2018, p. 675).

Entretanto, um entrave para o fortalecimento da conscientização ambiental apontado no A1 é a tímida participação da comunidade. Nesse sentido,

[...] a escola e a comunidade precisam aprimorar concepções e melhorar a integração das práticas pedagógicas, por meio de estratégias e ações da prática da vida cotidiana para a construção de uma sociedade mais sustentável (Carvalho, 2018, p. 679).

No A2, de Andrade e Tibúrzio (2022), não são pontuadas dificuldades ou desafios com relação a aplicação da atividade dos fantoches com os alunos, mas os autores apresentam as dificuldades relatadas em estudos que foram analisados durante a pesquisa. Dentre elas, destaca-se que

Os licenciandos também observaram a complexidade e dificuldade para a realização das atividades propostas, bem como a necessidade do trabalho em equipe e de um real envolvimento tanto dos alunos da escola, como dos licenciandos e professores (Andrade; Tibúrzio, 2022, p. 181).

No estudo A3, Mota Júnior, Santos e Jesus (2017) pontuam que as dificuldades elencadas pelos professores para abordar a EA são a falta de engajamento familiar, o limitado apoio governamental, os desafios na conscientização da população, a escassez de professores, a falta de interesse dos alunos, a

desmotivação dos educadores, a falta de capacitação profissional, a carência de recursos pedagógicos, a restrição de tempo e a sobrecarga da grade curricular.

Por sua vez, o A4, de Silva, Bonini e Almeida-Scabbia (2020), elenca que quando os docentes são retirados da postura passiva, mediante um processo de reflexão, estes passam a ter um novo olhar em relação a EA e práticas interdisciplinares, rompendo com os limites da sua área de atuação e se abrindo para novos desafios. Os autores destacam que a atividade descrita demandou tempo e dedicação dos participantes, fora de seu horário de aula, e isto configura-se como um empecilho para os docentes, que carecem de tempo para investir em sua formação. Nesse sentido, conclui-se que “[...] muitos trabalhos ainda necessitam de apresentar em que medida aulas sobre meio ambiente podem ser mais atrativas integrando docentes, discentes e gestão escolar” (Silva; Bonini; Almeida-Scabbia, 2020, p. 392).

QP5 - Quais as macrotendências de EA evidenciadas nessas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores?

No artigo A1, Carvalho (2018) aponta o conceito de EA numa perspectiva crítico emancipatória, o que se aproxima da macrotendência Crítica da EA, porém na prática observa-se uma postura adotada pela macrotendência conservacionista. No trabalho é possível identificar o que seria a definição da EA em uma perspectiva crítico emancipatória. Segundo a autora:

A concepção de educação numa perspectiva crítico-emancipatória possibilita a construção de uma educação problematizadora, que busca desenvolver a reflexão crítica sobre a realidade concreta com o intuito de transformá-la (Carvalho, 2018, p. 671-672).

Essa contradição é observada uma vez que a autora relata ter utilizado a EA apenas de forma crítica para discutir os conteúdos, conforme ilustrado no trecho a seguir:

A educação ambiental pode ter a intencionalidade de viabilizar uma transformação da prática pedagógica e fomentar a discussão crítica de problemas ambientais importantes, como aumento da emissão de gases e aumento da temperatura terrestre; ameaça a biodiversidade; sustentabilidade e desenvolvimento sustentável; diversidade da fauna e flora brasileiras; os ciclos da natureza; sociedade e meio ambiente; manejo e conservação ambiental (Carvalho, 2018, p. 667).

No estudo A2, Andrade e Tibúrzio (2022) não apresentam na fundamentação teórica qual macro-tendência foi escolhida, mas identifica-se pela prática pedagógica desenvolvida que se trata da macro-tendência conservacionista, uma vez que o estudo se volta apenas para a discussão de aspectos naturais, sem considerar os elementos políticos, sociais e culturais.

No estudo A3, de Mota Júnior, Santos e Jesus (2017), foi constatado que a maioria dos professores aborda a EA em suas práticas docentes de forma simplista e indo ao encontro com a macro-tendência conservacionista, porém, com perspectivas distintas entre os educadores das diferentes redes de ensino. Os professores da rede privada tendem a ter uma visão mais conservacionista da EA, centrada na preservação dos recursos naturais intocados, protegendo a flora e a fauna do contato humano e da manipulação. Por outro lado, a maioria dos professores da rede pública adota uma visão mais socioambiental, destacando a importância de conscientizar e sensibilizar a população sobre o meio ambiente em que vive, o que nos dá indícios de que estes docentes atuam diante de uma macro-tendência crítica ou até mesmo pós-crítica da EA.

Por fim, no A4, Silva, Bonini e Almeida-Scabbia (2020) sinalizam que os professores usualmente são dotados de uma visão semelhante a macro-tendência conservacionista de EA. Entretanto, quando são retirados da sua postura passiva, estes passam a interagir e integrar novos olhares sobre esta temática, aceitando novos desafios e sendo capazes de realizar práticas interdisciplinares. Assim, conclui-se que ao traçar os objetivos e planejarem suas práticas pedagógicas considerando a interdisciplinaridade e este olhar reflexivo, os docentes podem caminhar no sentido de uma prática de EA na macro-tendência crítica ou pós-crítica.

Discussão dos resultados

Pode-se destacar que os professores atuantes na EB desenvolveram diversas práticas pedagógicas para abordar a EA. Essas práticas incluem a realização de atividades como horta orgânica, coleta de água da chuva, reaproveitamento da água, reciclagem do lixo, teatro de fantoches sobre animais ameaçados de extinção, plantio de alface e couve nas hortas das escolas, discussão sobre questões ambientais relacionadas ao solo, como erosão, crescimento demográfico das cidades, ocupação,

uso e contaminação dos terrenos, além da realização de trabalho de campo com coleta de amostras de tipos de solo.

Os professores também abordam temas como lixo, água, plantas, animais, poluição e meio ambiente de forma quase unânime, embora temas como drogas, preconceito e corpo humano sejam menos abrangentes. Essas práticas visam sensibilizar e conscientizar os alunos sobre questões ambientais, promovendo a reflexão e a ação em prol da sustentabilidade.

Desta forma, diante das práticas pedagógicas analisadas, pode-se constatar que a maioria das práticas se aproximam da macrotendência conservacionista da EA, que de acordo com Luccas e Bonotto (2020, p. 2), refletem “[...] os paradigmas da sociedade moderna, priorizando o conhecimento científico e metódico da natureza”. Como pontuado anteriormente, essa macrotendência valoriza a preservação dos recursos naturais e a proteção da biodiversidade, enfatizando a importância da conservação ambiental e da conscientização sobre os impactos humanos no meio ambiente.

Os objetivos das práticas pedagógicas para EA variam entre os estudos. No estudo A2, de Andrade e Tibúrzio (2022), os objetivos incluem usar o teatro de fantoches como estratégia lúdica para sensibilizar alunos do Ensino Fundamental, disponibilizar a peça teatral em formato digital para uso em sala de aula e formação de professores, e analisar o impacto do projeto na formação dos alunos e licenciados. Esses objetivos demonstram a preocupação dos professores em tornar o ensino da EA mais dinâmico, interativo e eficaz, não apenas colaborar na construção de novas estruturas de conhecimentos, mas também promover a reflexão e a ação dos alunos em relação às questões ambientais.

Esta afirmação vai ao encontro do que preconizam Luccas e Bonotto (2020, p. 2) que sinalizam que

Quando pensamos em alternativas para enfrentar a crise socioambiental consideramos que é necessário melhorar os padrões de relação ser humano-sociedade-natureza, bem como compreender as questões sociais, culturais e econômicas que a fundamentam e que precisam ser superadas e transformadas, no sentido de construir uma sociedade sustentável com equidade e qualidade de vida para todos os seres humanos e não humanos.

Diante disso, é preciso que sejam propostas práticas pedagógicas que se estruturam em pressupostos da vertente crítica da EA, pois esta volta-se para “[...] contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade” (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

Além disso, é importante destacar que os objetivos das práticas pedagógicas para a EA não se limitam apenas ao aspecto educativo, mas também buscam promover mudanças reais no comportamento e na relação das pessoas com o meio ambiente. Ao sensibilizar os alunos por meio de atividades lúdicas e interativas, como o teatro de fantoches, os professores buscam não apenas colaborar na construção de novas estruturas de conhecimento sobre a importância da preservação ambiental, mas também estimular a reflexão crítica e o engajamento ativo dos alunos em ações que contribuam para a construção de um futuro mais sustentável. Nesse sentido, as práticas pedagógicas analisadas evidenciam a importância de uma abordagem holística e integradora da EA, que vai além da simples discussão dos conteúdos, para envolver os alunos em experiências significativas e transformadoras em relação ao meio ambiente.

Os professores empregam várias metodologias ao desenvolver práticas pedagógicas para a EA. O estudo A1 adotou uma perspectiva crítico-emancipatória, incluindo atividades como pesquisas online, uso de mapas digitais, leitura de artigos científicos e criação de materiais informativos. No A2, é utilizada uma abordagem sociocultural, com o teatro de fantoches como estratégia lúdica. O A3 propõe uma abordagem transversal e interdisciplinar. Já o A4 desenvolve práticas interdisciplinares, como plantio de hortaliças, discussões sobre questões ambientais do solo e cromatografia planar. Essas atividades visam tornar o ensino mais dinâmico e prático, promovendo uma aprendizagem significativa sobre questões ambientais.

Nesse sentido, Currie (2006) elenca que a EA oferece uma variedade de metodologias e abordagens, podendo ser adotada em todas as áreas do conhecimento. Assim, ela busca integrar diferentes perspectivas e superar a visão fragmentada do conhecimento, permitindo uma atuação mais abrangente e multidisciplinar.

Além disso, é fundamental ressaltar que as diferentes metodologias e abordagens utilizadas pelos professores refletem uma busca por melhorias no ensino da EA. A diversidade de estratégias empregadas, desde atividades práticas como o plantio de hortaliças até o uso de recursos tecnológicos como os mapas digitais,

evidencia a preocupação em fornecer experiências educativas diversificadas para os alunos. Essas abordagens não apenas auxiliam na compreensão dos conceitos ambientais, mas também estimulam o desenvolvimento de habilidades como a pesquisa, a análise crítica e a resolução de problemas, preparando os alunos para atuarem enquanto cidadãos conscientes e engajados com as questões ambientais em seu cotidiano e na sociedade como um todo.

Os principais desafios enfrentados pelos professores, com relação ao que foi investigado neste estudo, incluem a necessidade de ampliar a sensibilização e os compromissos dos profissionais da educação, a falta de engajamento da comunidade, o limitado apoio governamental, os desafios na conscientização da população, a escassez e desmotivação dos professores, a falta de interesse dos alunos e de capacitação profissional, a carência de recursos pedagógicos, a restrição de tempo e a sobrecarga da grade curricular. Além disso, alguns estudos apontam que há dificuldades na realização das atividades propostas, na necessidade de trabalho em equipe e no envolvimento tanto dos alunos quanto dos professores e licenciandos. É nesse sentido que Alexandre e Silva (2020, p. 9-10) descrevem que é preciso

[...] proporcionar melhores condições para que os educadores possam trabalhar tal tema, para que possam desenvolver atividades e conduzir práticas pedagógicas, bem como deve-se haver uma distribuição de materiais didáticos que contemplem o assunto para que assim se tenha o incentivo do debate e da reflexão acerca desta temática e para a construção de uma consciência crítica na comunidade escolar como um todo.

Além disso, é fundamental que os professores recebam formação contínua e adequada sobre EA para que se sintam mais preparados e motivados para abordar essas questões em sala de aula. A integração da EA de forma transversal e interdisciplinar no currículo escolar também é essencial, pois permite que os temas ambientais sejam abordados de maneira mais abrangente e conectada com outras áreas do conhecimento. A colaboração e o diálogo entre escola, comunidade e órgãos governamentais também são fundamentais para superar os desafios e promover uma educação ambiental efetiva e transformadora.

Durante a análise dos artigos foi possível identificar algumas macro-tendências predominantes de EA nas práticas desenvolvidas. No estudo A1, Carvalho (2018) aponta para uma perspectiva crítico-emancipatória da EA, embora na prática observe-

se uma postura conservacionista. O estudo A2, de Andrade e Tibúrzio (2022) também caracteriza uma abordagem conservacionista ao discutir apenas aspectos da natureza. No A3, Mota Júnior, Santos e Jesus (2017) observam que a maioria dos professores aborda a EA de forma simplista e conservacionista, com visões distintas entre as redes de ensino público e privado. Por fim, no A4, Silva, Bonini e Almeida-Scabbia (2020) indicam que os professores usualmente têm uma visão conservacionista da EA, mas ao serem incentivados a refletir sobre as suas práticas, passam a integrar novos olhares e práticas interdisciplinares, podendo caminhar no sentido das macrotendências crítica e pós-crítica.

A EA de macrotendência conservacionista, presente nas práticas pedagógicas dos artigos analisados, de acordo com Layrargues e Lima (2014, p. 30) é

[...] expressa por meio das correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de senso-percepção ao ar livre, 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.

Constata-se que esta macrotendência é a que mais se faz presente nas práticas pedagógicas analisadas uma vez que se observa que os professores desenvolvem práticas que incentivam os alunos a refletirem sobre o impacto de suas ações no meio ambiente e a buscarem soluções para os problemas ambientais. Essas abordagens envolvem atividades práticas, como o plantio de hortas escolares, a realização de projetos de reciclagem e ações de conscientização com a comunidade local, mas não avançam no sentido de discutir os aspectos sociais, políticos e da relação não dicotômica homem/natureza com os alunos, como preconizam as macrotendências mais abrangentes da EA.

No entanto, é importante ressaltar que o planejamento de práticas pedagógicas não se limita a uma única vertente da EA, como destaca Layrargues (2004). Assim, este trabalho não tem a pretensão de generalizar os estudos, pois compreende-se que muitas vezes as práticas pedagógicas incorporam elementos de diferentes macrotendências da EA. Essa diversidade de abordagens enriquece o processo de ensino e aprendizagem, permitindo uma abordagem mais ampla e integrada das questões ambientais, e contribui para a formação de cidadãos mais

conscientes, críticos e engajados com a sustentabilidade ambiental. Ao considerar estes elementos, o planejamento das atividades que serão aplicadas com os alunos pode configurar-se como uma abordagem que considera os pressupostos da tendência da EA pós-crítica.

Considerações finais

As práticas pedagógicas voltadas para a EA têm sido objeto de interesse crescente na literatura científica, refletindo a importância atribuída à formação de cidadãos conscientes e engajados com a sustentabilidade ambiental. Neste contexto, a presente RSL buscou mapear as produções científicas que discutem práticas pedagógicas de EA no contexto do ensino básico.

A análise dos estudos incluídos na RSL revelou que os principais desafios enfrentados pelos professores incluem a falta de formação específica em EA, a resistência de alguns alunos e a falta de recursos materiais e estruturais nas escolas, corroborando com o que foi identificado por Menezes *et al.* (2022). Ademais, observou-se que a EA de macrotendência conservacionista prevaleceu na maioria das práticas desenvolvidas pelos professores, o que leva a seguinte indagação: de que forma as práticas pedagógicas podem contribuir para a promoção da participação ativa dos alunos na construção de conhecimentos e na busca por soluções para os problemas ambientais?

Assim, como sugestões de atividades que podem contribuir para uma formação crítica e emancipatória sugere-se uma abordagem que vá além da simples transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente, focando também nas dimensões sociais, políticas, culturais e éticas que envolvem as questões ambientais. A exemplo disto, cita-se estudos de casos e pesquisas de campo, que podem ser desenvolvidos de maneira interdisciplinar, debates sobre políticas ambientais e justiça ambiental, projetos comunitários envolvendo a sociedade e a organização e participação em eventos e campanhas de sensibilização com o meio ambiente. Além disso, outras atividades que pode ser desenvolvidas são a exploração artística e cultural de obras que abordam os temas ambientais e o uso das mídias e tecnologias, seja mediante a discussão de documentários e filmes ou perante a proposição de criação de conteúdos digitais para abordar o tema, como a criação de *blogs*, vídeos e *podcasts*.

Diante do exposto, a presente RSL contribuiu para o avanço do conhecimento sobre as práticas pedagógicas de EA na EB, destacando a importância de ações educativas que promovam a conscientização e a transformação social em prol da sustentabilidade ambiental.

Referências

AGUIAR, Welesson Portela de; BORGES-NOJOSA, Diva Maria; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima. Aplicativos Móveis Utilizados No Ensino De Biologia: Uma Revisão Sistemática De Literatura. **Revista Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 3, n. 1, p. 94-113, 13 jun. 2022. Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/63959>.

Acesso em: 17 abr. 2024.

ALEXANDRE, Mayra dos Santos; SILVA, Moyza Monique dos Santos. **Os desafios do ensino da Educação Ambiental na Sociedade Contemporânea**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 14 p. 2020. Disponível em:

<https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/7808/1/Os%20desafios%20do%20ensino%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20na%20sociedade%20contempor%C3%A2nea.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2024.

ALVES, Janaina Souto; FONSECA, Gildette Soares. Formação de educadores ambientais: desafios e perspectivas. **Revista Geográfica de América Central**, Heredia, p. 1 -16, 2011. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820081.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

ANDRADE, Camila Bonizário de; TIBÚRZIO, Vera Lúcia Bonfim. Teatro de fantoches como estratégia pedagógica para educação ambiental no ensino fundamental.

Revista Triângulo, Uberaba, v. 15, n. 2, p. 171–186, 2022. Disponível em:

<https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/6316>.

Acesso em: 12 abr. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 08 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.

Acesso em: 03 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 03 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018a. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 08 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=164841-rcp001-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012**. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22012.pdf?query=curriculos. Acesso em: 15 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 12 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente, Saúde**. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.

BUSS; Aldineia; SILVA; Mariela Matos da. Fragilidades da educação ambiental na escola pública: a formação dos professores. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 30, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/rvc.v3i1.63959>. Acesso em: 08 abr. 2024.

CARMO, Tânia do; KIOURANIS, Neide Maria Michellan; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Educação Ambiental: Um Panorama da Trajetória, Conceitos e Abordagens desta Vertente Educacional. *In: Educação ambiental no contexto de crises: Múltiplas interfaces*. (Orgs.) GOMES, Claudia Lourenço; MOSER, Anderson de Souza; CAMPOS, Marília Andrade Torales. Tutóia: Diálogos, p. 29 - 47. 2021.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, Marcella Villela. Práticas pedagógicas da educação ambiental no Ensino Fundamental, em uma escola pública estadual, em Ituiutaba/MG. **Revista Cocar**, Belém, v. 12, n. 24, p. 665–682, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/1968>. Acesso em: 12 abr. 2024.

CURRIE, Karen. **Meio ambiente: interdisciplinaridade na prática**. Campinas: Papirus, 2006.

DOURADO, Simone; RIBEIRO, Ednaldo. Natureza da Pesquisa: Metodologia Qualitativa e Quantitativa. *In: MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; BATISTA, Michel Corci (Orgs.). Metodologia da pesquisa em educação e ensino*

de ciências. 2. ed. Maringá: Atena, 2023. Cap. 1. p. 12-30. Disponível em: http://www.pcm.uem.br/uploads/metodologia-da-pesquisa-em-educao-e-ensino-de-ciencias_1685038036.pdf. Acesso em: 08 jun. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 84. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GALVÃO, Camila Brito; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. Educação Ambiental e relações com a formação docente. *In: Formação de professores de Ciências: perspectivas e desafios*. (Orgs.) MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; CORAZZA, Maria Júlia; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. Maringá: Eduem, p. 133-150. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus, 2004.

HORA, Uilson de Meneses; SILVA, Saulo Henrique Souza. A Arte rompe barreira: o teatro poético emancipatório na Educação Ambiental. **Revista Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 4, n. 1, p. 77-91, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/68007>. Acesso em: 19 abr. 2024.

IARED, Valéria Ghislotti; HOFSTATTER, Lakshmi Juliane Vallim; DI TULLIO, Ariane; OLIVEIRA, Haydée Torres de. Educação Ambiental pós-crítica como possibilidade para práticas educativas mais sensíveis. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 3, e104609, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-6236104609>. Acesso em: 9 abr. 2024.

MENEZES, Jones Baroni Ferreira de; PEREIRA, Andreza Conrado; SILVA, Antônia Clara Galvão da; OLIVEIRA, Yorrana do Nascimento Viana. Práticas de Educação Ambiental nas escolas: percepção dos professores do Maciço de Baturité/CE. **Revista Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 3, n. 1, p. 114-125, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/63980>. Acesso em: 19 abr. 2024.

MOTA JÚNIOR, Narla; SANTOS, Lidiane Alves dos; JESUS, Lívia Maria Santos de. Educação Ambiental: concepções e práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental da rede pública e privada em Itabaiana, Sergipe. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. esp. jul./dez. 2017, p. 213-236. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5384>. Acesso em: 11 abr. 2024.

KITCHENHAM, Barbara. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele, UK: Keele University, v. 33, n. 2004, p. 1-26, 2004. Disponível em: <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação ambiental com responsabilidade social. **Senac & Educação Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 13, n.3, p. 50-50, 2004.

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

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11. ed. Tradução: Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis: Vozes, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajatórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCCAS, Marinete Belluzzo; BONOTTO, Dalva Maria Bianchini. Educação ambiental e educação infantil em dissertações e teses brasileiras: conhecimentos, valores e participação política presentes nas práticas pedagógicas relatadas. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-22, mai./ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12187>. Acesso em: 11 abr. 2024.

PEREIRA, Elenita Malta. Futuro em crise: uma análise dos manifestos ecológicos dos anos 1970. **Cadernos do CEOM**, Chapecó, v. 36, n. 59, p. 90-103, 2023. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/article/view/7659>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SANTOS, Jéssica de Andrade; TOSCHI, Mirza Seabra. Vertentes da Educação Ambiental: da conservacionista à crítica. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Anápolis, v. 4, n. 2, p. 241–250, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/1350>. Acesso em: 9 abr. 2024.

SILVA, João Junior Joaquim da; SANTOS, Rodrigo Emanuel Celestino dos. Trabalhando educação ambiental sob a perspectiva de um jardim suspenso em escola da zona rural de Pernambuco. **Anais V CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 10 p. 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/49110>. Acesso em: 17 abr. 2024.

SILVA, Marcia Freitas; BONINI, Luci Mendes de Melo; ALMEIDA-SCABBIA, Renata Jimenez de. Educação ambiental: práticas pedagógicas com docentes da educação básica em São Paulo/SP. **Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, Naviraí, v. 7, n. 14, p. 377-395, 23 mar. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/9036>. Acesso em: 11 abr. 2024.