

Educação ambiental no ensino básico: um estado da arte

Environmental education in primary education: a state of the art

Osmanda de Moura Souza*
Francione Charapa Alves**



Imperatriz (MA), v. 7, e-072502, jan./dez. 2025.
ISSN 2675-0805

Recebido em: 17 de dezembro de 2024

Aprovado em: 25 de julho de 2025

RESUMO

Com o agravamento dos problemas ambientais na sociedade, consequentes do desenvolvimento humano e tecnológico baseado no uso desordenado e irresponsável dos recursos naturais, a educação ambiental no ensino básico se tornou essencial. Ademais, visto que a educação ambiental é um componente permanente da educação nacional, ela deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Diante do exposto, apresenta-se a questão norteadora desta pesquisa: como a educação ambiental vem sendo abordada nas produções científicas relacionadas ao Ensino Básico? Para tanto, o estudo teve por finalidade investigar, a partir do Estado da Arte, a abordagem da educação ambiental no Ensino Básico nas produções do Portal de Periódicos da Capes dos últimos cinco anos (2020 a 2024). A partir da análise dos textos, os resultados apontam uma relação entre a educação ambiental e o ensino básico, haja vista que a educação ambiental é abordada de forma multidisciplinar, porém, ainda que seja uma temática muito abordada, poucas ações concretas são realizadas. Desse modo, é notável a necessidade de incentivar ações voltadas para a prática da educação ambiental, trabalhando a sensibilidade dos estudantes quanto à importância da conservação do meio ambiente, de forma que despertem a atenção do poder público e da comunidade escolar para a promoção da sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Básico. Sustentabilidade.

* Especialista em Ensino de Ciências e Matemática e graduada em Ciências Biológicas - Bacharelado pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Integrante de projetos do GeoPark Araripe (GPA). Tem experiência em Biologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Geologia, Paleontologia, Divulgação Científica, Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Educação Ambiental. E-mail: osmandademoura@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6678-3032>

** Professora Adjunta da Universidade Federal do Cariri- UFCA, é pós-doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará-UECE; e doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará- UFC/CAPES-DS, linha Educação, Currículo e Ensino (2012-2016) com Doutorado Sanduíche na Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa- UL, Portugal (2015-2016). Líder do Grupo de estudos e pesquisas (auto)biográficas em formação docente, interseccionalidades e currículo (GEPAFIC) – CNPq. Coordenadora Institucional do PIBID -UFCA. E-mail: francione.alves@ufca.edu.br ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8405-8773>

ABSTRACT

With the worsening of environmental problems in society, resulting from human and technological development, through the disorderly and irresponsible use of natural resources, environmental education in basic education has become essential. Since environmental education is a permanent component of national education, it must be present at all levels and modalities of the educational process. Given the above, the guiding question of this research is presented: has environmental education been addressed in scientific productions related to Basic Education? To this end, the study aimed to investigate, based on the State of the Art, the approach to environmental education in Basic Education, as presented in the Capes Periodicals Portal's productions over the last five years (2020-2024). Based on the analysis of the texts, the results suggest a relationship between Environmental Education/Basic Education, as environmental education is addressed in a multidisciplinary manner. However, despite being a widely discussed topic, few concrete actions are carried out. Therefore, there is a clear need to encourage practical environmental education actions aimed at developing students' sensitivity to the importance of environmental conservation and at calling the attention of public authorities and the school community to the promotion of sustainability.

Keywords: Environmental Education. Basic Education. Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

Com o agravamento dos problemas ambientais na sociedade, consequentes do desenvolvimento humano e tecnológico baseado no uso desordenado e irresponsável dos recursos naturais, a educação ambiental no ensino básico se tornou essencial. Além disso, a questão ambiental nas escolas torna-se fundamental, visto que a educação transforma o comportamento dos estudantes e proporciona o desenvolvimento sustentável.

Conforme a Lei nº 9.795/99, a educação ambiental pode ser definida como “um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Brasil, 1999, p. 01). Hammes e Rachwal (2012) acrescentam que é uma ação educativa e social que viabiliza a construção de conceitos, habilidades, valores, competências e atitudes, voltada para a conservação da natureza, indispensável à qualidade de vida.

De acordo com o Conselho Nacional de Educação, “a Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental” (Brasil, 2012, p. 18). Já a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda a Educação Ambiental em seus diversos aspectos e caminhos ligados às questões pedagógicas e concede orientações para tratar a temática na escola.

Nesse contexto, este estudo se justifica pela importância da Educação Ambiental como campo do conhecimento que possibilita o debate de temáticas diversas e distintas, essenciais para o progresso de uma sociedade crítica. Assim,

apresenta-se a questão norteadora dessa investigação: como a educação ambiental vem sendo abordada nas produções científicas relacionadas ao Ensino Básico? Com base na questão norteadora, o trabalho objetivou investigar, a partir do Estado da Arte, a abordagem da educação ambiental no Ensino Básico nas produções do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) dos últimos cinco anos (2020 a 2024).

2. METODOLOGIA

O estudo refere-se a uma pesquisa qualitativa, que conforme Godoy (1995, p. 21), “enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques”. Dessa forma, o trabalho nos possibilitou compilar vários estudos de diversos autores, para análise dos dados sobre a temática.

Este é um trabalho de revisão de literatura e consiste na análise de produções de um determinado tema, em um período definido, como forma de evidenciar novos conhecimentos e métodos, possibilitando assim um estado da arte referente a um assunto específico (Noronha; Ferreira, 2000). Segundo Romanowski e Ens (2006, p. 40), “a expressão estado da arte, ou estado do conhecimento, resulta de uma tradução literal do idioma Inglês, tendo como objetivo o levantamento do que se conhece sobre determinado assunto a partir de pesquisas realizadas em determinada área”.

Os estudos do tipo “estado da arte” apresentam evidências que expõem novas perspectivas, oferecendo os resultados das produções científicas no trabalho realizado (Vosguerau; Romanowski, 2014).

Pesquisas do tipo estado da arte exigem do pesquisador uma série de decisões relativas aos procedimentos a serem empreendidos. Neste processo muitos desafios se interpõem ao pesquisador, especialmente relativos ao mapeamento de temáticas que circundam seu objeto de investigação, a definição das fontes de pesquisa, bem como sobre os modos de tratamento do corpus que compõem o estado da arte (Rossetto *et al.*, 2013, p. 07).

Esta pesquisa, executada no período de junho a outubro de 2024, se caracteriza como estado da arte. O estudo realizou o levantamento de trabalhos acadêmicos com o uso dos seguintes termos de busca: *Educação Ambiental*; *Ensino Básico*; e *Desenvolvimento Sustentável*. Os dados foram coletados no Portal de Periódicos da Capes, em virtude da sua abrangência, qualidade do conteúdo, ferramentas de pesquisa e compromisso com a democratização do acesso à informação científica. Foram considerados para análise os estudos revisados por pares e publicados em língua portuguesa no período de 2020 a 2024. Para análise das produções científicas encontradas, foram observados os seus metadados, considerando: títulos, autores, objetivos, local, ano de publicação e etapa da Educação Básica a que se referem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da busca realizada no Portal de Periódicos da Capes com os descritores Educação Ambiental, Ensino Básico e Desenvolvimento Sustentável, foram encontrados 27 artigos, sem recorte temporal. Após a inserção do filtro de data de publicação, especificando os últimos cinco anos (2020 a 2024), foram localizados 15 artigos (Quadro 01).

Após a análise dos títulos e resumos, optou-se por considerar apenas os artigos revisados por pares, com livre acesso, totalizando 10 (dez) trabalhos. Em seguida, aplicando os critérios de inclusão e exclusão, foram escolhidos apenas 07 (sete), por exporem o tema de interesse do estudo. Foram excluídos os trabalhos que se distanciavam do tema em estudo, tais como: educação ambiental no ensino superior ou em cursos técnicos; projetos de educação ambiental para comunidades; e propostas de candidatos à prefeitura voltadas ao meio ambiente.

Quadro 01 – Dados extraídos das pesquisas

Título	Autores	Ano	Local de Publicação	Resumo	Palavras-chave	Etapa da Ed. Básica a que se refere	Critério inc/exc
PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO	Luciana Pardiniho S.	2023	Caderno de Geografia	A temática hídrica emerg	Recursos hídricos, disciplina eletiva, rio	Ensino Médio	Incluído
Visão holística do sistema terra	Dulce Manuel Cruz	2021	Revista Terrae Didática	O desenvolvimento sust	Mudança Global, Educação em	Ciência Ensino Fundamental e Ensino Méd	Incluído
Pesquisas brasileiras em Educaç	Beatriz Grigio Born	2020	Journal Research, Societ	O objetivo deste estudo	Educação ambiental, ensino interdisciplin	Ensino Infantil, Ensino Fundamen	Incluído
Eleições 2020: O que os candida	Guilherme Prado A	2022	Journal Research, Societ	O processo eleitoral sign	Agenda socioambiental, políticas pública	Não se aplica	Excluído
Práticas interdisciplinares na ed	Cleusa Maria Rossi	2020	Journal Research, Societ	A Educação Ambiental c	Consciência ecológica, desenvolvimento	Ensino Infantil, Ensino Fundamen	Incluído
Visões de educadoras de educa	Isabel Menezes, Cle	2023	Revista Portuguesa de E	Esta investigação visa de	Educação ambiental para o desenvolvim	Ensino Infantil e Ensino Fundamen	Excluído
Ensino da gestão ambiental na	Romildo Camargo T	2023	Revista de Gestão e Sec	Este estudo tem como o	Educação ambiental, desenvolvimento lo	Não se aplica	Excluído
A Amazônia em meio à Pandem	Diego Cristóvão Ah	2020	Revista de Administração	Voce, prezado leitor, est	Pandemia, Amazônia, Crise econômica.	Ensino Fundamental e Ensino Méd	Excluído
Inserção da didática de gestão	Maria Nadiezda Ot	2023	Revista UFG / Extensão	A problemática da gestã	Didática, engenharia sustentável, gestão	Não se aplica	Excluído
Educação Ambiental para crianç	Geziel de Souza Sil	2023	Journal Research, Societ	A Agenda 2030 das Naçõ	Animais marinhos, Ensino básico, ODS 1	Ensino Fundamental	Incluído
Edição Especial da Revista Cient	Katia Viana Cavalc	2023	Vitruvian Cogitations - O	Programa de Pós-Grad	Ciências Ambientais, Educação Básica, Di	Formação continuada em nível de	Excluído
Reserva de Desenvolvimento Su	Antônio Ferreira de	2022	Journal Research, Societ	Este artigo tem como ob	Estrutura socioambiental, Piso vital mínir	Não se aplica	Excluído
Educação Ambiental a partir do	Débora Taina da Sil	2021	Journal Research, Societ	A educação ambiental, e	Conscientização ambiental, Tratamento	Ensino Médio	Incluído
EDUCAR PARA PRESERVAR: EXITE	Claudio José dos Si	2020	Revista Ensino de Geog	O projeto "Educar para	Educação Ambiental, Sustentabilidade, C	Ensino Fundamental	Incluído
Educação Ambiental no ensino	José Lacerda Cavalc	2022	Revista ReflexãoEduçã	A integração dos educan	Ensino, questões ambientais, filosofia.	Ensino Médio	Excluído

Fonte: Elaboração própria (2024).

Para melhor entendimento dos trabalhos selecionados, foi elaborado um quadro com as seguintes categorias: título, autores, ano, local de publicação e etapa da educação básica a que o trabalho se refere (Quadro 02), discriminando os estudos analisados.

Quadro 02 – Lista de artigos selecionados

TÍTULO	AUTORES /AS	ANO	LOCAL DE PUBLICAÇÃO	ETAPA DA ED. BÁSICA A QUE SE REFERE
Percepção ambiental como ferramenta na análise teórica da viabilidade do ensino hídrico	Luciana Pardiniho Santos Caetano, Nubia Caramello, Patrícia Soares de Maria de Medeiros	2023	Caderno de Geografia	Ensino Médio
Visão holística do sistema terra para o desenvolvimento sustentável	Dulce Manuel Cruz Henriques de Lima, Sara Cristina Ferreira Marques Antunes	2021	Revista Terrae Didática	Ensino Fundamental e Ensino Médio
Pesquisas brasileiras em Educação Ambiental que estão em voga atualmente: uma análise de periódicos nacionais	Beatriz Grigio Born, Márcia Regina Royer	2020	Journal Research, Society and Development	Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio

Práticas interdisciplinares na educação ambiental: caminhos para a sustentabilidade	Cleusa Maria Rossini, Daniel Rubens Cenci	2020	Journal Research, Society and Development	Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio
Educação Ambiental para crianças seguindo a Agenda 2030: mobilizando sobre a biodiversidade dos oceanos	Geziel de Souza Silva, Ana Helena Cardoso de Araújo, Maria Heloiza da Silva Gonçalves, Douglas de Souza Braga Acirole, Roberto Lima Santos, Elinei Araújo-de-Almeida	2023	Journal Research, Society and Development	Ensino Fundamental
Educação Ambiental a partir do conhecimento dos estudantes sobre Estação de Tratamento de Esgoto por Zona de Raízes	Débora Taina da Silva de Lima, Norma Barbado, Jaqueline Moritz	2021	Journal Research, Society and Development	Ensino Médio
Educar para preservar: extensão universitária em educação ambiental e saúde planetária na educação básica	Claudio José dos Santos Júnior, Jackson Pinto Silva	2020	Revista Ensino de Geografia	Ensino Fundamental

Fonte: Elaboração própria (2024).

A partir dos artigos selecionados, é possível discutir os dados analisados na pesquisa sobre a educação ambiental no ensino básico. Dos artigos que apresentam uma relação entre educação ambiental e ensino básico, publicados no Portal de Periódicos da Capes, nos últimos cinco anos (2020-2024), 03 (três) foram publicados em 2020, 02 (dois) em 2021 e também 02 (dois) em 2023, não tendo nenhum trabalho publicado nos anos de 2022 e 2024.

Em relação ao local de publicação, o maior número de trabalhos, correspondente a 04 (quatro) artigos, foi publicado no *Journal Research, Society and Development*, o restante, equivalente a 03 (três) estudos, foi publicado em locais distintos: no *Caderno de Geografia*; na *Revista Terra e Didática*; e na *Revista Ensino de Geografia*. Sobre as etapas de ensino, 02 (dois) trabalhos abordam o ensino fundamental e o ensino médio, 02 (dois) se referem somente ao ensino fundamental, 02 (dois) se referem apenas ao ensino médio e 01 (um) engloba o ensino infantil, fundamental e médio.

O primeiro texto analisado foi *Percepção ambiental como ferramenta na análise teórica da viabilidade do ensino hídrico* (Caetano; Caramello; Medeiros, 2023). Esse trabalho teve como objetivo a análise da viabilidade da implantação do ensino hídrico no ensino básico, como componente curricular optativo a partir da percepção de estudantes do ensino médio no município de Jaru – Rondônia. Para realização dessa pesquisa, os autores utilizaram a abordagem qualitativa, com procedimentos técnicos alinhados ao estudo de caso. Os resultados do estudo evidenciam lacunas de conhecimento dos estudantes acerca das temáticas hídricas e revelam o interesse de 61% deles de participar de um componente curricular optativo referente a essa temática.

O trabalho em questão apresenta a viabilidade do ensino hídrico no ensino básico a partir dos resultados obtidos pela Percepção Ambiental, que identifica a necessidade de ações para ampliar os diálogos e a participação hídrica com a finalidade de contribuir para a efetivação de metas dos Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável (ODS), compreendendo os objetivos: 4 - Educação de qualidade; 6 - Água potável e saneamento; 11 - Cidades e comunidades sustentáveis; e 17 - Parcerias e meios de implementação.

Nessa perspectiva, Maia e Guedes (2011) reforçam que a percepção ambiental contribui para a compreensão do comprometimento dos seres humanos com o ambiente no qual estão situados e que a busca de informações é uma etapa para almejar relações mais equilibradas entre o homem e o meio. Para a efetividade dessa etapa, Caetano, Caramello e Medeiros (2023) apontam que a internet foi considerada por 55% dos estudantes como sua principal fonte para obtenção de informações sobre Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade, sucedida pelas informações trazidas diretamente pela escola, com 37%. Percebe-se que o desenvolvimento de habilidades relacionadas à busca de informações pode estimular a solução de problemas.

O segundo texto analisado foi *Visão holística do sistema terra para o desenvolvimento sustentável* (Lima; Antunes, 2021), que teve como objetivo propor questões e atividades, sequenciais e intencionais, adequadas ao domínio Sustentabilidade na Terra, capítulo I – “A Terra e os seus subsistemas em interação” e capítulo III – “A Terra, um planeta único a proteger”, definidos, respectivamente, no currículo nacional do 8º e do 10º ano de escolaridade. Os autores adotaram a visão holística do Sistema Terra na educação em ciências para potencializar a percepção do papel do ser humano nos ecossistemas e promover a consciência ambiental, imprescindível ao desenvolvimento sustentável.

O trabalho em questão é um recurso didático para discussão e reflexão orientada no ensino das Ciências Naturais (8º ano do 3º ciclo do Ensino Básico) e da Biologia e Geologia (10º ano do Ensino Secundário), segundo o currículo português. A abordagem inovadora do Sistema Terra se afasta da tradicional perspectiva centrada em uma interpretação redutora do planeta e enfatiza o estudo do padrão cíclico de transformação de matéria e energia que circula pelos subsistemas terrestres: geosfera, biosfera, atmosfera, hidrosfera e criosfera. O artigo apresenta como resultado o desenvolvimento sustentável a partir da modelação ecológica, a qual possibilitou um melhor entendimento sobre o funcionamento e a complexidade dos subsistemas terrestres e, conseqüentemente, promoveu a necessidade de desenvolver uma sociedade cientificamente educada e consciente, quanto à vulnerabilidade natural do planeta.

Ainda segundo Lima e Antunes (2021), o Desenvolvimento Sustentável abrange um aglomerado de problemas ambientais, sociais e econômicos. Nesse sentido, Sterling (2010) relata que um dos principais desafios do século XXI é coexistir de maneira sustentável com a natureza. Mas, em contrapartida, a competência de o fazer implica, previamente, uma alfabetização ambiental e o entendimento de que todos fazem parte dos sistemas terrestres. Lévêque (2002) corrobora essa posição apontando a alfabetização ambiental e a educação em ciência como fundamentais para o desenvolvimento sustentável de uma cidadania ativa e responsável.

O terceiro texto analisado foi *Pesquisas brasileiras em Educação Ambiental* que estão em voga atualmente: *uma análise de periódicos nacionais*

(Bornia; Royer, 2020), os objetivos desse estudo incluem identificar as principais tendências contemporâneas das pesquisas em Educação Ambiental e verificar suas lacunas no ensino interdisciplinar e holístico no Brasil. A metodologia utilizada pelos autores foi o estado da arte. Para a realização da pesquisa, ocorreu a leitura de artigos de cinco periódicos científicos nacionais com enfoque ambiental, publicados entre 2013 e 2016 e avaliados como B1 no Qualis (Capes) na área de Ensino.

Após a leitura, na pesquisa dos autores, os dados encontrados foram categorizados em porcentual de publicações por revista, focos temáticos, distribuição geográfica, instituições educacionais envolvidas, níveis de ensino, modalidades educacionais e disciplinas envolvidas na inserção de estratégias didáticas sustentáveis. As esferas de Biologia e Ciências se destacaram quanto às pesquisas nessa área. Foi possível perceber a disparidade da concentração de estudos regionais, uma vez que as regiões Sul e Sudeste demonstraram elevadas publicações em detrimento da região Centro-Oeste. A distribuição dos artigos segundo o enfoque temático também revelou desproporção, com uma modesta quantia de pesquisas a respeito das metodologias didáticas e inclusivas, mudanças climáticas, saneamento básico e reconhecimento do ser humano como elemento inerente ao Meio Ambiente.

Esse cenário, exposto através da pesquisa, revela que ocorre escassez da educação ambiental na forma de estudo interdisciplinar cuja área de ensino não corresponda às Ciências Biológicas ou a datas comemorativas relacionadas, em contraste com as exigências descritas na Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999), pois a legislação elucida a necessidade de inserir a educação ambiental crítica nos currículos pedagógicos da educação básica em todos os níveis de ensino, visando instaurar uma base formadora de estratégias em concordância com o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, Machado (2014) se refere ao ensino interdisciplinar:

O ensino interdisciplinar vem contribuir para o debate das questões sobre meio ambiente, uma vez que deve ser considerado na sua totalidade, ou seja, nas relações homem e natureza e, entre os homens. Nesse enfoque a educação ambiental deve ser trabalhada na escola de maneira interdisciplinar, abordada em todas as disciplinas do currículo escolar. Compete aos professores e equipe diretiva trabalhar em grupo as questões ambientais de maneira a se pensar, refletir, pesquisar, compartilhar experiências e desenvolver práticas pedagógicas que tenham como objeto principal a educação ambiental (Machado, 2014, p. 322).

Machado (2014, p. 331) também alerta para o desafio da interdisciplinaridade na educação, destacando que “existem muitas dificuldades de falta de recursos humanos, financeiros, e organizacionais que acabam entervando a aplicação de projetos pedagógicos de Educação Ambiental”. No entanto, Bornia e Royer (2020) afirmam que, para conhecer a dimensão escolar da Educação Ambiental, é necessário ir além dos desafios e modificar os comportamentos pré-estabelecidos, explorando, nesse sentido, metodologias educacionais que enfoquem práticas inclusivas e inovadoras de ensino.

O quarto texto analisado foi *Práticas interdisciplinares na educação ambiental: caminhos para a sustentabilidade* (Rossini; Cenci, 2020), cujo objetivo é, através de uma abordagem teórica, trazer para a discussão a importância da interdisciplinaridade no contexto da Educação Ambiental e sua contribuição para a sensibilização do ser humano como integrante do sistema ecológico e, ainda, tratar o tema de forma sistêmica, sob a ótica do conjunto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável-Agenda 2030. O método utilizado é indutivo, uma vez que, a partir da relação entre enunciados básicos particulares, permite chegar a uma conclusão geral.

Os resultados do estudo evidenciam que a dimensão ambiental se caracteriza como um conjunto de fatores de cunho educativo, pedagógico e substancial, que fortalece os diversos sistemas de conhecimento, fundamentais para o debate, estabelecendo, assim, a Educação Ambiental como equipamento para o desenvolvimento sustentável. Nessa circunstância, os autores destacam que a segregação entre as disciplinas das áreas de Humanas, Exatas e Naturais não é necessária, já que se averigua o conhecimento integrado com foco na redução dos problemas ambientais. Sobre essa questão, Reigota (1994, p. 27) acrescenta que, além dos conhecimentos integrados, também é relevante que “a Educação Ambiental escolar enfatize os estudos do meio ambiente onde vive o aluno”, pois, dessa forma, haverá o sentimento de pertencimento, no qual o estudante irá não somente aprender, mas contribuir com a conservação do local.

O quinto texto analisado foi *Educação Ambiental para crianças seguindo a Agenda 2030: mobilizando sobre a biodiversidade dos oceanos* (Silva *et al.*, 2023), o qual teve como objetivo evidenciar uma sequência didática lúdica, voltada ao conhecimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), enfatizando as temáticas de Poluição e Vida Marinha, vinculadas ao ODS 14. A metodologia utilizada para a investigação baseou-se no registro das observações, conectando-as com embasamentos teóricos fundamentados por uma interpretação científica.

Os resultados da pesquisa demonstram que os mediadores da ação proporcionaram interações para as crianças, promovendo atitudes positivas de pertencimento em relação à diversidade animal dos oceanos. Os registros das observações feitas e analisadas mostraram que a escola necessita de um trabalho mais intenso para fornecer às crianças saberes básicos sobre as questões ambientais numa época em que o aquecimento global e a perda da biodiversidade estão cada vez mais afetando os seres vivos. Aciole *et al.* (2022) e Araújo-de-Almeida e Santos (2021) destacam que estímulos constantes à conservação da diversidade biológica devem ser incentivados como método para comprovar que ações locais estão submetidas às ações globais na investigação de soluções sustentáveis para a continuação da vida na Terra.

O sexto texto analisado foi *Educação Ambiental a partir do conhecimento dos estudantes sobre Estação de Tratamento de Esgoto por Zona de Raízes* (Lima; Barbado; Moritz, 2021), cujo objetivo era utilizar a educação ambiental como forma de disseminar conhecimentos sobre a relevância do tratamento de esgoto por zona de raízes. A metodologia utilizada foi a abordagem

qualiquantitativa, assim, inicialmente, foi realizado um diagnóstico *online* sobre o conhecimento do tratamento de efluentes com alunos do Ensino Médio de uma escola pública do Paraná. Em seguida, os dados quantitativos foram trabalhados matematicamente, através de gráficos, enquanto a análise qualitativa ocorreu de forma indutiva.

Os resultados desse estudo revelaram que muitos dos participantes não tinham conhecimento sobre o zoneamento de raízes, dificultando as respostas. Diante disso, percebeu-se a grande necessidade do desenvolvimento de ações educativas sobre o assunto. Por esse motivo, foi desenvolvido um *flyer* informativo sobre a temática, visando suprir algumas lacunas identificadas pelos estudantes. Por fim, é sugerido que sejam implementadas mais ações de Educação Ambiental com essa temática, com vistas à divulgação científica e sensibilização da população quanto à importância do tratamento dos efluentes, na direção da preservação, conservação do meio ambiente e qualidade de vida.

Lima, Barbado e Moritz (2021) ainda mencionam que, no Brasil, uma parcela da população não tem acesso à rede de saneamento básico, destinando de forma inadequada seus efluentes; e que o tratamento de esgoto por zona de raízes, como opção sustentável, vem constatando eficácia e baixo custo de implantação. Crispim et al. (2012, p. 07) relatam que “a Estação de Tratamento de Esgoto por Zona de Raízes (ETEZR) é um sistema que utiliza um processo de filtragem física em brita e areia, constituindo um biofiltro que está associado a plantas”, mas que essa não é uma opção muito divulgada. Nesse contexto, a educação ambiental torna-se crucial para a promoção da consciência ambiental de uma comunidade que, através da prática, pode ser transformadora, com impacto nos setores econômicos, sociais e ambientais.

O último texto analisado foi *Educar para preservar: extensão universitária em educação ambiental e saúde planetária na educação básica* (Santos-Júnior; Silva, 2020), que teve como objetivo relatar a experiência do Projeto de Extensão “Educar para preservar: levando a Educação Ambiental para as comunidades de Maceió”. Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, desenvolvido a partir de vivências de uma ação de extensão vinculada ao Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió.

O Projeto de Extensão teve como proposta a realização de ações educativas e a abordagem de conceitos básicos de sustentabilidade e educação ambiental. Foram trabalhados temas como saneamento básico, reciclagem, coleta seletiva e tráfico e direitos dos animais. O projeto contemplou 40 estudantes entre o 7º e o 9º ano de uma instituição de ensino fundamental de Maceió - AL. Os conhecimentos foram trabalhados em sala de aula, de forma dinâmica e interativa, utilizando metodologias ativas de aprendizagem. Os alunos eram estimulados a multiplicar o conhecimento adquirido e desafiados a compartilhar seus aprendizados com sua comunidade.

Com o estabelecimento do projeto, favoreceu-se o desenvolvimento de um pensamento crítico e sustentável acerca da conservação do meio ambiente por parte do público-alvo. As ações educativas possibilitaram a abordagem das disciplinas de ciências e geografia de forma integrada e relacionada com a

realidade dos estudantes. Borges e Saraiva-Junior (2016, p. 120) corroboram essa prática ao apontarem que, “com o ensino da Educação Ambiental, o aprendizado estimulado, levando-se em consideração a realidade local, pode favorecer uma visão mais prática dos problemas ambientais e a busca por soluções específicas”.

Os textos analisados apresentam relação entre Educação ambiental e Ensino básico, haja vista que a educação ambiental é abordada de forma multidisciplinar no ensino básico. Um trabalho que pode ser compreendido a partir de duas perspectivas distintas: assim como é vantajoso, também possui desvantagem, ou seja, essa temática pode ser inserida em todas as disciplinas, mas também, por ter uma abrangência ampla, pode ser negligenciada.

Quanto à metodologia, foi verificado que há mais pesquisas de viés qualitativo do que quantitativo e quali quantitativo. A maior parte dos textos analisados, correspondente a 04 (quatro) artigos, utiliza como ferramenta metodológica a percepção ambiental / consciência ambiental; 02 (dois) textos trabalham com instrumentos de observação / registros; e um (01) estudo é um relato de experiência.

Os resultados dos artigos analisados mostram estratégias e ações voltadas à solução de problemas socioambientais que existem nas comunidades onde os estudantes residem, que podem e devem ser usadas dentro da sala de aula para melhorar tanto a compreensão da percepção ambiental, como o sentimento de pertencimento. Porquanto, à medida que os alunos e seus familiares conhecem a realidade do local em que habitam, estabelecem o desejo de conservar esse espaço. Entre os artigos estudados, dois destacam a Atividade de Educação Ambiental para crianças seguindo a Agenda 2030, um mobilizando saberes sobre a biodiversidade dos oceanos, realizada em uma escola pública localizada em Natal, e o outro, o Projeto de Extensão “Educar para preservar: levando a Educação Ambiental para as comunidades de Maceió”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos textos, pode-se apontar que há necessidade de incentivo de atividades voltadas para a prática da educação ambiental que trabalhem tanto a sensibilidade dos estudantes quanto à importância da conservação do meio ambiente, de maneira que tais ações despertem e chamem a atenção do poder público e da comunidade escolar para posturas mais eficazes referente à gestão ambiental de uma localidade.

Considera-se também que a preservação e a conservação ambiental não são responsabilidade apenas do poder público, pois devem juntarem-se a ele a sociedade civil organizada, as instituições de ensino e a própria comunidade local. Portanto, é preciso incentivar hábitos e comportamentos mais sustentáveis em relação ao uso dos recursos naturais para crianças, jovens e adultos.

A pesquisa se limitou ao Portal Periódicos da Capes e apenas aos últimos cinco anos (2020 a 2024), mas, apesar de poucos trabalhos analisados sobre o tema, é importante ressaltar que os autores Silva et al. (2023) e Santos-Júnior e Silva (2020) apontam estratégias e metodologias que podem auxiliar os

professores dentro da sala de aula para inovar o processo de ensino e aprendizagem através da educação ambiental. Dessa forma, pode-se afirmar que essa pesquisa, ao investigar a abordagem da educação ambiental no Ensino Básico, contribui para a promoção da área de estudos, mas também para uma crescente consciência ambiental, uma vez que os estudos abordados mencionam atividades voltadas para a preservação e a conservação do meio ambiente nas escolas.

REFERÊNCIAS

ACIOLE, D. S. B.; FILGUEIRA, A. A.; VIEIRA, M. T. M.; VIANA, S. R. S.; XAVIER, T. J. S.; SANTOS, R. L.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Ações com mapas conceituais em prol da aprendizagem e da comunicação sobre diversidade biológica. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e41111637776-e41111637776, 2022.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E.; SANTOS, R. L. Planejamento e construção de mapas conceituais em Zoologia: evidenciando a descrição taxonômica e a divulgação sobre biodiversidade. **Brazilian Journal of Development**, n. 7, v. 2, p. 15500-15519, 2021.

BORGES, A. L. M.; SARAIVA-JUNIOR, J. C. A Educação Ambiental no âmbito escolar: um estudo em uma escola municipal de Sítio Novo (RN). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 5, p. 115-122, 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.795/1999 - Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 05 jun. 2024.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - Parecer CNE/CP Nº: 14/2012**. Brasília, DF: Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação, 2012. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN142012.pdf?query=Educacao%20Ambiental. Acesso em: 22 out. 2014.

BORNIA, B. G.; ROYER, M. R. Pesquisas brasileiras em Educação Ambiental que estão em voga atualmente: Uma análise de periódicos nacionais. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e135942979-e135942979, 2020.

CAETANO, L. P. S.; CAMELLO, N.; MEDEIROS, P. S. M. Percepção ambiental como ferramenta na análise teórica da viabilidade do ensino hídrico. **Caderno de Geografia**, v. 33, n. 73, p. 602-629, 2023.

CRISPIM, J. Q.; PAROLIN, M.; MALYSZ, S. T.; KAICK, T. S. V. **Estações de Tratamento de Esgoto por Zona de Raízes (ETE)**. Campo Mourão, PR: Fecilcam, 2012.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo - SP, v. 26, n. 2, p. 20-29, 1995.

HAMMES, V. S.; RACHWAL, M. F. G. (Edit.) Meio Ambiente e a Escola (Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável). Brasília, DF: Embrapa, 2012. Disponível em: www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/927198/1/EDUCAaOAMBIENTALvol7edo12012.pdf. Acesso em: 24 jul. 2024.

- LÉVÊQUE, C. **Ecologia**: do Ecossistema à Biosfera. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.
- LIMA, D. M. C. H.; ANTUNES, S. C. F. M. Visão holística do Sistema Terra para o Desenvolvimento Sustentável. **Terra e Didática**, v. 17, p. e021025-e021025, 2021.
- LIMA, D. T, S.; BARBADO, N.; MORITZ, J. Educação Ambiental a partir do conhecimento dos estudantes sobre Estação de Tratamento de Esgoto por Zona de Raízes. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, p. e15710716261-e15710716261, 2021.
- MACHADO, M. K. A Interdisciplinaridade na Educação Ambiental em duas escolas rurais, Cachoeira do Sul, RS, Brasil. In: **II Seminário Internacional de Educação do Campo e das Águas e Florestas (SIFEDOC)**, 2014, Santa Maria. Educação, Memória e Resistência Popular na Formação Social da América Latina. Santa Maria/RS: UFSM, 2014. p. 318-333.
- MAIA, J. L.; GUEDES, J. A. Percepção ambiental dos recursos hídricos no município de Francisco Dantas – RN. **Revista Sociedade e Território**, Natal, v. 23, n. 2, p. 90-106, 2011.
- NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. Revisões de literatura. In: CAMPELLO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Orgs.) **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Diálogo Educacional, Curitiba - PR**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.
- ROSSETTO, G. A. R. S.; FIGHERA, A. C. M.; SANTOS, E. G.; POWACZUK, A. C. H.; BOLZAN, D. P. V. Desafios dos estudos "Estado da Arte": estratégias de pesquisa na pós-graduação. **Educação: Saberes e Prática**, Brasília - DF, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2013.
- ROSSINI, C. M.; CENCI, D. R. Práticas interdisciplinares na educação ambiental: caminhos para a sustentabilidade. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e561210826-e561210826, 2020.
- SANTOS JÚNIOR, C. J.; SILVA, J. P. Educar para preservar: extensão universitária em Educação Ambiental e Saúde Planetária na Educação Básica. **Revista Ensino de Geografia, Recife - PE**, v. 3, n. 2, p. 101-115, 2020.
- SILVA, G. S.; ARAÚJO, A. H. C.; GONÇALVES, M. H. S.; ACIOLE, D. S. B.; SANTOS, R. L.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Educação Ambiental para crianças seguindo a Agenda 2030: Mobilizando sobre a biodiversidade dos oceanos. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, p. e11612842946- e11612842946, 2023.
- STERLING, S. Living in the Earth: Towards an Education for Our Tim. **Journal of Education for Sustainable Development**, v. 4, n. 2, p. 213-218, 2010.
- VOSGUERAU, D. S. A. R; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Diálogo Educacional**, Curitiba - PR, v. 14, n. 41, p. 165-189, 2014.