



DIFERENTES PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE ENSINO MÉDIO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Different perceptions of secondary school teachers about environmental education: a systematic literature review

Diferentes percepciones de los profesores de escuela secundaria sobre la educación ambiental: una revisión sistemática de la literatura

Fabiana da Silva Aguiar¹, Luciano Ractz Claudio da Silva², João Bernardes da Rocha Filho³

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Soledade – RS, Brasil

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre – RS, Brasil

RESUMO

O meio ambiente vem sofrendo uma degradação ocasionada pela ação humana, resultando na sua modificação e, ao mesmo tempo, tendo os seus cuidados negligenciados, deixando de lado a utilização dos recursos naturais de forma sustentável. Com o auxílio da Educação Ambiental (EA), o desenvolvimento sustentável pode ser empregado para uma mudança de hábitos na sociedade, partindo do ambiente escolar. A pesquisa consistiu em uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) sobre as diferentes óticas dos professores sobre a EA. A abordagem do estudo teve caráter qualitativo, realizando-se um levantamento bibliográfico sobre a temática e que utilizou a RSL como metodologia. Foram apreciados 7 (sete) artigos, o que demonstra uma necessidade de mais pesquisas sobre o tema. Percebeu-se a necessidade de inserção da EA na formação inicial dos docentes, bem como em sua formação continuada. Os espaços educativos devem possibilitar debates, com vistas à conscientização e aos desafios ambientais atuais e vindouros. A EA é pouco trabalhada nas salas de aula, mas os professores conseguem executar projetos sobre o tema. Ao abordá-la de forma interdisciplinar, viabiliza a completividade entre os conhecimentos, e com atitudes transdisciplinares, pode haver a compreensão de outros pontos de vista do mundo. Por fim, para potencializar a conscientização sobre EA, recomenda-se a sua abordagem em todos os níveis do Ensino Fundamental e Médio.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Percepção dos Professores; Sustentabilidade; Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The environment has been suffering degradation caused by human action, resulting in its modification and, at the same time, care being neglected, leaving aside the use of natural resources in a sustainable way. With the help of Environmental Education (EE), sustainable development can be used to change habits in society, starting from the school environment. The research consisted a systematic literature review (SLR) on the different perspectives of teachers on EE. The study approach was qualitative in nature, carrying out a bibliographical survey on the topic and using SLR as a methodology. Seven (7) articles were evaluated, demonstrating a need for more research on the topic. The need to include EE in the initial training of teachers, as well as in their continued training, was perceived. Educational spaces must enable debates, with a view to raising awareness and current and future environmental challenges. EE is rarely used in

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, bacharel em Gestão Ambiental pela UERGS. ORCID id: <https://orcid.org/0009-0004-8980-4386>. E-mail: fabiana-aguiar@uergs.edu.br

² Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, professor adjunto da UERGS, doutor em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS. ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-5392-3429>. E-mail: luciano-silva@uergs.edu.br

³ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, pós-doutor em Enseñanza de Las Ciencias pela UC, Chile. ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-5058-3107>. E-mail: jbrfilho@pucrs.br

classrooms, but teachers are able to carry out projects on the topic. By approaching it in an interdisciplinary way, it enables completeness between knowledge, and with transdisciplinary attitudes, there can be an understanding of other points of view of the world. Finally, to increase awareness about EE, it is recommended that it be approached at all levels of Primary and Secondary Education.

Keywords: Environmental Education; Teachers' Perception; Sustainability; Sustainable Development.

RESUMEN

El medio ambiente ha venido sufriendo una degradación provocada por la acción humana, provocando que se modifique y al mismo tiempo se descuide el cuidado, dejando de lado el uso de los recursos naturales de manera sustentable. Con la ayuda de la Educación Ambiental (EA), el desarrollo sostenible puede utilizarse para cambiar hábitos en la sociedad, empezando por el entorno escolar. La investigación consistió una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) sobre las diferentes perspectivas de los docentes sobre la EA. El enfoque del estudio fue de carácter cualitativo, realizándose un levantamiento bibliográfico sobre el tema y utilizando como metodología la RSL. Fueron evaluados 7 (siete) artículos, demostrando la necesidad de más investigaciones sobre el tema. Se percibió la necesidad de incluir la EA en la formación inicial de los docentes, así como en su formación continua. Los espacios educativos deben permitir debates, con miras a la sensibilización y los desafíos ambientales actuales y futuros. La EA rara vez se utiliza en las aulas, pero los profesores pueden realizar proyectos sobre el tema. Al abordarlo de manera interdisciplinaria, se posibilita la completitud entre conocimientos, y con actitudes transdisciplinarias puede haber comprensión de otros puntos de vista del mundo. Finalmente, para aumentar la conciencia sobre la EA, se recomienda abordarla en todos los niveles de Educación Primaria y Secundaria.

Palabras clave: Educación Ambiental; Percepción de los Docentes; Sostenibilidad; Desarrollo Sostenible.

INTRODUÇÃO

O meio ambiente vem sendo agredido pela ação humana nas últimas décadas, no que tange à sua degradação, resultando em uma modificação no meio em que se vive. Pode-se citar como exemplo a ausência de arborização nos grandes centros, o consumo desenfreado da água e outros problemas que podem se agravar em um futuro próximo.

Pelliccioni (2002) sinaliza que os habitantes do Planeta não estão percebendo que ele é um organismo vivo e que necessita de cuidados permanentes para que, concomitantemente, haja uma ligação entre natureza, terra e ser humano, emergindo, por consequência, a teia da vida. Nesse caso, há a necessidade de haver uma harmonia entre a valorização, o desenvolvimento da sociedade e a utilização dos recursos naturais de modo sustentável.

Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável pode servir como base para uma mudança de hábitos. Graaf, Keurs e Musters (1996) embasam que o seu conceito passou por transformações desde o seu surgimento, objetivando englobar as questões que relacionem desenvolvimento e meio ambiente.

O tema ambiental, segundo Pereira Junior e Campos (2018), também tem amparo da legislação, pois ela está disposta na Constituição Brasileira, assegurando a proteção ao meio ambiente e prevendo a Educação Ambiental (EA) como um direito social nas instituições de ensino do Brasil.

A EA, segundo Loureiro (2010), não deve ser excluída das salas de aula, e o autor sinaliza que o ensino deve abordar todos os impactos que a natureza pode sofrer com o uso inadequado dos recursos naturais. Bagnolo (2010) complementa afirmando que a EA é primordial para promover mudanças de

valores e hábitos nos alunos, além de poder manifestar as suas responsabilidades e, por fim, contribuir na correta gestão dos resíduos.

Pereira e Fontoura (2017) afirmam que a EA dispõe de um papel significativo na relação entre as pessoas e o meio ambiente, e os professores são imprescindíveis para que esses princípios sejam fortalecidos na comunidade escolar. Santos (2004) complementa defendendo que há a necessidade de composição de uma relação entre soluções para as problemáticas ambientais e a efetiva participação dos grupos sociais.

Alarcão (2001) alerta sobre a necessidade da existência de ambientes formativos, que têm como objetivo o desenvolvimento do ser humano, possibilitando a sua vivência e interação dentro da sociedade. Portanto, ao se trabalhar com EA, os professores devem incentivar os alunos a uma convivência equilibrada com o meio ambiente e as espécies habitantes do Planeta.

Assim, essa pesquisa envolve uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), desenvolvida por Okoli (2019), acerca das diferentes perspectivas dos professores de escolas estaduais do Ensino Médio sobre a EA, identificando, para isso, as principais tendências, características, fragilidades e potencialidades das pesquisas desenvolvidas no País sobre a temática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para atingir a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, há a necessidade de mudanças de valores basilares a longo prazo. Martine e Alves (2015) não vislumbram outras alternativas para a superação das duas maiores problemáticas para esse século: a desigualdade social profunda e o caos ecológico. E para uma mudança guiada por novos valores e atitudes, nenhum desses propósitos pode ser almejado sem levar a educação em consideração.

Primeiramente, é oportuno trazer a caracterização de desenvolvimento sustentável com base em Camargo (2002, p. 78), como sendo a promoção do equilíbrio entre os indivíduos e entre os homens e a natureza, objetivando a integração entre os “[...] interesses sociais, econômicos e as possibilidades e limites que a natureza define”. A autora ainda alerta que não há sustentáculo para o desenvolvimento se “[...] a base de recursos naturais se deteriora, nem a natureza ser protegida se o crescimento não levar em conta as consequências da destruição ambiental” (Camargo, 2002, p. 79).

Nessa perspectiva, embasando em Fonseca (2007), os projetos que têm o desenvolvimento sustentável como base podem ser aplicados nas escolas. Pesquisas demonstram que os projetos educativos com temática ambiental produzem mudança de pensamentos, ganhos cognitivos e servem como alicerce para a elaboração de uma consciência individual e social.

Acerca da sustentabilidade, Tozoni-Reis (2006, p. 96) a define como sendo base de uma educação ambiental crítica e transformadora, “[...] compreendida como estratégia para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas”. Com isso, uma EA para a sustentabilidade

tem como base o respeito a todos os seres habitantes do Planeta e sustenta ações e valores para as transformações socioambientais, requerendo comprometimento individual e coletivo, local e global.

No que concerne à EA crítica, Lopes e Abílio (2021) a apresentam como uma práxis de combate à crise ambiental, entendida em sua dimensão política, não apenas como um ato de conhecimento da natureza e de seus recursos ecológicos e naturais, mas igualmente como um processo emancipador, crítico e reflexivo, pois abrange a complexidade da totalidade incluindo diferentes dimensões, porém interligadas na crise em que se vive, visando à contribuição para uma transformação da realidade.

Segundo a Unesco (2005), o ambiente escolar precisa considerar a importância da EA na formação dos alunos e, ao mesmo tempo, provocá-los acerca dos valores ambientais, como, por exemplo, a preservação da biodiversidade, a conservação da natureza e do meio ambiente, a proteção da flora e fauna, a proteção dos recursos naturais, dentre outros. Ao mesmo tempo, a capacitação dos docentes a respeito da EA é fundamental para fomentar a preservação do meio ambiente, identificando as suas degradações e, assim, promover ações para minimizar os impactos gerados pelos indivíduos.

Para Pontalti (2005), o ambiente escolar é o espaço social onde os alunos darão sequência à socialização, que é iniciada em casa com os próprios familiares. Desse modo, é evidente a importância da escola no processo de formação, tanto social como ambiental, dos discentes. O autor ainda ressalta que as atitudes ambientalmente corretas devem ser assimiladas desde cedo pelas crianças e devem fazer parte do seu dia-a-dia.

Reigota (2002) ressalta que a EA escolar está fundada sob a perspectiva da construção de conhecimentos, embasando-se na ciência moderna, permitindo que ela se desenvolva pedagogicamente. Porém, há uma perspectiva incorreta ao se referir à associação da EA unicamente ao ensino de disciplinas como história, biologia, geografia e ciências, pois ela pode ser ministrada de forma a envolver várias disciplinas.

Lorieri (2010) afirma que as críticas a respeito da fragmentação dos saberes e aos pensamentos reducionistas e simplificadores não são únicas e essa forma de se pensar é tida como sério problema nas práticas educativas escolares. Lorieri (2010, p. 13) ainda afirma que “[...] há necessidade de sua superação e há acordo entre alguns estudiosos que isso possa ocorrer com o auxílio de práticas educativas que promovam a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade como modos de produzir e de trabalhar o conhecimento”.

Para fins de definição de interdisciplinaridade, Bonatto *et al.* (2012, p. 3), afirmam que:

A interdisciplinaridade é uma temática que é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, no qual se propõe um tema com abordagens em diferentes disciplinas. É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber.

Ainda alicerçado nos autores, a interdisciplinaridade pode ser integrada em outras áreas específicas, com o intuito de promover uma interação entre os discentes e docentes e até mesmo do

cotidiano, pois nos dias atuais, pode-se considerar as ciências naturais como uma das mais diversas em função dos vários campos de trabalho.

Sobre a transdisciplinaridade, é pertinente trazer a definição de Rocha Filho (2007, p. 76), como sendo:

Uma abordagem científica que visa à unidade do conhecimento. Desta forma, procura estimular uma nova compreensão da realidade articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade do mundo real. Além disso, do ponto de vista humano, a transdisciplinaridade é uma atitude empática de abertura ao outro e seu conhecimento.

Complementando, Flores e Rocha Filho (2016, p. 114) entendem que a atitude transdisciplinar proporciona a legitimação da disciplina e que tê-la, portanto, é “[...] transpor permanentemente os limites de seus conhecimentos específicos, interagindo com outros modos de ver o mundo e permitindo a si mesmo colocar em questão as próprias crenças e certezas”.

Medeiros (2015) sustenta que é imprescindível que o professor realize uma associação entre as teorias e as práticas pedagógicas, promovendo a reflexão sobre os espaços transformadores que os educandos necessitam para o seu pleno desenvolvimento e potencializando, por consequência, os processos de ensino e aprendizagem.

Sobre as políticas relacionadas à EA, elas estão se tornando mais evidentes, como sustenta Loureiro (2010), e esse movimento se intensificou a partir da década de 1990, chegando às escolas pela concepção e implantação de políticas públicas e diretrizes para a promoção e incentivo à EA no Ensino Fundamental. Outro exemplo pertinente é a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), determinada na Lei Federal 9.795/1999, que “[...] dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”. Com base em seus artigos 2º e 3º, ela reforça e qualifica o direito ao acesso à EA como “[...] componente essencial e permanente da educação nacional” (Brasil, 1999).

Porém, Kaplan e Loureiro (2011, p. 181) advertem sobre a aplicabilidade das políticas públicas acerca da EA, quando afirmam que:

[...] em outras palavras, em vez de tão somente comemorarmos a existência de políticas públicas em EA para o contexto escolar, deveríamos analisar quais os seus objetivos, justificativas, implicações e consequências políticas, sociais e educacionais para os atores sociais envolvidos (professores, estudantes, servidores, direção, pais e comunidade do entorno da escola).

É oportuno resgatar a PNEA para expressar que a EA deve ser desenvolvida como uma prática didática e adaptada e deve estar em todos os níveis e modalidades de ensino formal; e a dimensão ambiental deve constar nos currículos de qualificação dos docentes em todas as disciplinas (Brasil, 1999). Dickmann e Henrique (2017) alertam sobre um olhar refinado sobre a formação inicial dos professores, haja vista que eles serão, consequentemente, educadores ambientais.

Loureiro (2012, p. 84) complementa, trazendo a compreensão de que o ato de educar deve superar a transmissão de conhecimentos para constituir um cidadão ético, pois “[...] é a própria práxis educativa, a

indissociabilidade teoria-prática na atividade humana consciente de transformação do mundo e de autotransformação que ganha a devida centralidade”.

Tozoni-Reis e Campos (2014) asseguram que o modo com que os docentes abordam a EA pode promover mudanças significativas nos alunos em relação à preservação do meio ambiente. Carvalho (2012) complementa sugerindo que os professores podem alertar sobre as consequências de uma utilização desenfreada dos recursos naturais, promovendo, assim, a sensibilização dos envolvidos acerca da utilização racional dos recursos disponíveis na natureza.

Nesse viés, é oportuno o apontamento da EA transformadora. Loureiro (2003) a define como aquela que busca a compreensão e a teorização na atividade humana, a atuação com capacidade teórica e crítica, e a ampliação da consciência, visando à modificação da materialidade e transformando a subjetividade dos indivíduos. Catanho e Lima (2021) afirmam que ela tem como base a transformação de atitudes e valores, visando ao comprometimento das pessoas em propor soluções aos problemas sociais e ambientais.

Walker e Hilgert (2024, p. 17) sustentam que cada indivíduo traz consigo os seus conhecimentos e experiências, podendo influenciar em suas atitudes, além das “[...] mensagens que passam, as formas de agir, os conhecimentos, os hábitos, os costumes compartilhados e arraigados na população que consideram corretos, decorrentes do processo educativo que lhes foi oportunizado ao longo da vida”. Jacob (2003) complementa afirmando que a EA clarifica, para alunos e professores, as atitudes a serem tomadas a respeito do meio ambiente, um ensino voltado para a conscientização dos seres humanos sobre os problemas ambientais e como ajudar a combatê-los.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A abordagem do estudo foi de caráter qualitativo, do tipo levantamento bibliográfico, o qual, com sustentáculo em Cervo e Bervian (1996), objetiva a busca de respostas por questionamentos postulados utilizando material bibliográfico, como, por exemplo, manuscritos, periódicos e impressos. Nesse horizonte, foi realizada uma busca acerca da temática da percepção dos professores sobre a EA no Ensino Médio.

Para a elaboração da pesquisa, portanto, foi realizado um levantamento bibliográfico acerca do assunto citado anteriormente, objetivando a compreensão da percepção dos professores sobre a EA no Ensino Médio. A delimitação do tempo de busca pelas produções bibliográficas, as plataformas e os termos-chave serão explanados nos parágrafos seguintes.

Como metodologia de pesquisa, foi utilizada a RSL. Cooper e Hedges (1994) a definem como uma técnica onde cada fase deve ser planejada e controlada de forma cuidadosa e organizada, utilizando, para isso, um protocolo formal de pesquisa, com o intuito de assegurar robustez e consistência substanciais dos resultados obtidos. Briner e Denyer (2012) complementam citando que, antes de se realizar uma RSL, é preciso buscar por materiais que sejam relevantes, para que sejam obtidos dados de efetivo interesse.

Caiado *et al.* (2016) complementam sustentando que a RSL é caracterizada por questões explícitas, definidas como uma pesquisa sistemática dos estudos, que se denominam como um plano reprodutível para buscas de dados, apresentação de resultados e até mesmo para as futuras pesquisas ou práticas. No caso desta pesquisa, utilizou-se a RSL com embasamento em Okoli (2019), justificando a sua eleição por seus fundamentos de base e a explicação aprofundada da aplicação desta metodologia pelo autor, proporcionando o entendimento e a sua aplicação por qualquer pesquisador. Okoli (2019, p. 4) emerge a sua definição e entendimento como “[...] um método sistemático, explícito, (abrangente) e reprodutível para identificar, avaliar e sintetizar o corpo existente de trabalhos completos e registrados produzidos por pesquisadores, estudiosos e profissionais”.

A RSL utilizada nessa pesquisa, conforme explanada no parágrafo anterior, possui 8 (oito) passos a serem seguidos: 1) identificação do objeto; 2) planejamento do protocolo e treinamento da equipe; 3) seleção e aplicação das produções; 4) busca da bibliografia; 5) extração dos dados; 6) avaliação da qualidade dos materiais coletados; 7) sintetização dos estudos e 8) escrita e conclusão da revisão. Os resultados após a execução dos passos foram dispostos a seguir.

A fase 1 da investigação se iniciou quando se identificou o objetivo do procedimento, onde podem-se mencionar, por exemplo, a execução de avaliação sobre o progresso de uma investigação ou a revisão de aplicabilidade de uma determinada abordagem metodológica. Como objetivo, se decidiu por uma resposta a uma certa pergunta de pesquisa como objetivo, criada especificamente para o procedimento (Okoli, 2019). Quando da composição do referencial teórico, houve a identificação de algumas limitações sobre o tema, que conduziu a concepção da seguinte pergunta: quais vínculos são manifestos acerca da percepção de professores no Ensino Médio sobre EA?

A fase 2 é pertinente para quando existem dois ou mais investigadores, com o objetivo de alicerçar a execução do procedimento, pois é primordial elaborar os procedimentos e explicar os protocolos e, por consequência, treinar os envolvidos. Os protocolos auxiliam na direção da revisão, e seus componentes universais são o local e a abrangência da busca, as palavras-chave, a limitação temporal e o nível de aprofundamento da leitura do material. Okoli (2019) clarifica que, ao se criar um protocolo, está se elaborando um manual de procedimentos, traçando as etapas da revisão.

Nesse caso, por se tratar de uma produção para um trabalho de conclusão de curso, a revisão foi efetuada somente por um dos autores, tendo a supervisão dos demais autores da pesquisa, e se partiu da criação de um protocolo individual, o qual será explicitado nos parágrafos a seguir, eximindo sua apresentação à parte.

Buscando a resposta à pergunta explicitada na fase 1, a RSL foi empreendida com a procura em produções bibliográficas, como, por exemplo, artigos, teses e dissertações, e para a busca, foram utilizadas as palavras-chave “educação ambiental”, “percepção dos professores” e “Ensino Médio”. Para aprimorar e qualificar a busca, foram aplicados os termos “educação ambiental no Ensino Médio”; “professores e educação ambiental” e “percepção dos professores sobre educação ambiental”.

O Quadro 1 lista as buscas que foram realizadas em bancos de dados e acervos de diferentes plataformas. A busca pelas produções bibliográficas foi realizada no período compreendido entre agosto e outubro de 2023 nas plataformas Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), revistas científicas, periódicos digitais, entre outros relacionados. O período inicialmente selecionado foi dos últimos vinte (20) anos (no caso dessa pesquisa, a partir de 2003), mas se percebeu uma parcela significativa de produções contida no recorte temporal entre 2010 e 2021, elegendo, assim, esse período, haja vista que um número ínfimo de produções encontradas do período anterior a 2010 poderia prejudicar a RSL realizada com pesquisas mais recentes. Com o estágio de busca concluído, seguiu-se à fase 3, onde houve a seleção das produções e a aplicação dos critérios utilizados para a sua seleção (Okoli, 2019).

Quadro 1 – Banco de dados e busca dos sites

Classificação	Natureza	Descrição Local
Teses e dissertações	Qualitativa	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
		Catálogo de Teses e Dissertações
Artigos	Qualitativa	SciELO
		Revistas Acadêmicas e Científicas
		Google Acadêmico

Fonte: Os autores.

A fase 4 ainda corresponde à procura pelo material bibliográfico, pois se determina quais produções devem ser elegíveis para a revisão (Okoli, 2019). Nesse caso, a realização da seleção se balizou na utilização de uma busca simples, adquirindo, portanto, um material que foi identificado como “geral”, filtrando com os termos já citados anteriormente. Quando houve a percepção de resultados repetidos na busca, essa foi finalizada.

Na fase 5, enquanto da leitura do material selecionado, houve a extração dos dados pertinentes à pesquisa, observando as palavras-chave, o período de publicação, a questão de pesquisa, os objetivos, os caminhos metodológicos e as considerações finais. Havendo correspondência com o tema, era realizado o *download* e, de imediato, o seu arquivamento, organizando em pastas, identificadas com o termo buscado e a plataforma. Porém, com o fracionamento das informações, não foi possível uma análise minuciosa e discussão nesse espaço, de forma pontual, acerca dos resultados obtidos, haja vista que cada produção foi analisada tendo o embasamento em suas fontes e relações para corroboração e, em determinados casos, houve um equívoco por parte do pesquisador na identificação dos temas correlatos à investigação.

A fase 6 abarcou a qualificação das produções oriundas das buscas, no tocante à “[...] metodologia de coleta de dados, as intervenções, a análise, os resultados e as conclusões” (Okoli, 2019, p. 24). Previamente, houve um agrupamento das produções, em seu quantitativo máximo para, posteriormente, e após uma análise detalhada e justificada, optar pela sua inclusão ou exclusão, com alicerce à temática do estudo.

Com o agrupamento dos dados derivados da busca, se iniciou a fase 7, visando conceber sentido às informações. Não houve explanação do índice de possíveis variações sobre o tratamento dos dados, mas isto não impediu de se considerarem os resultados para demonstrar o hermetismo da temática e da pertinência da proposta de pesquisa.

Por último, a fase 8 encaminhou o investigador a relacionar as descobertas em que havia concatenamento com a literatura, seja por reiteradas produções ou por produções inéditas que requerem outras bibliografias que não foram ponderadas na revisão, objetivando à colaboração e cooperação para futuras pesquisas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse ponto, apresenta-se um mapeamento dos estudos acerca da percepção dos professores de Ensino Médio sobre EA. Foram encontrados 23 (vinte e três) artigos, resultantes das buscas realizadas nas plataformas Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), revistas científicas, periódicos digitais, dentre outros. Após a utilização dos critérios de busca, inclusão e exclusão, citados na seção anterior, restaram 7 (sete) artigos, conforme consta no Quadro 2.

Quadro 2 – Especificação dos artigos selecionados

Título	Periódico	Ano	Autor(es)	Instituições	Estado
Percepção sobre educação ambiental entre professores do ensino médio que abordam a temática em suas práticas	Holos	2021	Silva e Teixeira	UPE	PE
Educação ambiental na percepção de professores de escolas públicas, localizadas em Jaramataia/AL	Diversitas Journal	2020	Alencar e Silva	UNEAL	AL
A educação ambiental escolar sob a perspectiva dos professores do ensino médio (Ilha Solteira, SP)	Revista Brasileira do Ensino Médio	2019	Alkimim, Matos, Queiroz e Dornfeld	Univ. Aveiro UNESP	Portugal SP
Concepção de educação ambiental e sua relação com a prática pedagógica de professores do ensino médio	Revista Eletrônica da Fainor	2015	Santos, Silva, Alves, Oliveira e Camboim	UFRN FURNE FIOCRUZ UFPB	RN PB RJ
Dissertação: Educação ambiental no ensino médio: O que pensam e o que dizem os professores.	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	2012	Rodrigues	UFMA	MA
A (RE) construção dos conceitos de natureza, meio ambiente e educação ambiental por professores de duas escolas públicas	Ciência e Educação	2011	Lima e Oliveira	UNEMAT UFSCar	MT SP
Educação ambiental: Entre intenção e ação	Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental	2010	Portela, Braga e Ameno	UEMG UFV	MG

Fonte: Os autores.

A respeito da quantidade de produções sobre o tema, percebe-se que há poucas pesquisas acerca da temática objeto da investigação, diferentemente, por exemplo, sobre a percepção dos alunos e, também, do Ensino Fundamental (sobre EA), onde há muitas investigações disponíveis, demonstrando, portanto, que há necessidade de potencialização de estudos em temáticas pouco pesquisadas.

Ainda no tocante ao período de realização das pesquisas, na busca realizada, não foram localizadas investigações nos anos de 2013, 2014, 2016 e 2017. Não há elementos para apontar um motivo específico para a ausência de produções desta temática, mas Araújo e Oliveira (2008, p. 258) afirmam a “[...] carência de pesquisa teórico-metodológica sobre o assunto e o despreparo dos professores para lidar com a temática ambiental”, o que pode contribuir para a falta de pesquisas.

Sobre a localização geográfica, é importante a observação das produções acadêmicas elaboradas em cada região do País, identificando potencialidades e fragilidades em relação à temática da pesquisa. As regiões sudeste e nordeste apresentaram a maior quantidade de produções científicas e não houve registros de pesquisas, ao menos pela busca realizada, da região norte.

Sobre a verificação das instituições de origem, esses dados podem apontar a heterogeneidade das instituições de ensino acerca da temática. Nesta investigação, as universidades públicas federais e estaduais apresentaram totalidade no tocante ao quantitativo de produções, replicando, de igual forma, a distribuição geográfica descrita no parágrafo anterior. Houve a colaboração de duas universidades particulares em uma das produções e, em outra investigação, a contribuição de uma (1) universidade do exterior.

Os docentes investigados nas pesquisas selecionadas são das áreas de biologia, matemática, história e língua portuguesa, não se constatando em nenhuma delas o quantitativo de professores investigados. Ao mesmo tempo, percebeu-se uma heterogeneidade nas diversas áreas de conhecimento. Nesse viés, é oportuno o apontamento de Souza e Salvi (2012, p. 120), quando sinalizam que houve aumento na realização das investigações no campo disciplinar da EA nos últimos tempos, e que a pesquisa pode estar “[...] pautada em discussões em torno da relação ciências humanas e sociais e as ciências naturais, em que se procura ultrapassar a ciência fundada nos princípios do racionalismo cartesiano e no positivismo”.

No que cerne à construção de propostas da EA, Lima e Oliveira (2011) defendem que as escolas devem promover espaços para debates entre os docentes e, também, com a comunidade escolar, visando aos desafios ambientais vindouros. De forma complementar, Portela, Braga e Ameno (2010) e Rodrigues (2012) afirmam que a EA pode ser utilizada para a conscientização da proteção e conservação do meio ambiente, com base em conjunto de conhecimentos e práticas que permitam romper com hábitos contrários ao bem-estar público, além da equidade e a solidariedade. Lima e Oliveira (2011) e Rodrigues (2012), somando, emergem sobre a reconstrução dos conceitos da natureza.

Lima e Oliveira (2011) versam sobre a EA tradicional ou conservadora, as quais são sistematizadas pela transmissão de conhecimentos e na modificação de comportamentos no que tange à conservação da

natureza. Outra caracterização da EA tradicional é a presença de comportamentos isolados, em prejuízo de uma visão crítica do todo. Lima (2004) sinaliza sobre a redução da complexidade das temáticas socioambientais, ignorando as causas mais relevantes, como as dimensões éticas, sociais e culturais. Ou seja, a EA pode considerar os aspectos naturais sem uma correlação com esses pontos de vista.

Em um contraponto, Portela, Braga e Ameno (2010) e Silva e Teixeira (2021), dissertam sobre a EA transformadora, favorecendo a complexificação e a problematização, onde os envolvidos possam refletir sobre seus valores, condutas e conceitos, havendo intervenção na realidade em que estão inseridos. Ainda, Rodrigues (2012) e Santos *et al.* (2015) discorrem sobre a conscientização ecológica e a reflexão acerca dos temas ambientais e que, por meio delas, se obtém êxito acerca desses conhecimentos.

No que cerne à formação docente, Lima e Oliveira (2011), Santos *et al.* (2015) e Alkimin *et al.* (2019) convergem sobre a falta de preparação dos professores na abordagem da EA, onde, por muitas vezes, eles são desencorajados pelos próprios colegas e/ou pela gestão escolar. Guimarães (2004) alerta que a fragilidade de práticas pedagógicas em EA é resultado de vários fatores, como a ausência de formação específica, a falta de ambientes de discussão e as poucas produções acadêmicas na área de conhecimento específica. Lima e Oliveira (2011), Santos *et al.* (2015) e Alkimin *et al.* (2019) ainda concordam que as instituições de ensino devem proporcionar espaços com vistas à construção de propostas da EA, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão.

Com isso, percebe-se a necessidade da inserção da EA na formação inicial dos docentes, bem como em suas formações continuadas, conforme sustentam Portela, Braga e Ameno, (2010), Santos *et al.* (2015), Alkimin *et al.* (2019) e Alencar e Silva (2020), almejando uma possível reorientação em suas percepções do meio ambiente, haja vista a capacitação permanente dos professores para a abordagem da temática ambiental de forma que aflore a criticidade dos alunos, a fim de eles potencializarem as suas atuações em temas ambientais. Rodrigues (2012) complementa que alguns professores se mostram interessados na abordagem da EA em suas aulas, pois ela pode promover mudanças no comportamento dos seus alunos em relação ao meio ambiente.

Alkimin *et al.* (2019) e Alencar e Silva (2020) despontam sobre as dificuldades encontradas pelos professores quanto à abordagem da EA em sala de aula, pois o conhecimento é empírico, mostrando que pouco se explora a temática. Com isso, segundo Reigota (2009), a EA pode ter uma abordagem meramente naturalista, podendo ser interpretada como uma simples aproximação da natureza, sem o sentimento de pertencimento dos indivíduos. Porém, mesmo existindo dificuldades, alguns docentes vêm tentando inseri-la em suas aulas. Oliveira (2006, p. 97) sustenta que “[...] o desafio da inserção da temática ambiental nos currículos escolares deve procurar abordar as questões ambientais em sua totalidade, evitando enfoques de temas isolados, mesmo que relevantes”.

Alkimin *et al.* (2019) e Rodrigues (2012) defendem que é fundamental que existam projetos para a abordagem da EA em todas as disciplinas existentes no currículo escolar, que devem ser trabalhadas ao longo do período letivo e que abordem os temas do cotidiano, como o uso racional da água, descarte

correto de resíduos, programas de reciclagem, consciência ambiental, dentre outros. Rodrigues (2012) complementa que esses projetos não devem ser meramente ilustrativos, mas frutos das necessidades, seja da comunidade ou da própria sociedade. Portanto, a EA pode ser abordada nas escolas, conforme relatam Lima e Oliveira (2011), Santos *et al.* (2015) e Alkimin *et al.* (2019), visando à conscientização e o repensar de atitudes das pessoas nas questões ambientais, pois elas têm o dever e o compromisso ético de proteger o meio ambiente e, por consequência, o Planeta.

Silva, Gomes e Serna (2022) sustentam que a EA deve estar inserida no currículo escolar e que a temática deveria ser um componente curricular obrigatório nos Ensinos Fundamental e Médio, haja vista o avanço das ciências ambientais no País e a necessidade imprescindível da formação de cidadãos ímpares, com a devida competência para o enfrentamento, de forma coletiva, da difícil problemática socioambiental da contemporaneidade. Silva, Gomes e Serna (2022, p. 138) defendem uma EA “[...] que seja capaz de produzir em cada indivíduo singular a reflexão sobre aquilo que é resultado da produção histórica e coletiva do conjunto da humanidade em sua relação com a natureza”.

Os professores são imprescindíveis para que haja a construção de conhecimentos por parte dos discentes, para que desenvolvam múltiplas capacidades relacionadas com os processos de ensino e aprendizagem, haja vista que os docentes são agentes mediadores e reconhecem a importância da EA. Porém, como sinalizam Lima e Oliveira (2011), Rodrigues (2012), Alkimin *et al.* (2019) e Alencar e Silva (2020), a abordagem acaba sendo limitada à conservação do meio ambiente e à conscientização dos alunos. Nesse sentido, mostra-se necessário que ocorram momentos para as discussões e compreensão da realidade socioambiental, da reconstrução dos conceitos de natureza e do meio ambiente. Os autores ainda mencionam um planejamento coletivo da EA das atividades que devem ser desenvolvidas no ambiente escolar, e reconhecem que ela não é específica de uma disciplina e sim de todas.

Rodrigues (2012) e Silva e Teixeira (2021) reforçam que a EA é primordial para uma melhor compreensão das inter-relações entre o homem e o meio ambiente e, ao mesmo tempo, não deixando de lado as suas expectativas, satisfações, julgamentos e comportamentos. Monteiro (2020, p. 842) afirma que “[...] por meio de uma visão reflexiva e crítica da realidade e à formação e consciências individuais e coletivas engendradas pela educação ambiental é possível compreender as múltiplas transformações que ocorrem no meio em que se vive”, compreendendo a relação do homem com a natureza e como ter um convívio harmonioso com ela, idealizando possíveis soluções para os problemas ambientais. Complementando, Rodrigues (2012) e Silva e Teixeira (2021) ainda afirmam que a EA é indispensável para a conscientização dos alunos no desenvolvimento de suas atitudes e seus valores intrínsecos.

Por fim, Rodrigues (2012) defende que a interdisciplinaridade objetiva estabelecer relações de particularidade e condições entre os conhecimentos. Leff (2015) acrescenta afirmando que o ensino interdisciplinar na temática ambiental pode resultar na construção de novos conhecimentos, técnicas e saberes, superando um ensino fragmentado, com vistas à formação integral do estudante. Rodrigues (2012) alerta sobre a necessidade de revisão e reorientação das disciplinas para que a EA possa ser

trabalhada de forma interdisciplinar e transdisciplinar. Além disso, é fundamental que cada disciplina estabeleça um debate entre si e com o mundo para que floresça a interdisciplinaridade, estabelecendo relações de complementaridade e convergência entre os conhecimentos.

CONCLUSÕES

Essa pesquisa discorreu sobre as diferentes percepções dos professores de escolas estaduais do Ensino Médio sobre a EA, realizando, para isso, uma RSL, identificando as principais potencialidades, fragilidades, características e tendências das investigações produzidas no Brasil sobre o tema.

A EA, embora aquém do esperado, é trabalhada nas salas de aulas e os professores, apesar da pouca qualificação acerca da temática e, muitas vezes com o conhecimento empírico, conseguem realizar projetos de conscientização e conservação do meio ambiente. Percebe-se a importância da construção de conhecimentos sobre o tema desde a educação básica, haja vista que os alunos poderão potencializar a abordagem do tema em um futuro próximo.

As escolas são primordiais para que haja a fomentação da EA e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento da discussão e compreensão das inter-relações entre o homem e a natureza, além da reconstrução dos seus conceitos e da realidade socioambiental. Ela pode oportunizar aos alunos o pensamento sobre novas atitudes e favorecer a reflexão sobre seus valores intrínsecos.

A abordagem da EA de forma interdisciplinar favorece e fortalece a completividade e a consonância entre os conhecimentos, e com as atitudes transdisciplinares, podem-se compreender outros modos de vista do mundo, visando a uma autorreflexão sobre as suas certezas e suas crenças, transcendendo os limites de seus conhecimentos.

Por fim, sugere-se para as práticas de ensino e, ao mesmo tempo, para pesquisas futuras, a abordagem da EA em todas as séries dos Ensinos Fundamental e Médio, objetivando a potencialização da conscientização sobre a temática e a aplicação de projetos em prol de uma sociedade complexa em constante transformação.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

ALENCAR, Victoria Endy Moura de; SILVA, Rosineide Nascimento da. Educação ambiental na percepção de professores de escola públicas, localizadas em Jaramataia/AL, Brasil. **Diversitas Journal**, Alagoas, v. 5, n. 3, p. 1658-1670, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v5i3-854>. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/854/1040. Acesso em: 12 out. 2023.

ALKIMIN, Gilberto Dias de; MATOS, Juliana Pinheiro de; QUEIROZ, Thayline Vieira; DORNFELD, Carolina Buso. A educação ambiental escolar sob a perspectiva dos professores do ensino médio Ilha Solteira, SP. **Revista Brasileira do Ensino Médio**, Ipojuca, v. 2, p. 68-83, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/211976515.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena; OLIVEIRA, Maria Marly de. Formação de professores de biologia e educação ambiental: contribuições, deficiências e estratégias. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 20, p. 256-273, 2008. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v20i0.3849>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3849/2294>. Acesso em: 13 mar. 2024.

BAGNOLO, Carolina Messoria. Empresariado e ambiente: algumas considerações sobre a educação ambiental no espaço escolar. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 2, p. 401-413, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000200009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/i/ciedu/a/kPy5pFtzPmTvrHBL9TzBzTp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 jul. 2025.

BONATTO, Andreia; BARROS, Caroline Ramos; GEMELI, Rafael Agnoletto; LOPES, Tatiana Bica; FRISON, Marli Dallagnol. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *In*: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9, 2012, Caxias do Sul. **Anais [...]**. Ijuí: Anped Sul, 2012. Disponível em: <https://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>. Acesso em: 11 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.795. de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, instituído a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRINER, Rob; DENYER, David. Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship tool. *In*: ROUSSEAU, DENISE (Ed.). **Handbook of evidence-based management: companies, classrooms, and research**. New York: Oxford University Press, p. 328-374, 2012. DOI: [10.1093/oxfordhb/9780199763986.013.0007](https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199763986.013.0007). Disponível em: <https://academic.oup.com/edited-volume/36314/chapter-abstract/318650175>. Acesso em: 16 out. 2023.

CAIADO, Rodrigo; RANGEL, Luiz Alberto; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves; NASCIMENTO, Daniel. Metodologia de revisão sistemática da literatura com aplicação do método de apoio multicritério à decisão Smarter. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 12; INOVARSE - RESPONSABILIDADE SOCIAL E APLICADA, 3, 2016, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: CNEG, 2016. Disponível em: https://cneg.org/anais/download.php?acao=anais&evento=CNEG2016&codigo=T16_002.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

CAMARGO, Ana Luiza Brasil de. **As dimensões e os desafios do desenvolvimento sustentável: concepções, entraves e implicações à sociedade humana**. 2002. 198 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.

CATANHO, Marciana; LIMA, Roberto Teixeira de. Percepção ambiental e motivação em educação ambiental para adolescentes: conceitos básicos e proposta de pesquisa. **EDUCERE - Revista da Educação da UNIPAR**, Umuarama, v. 21, n. 2, p. 227-251, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25110/educere.v21i2.2021.7965>. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/7965>. Acesso em: 17 jun. 2025.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

COOPER, Harris HEDGES, Larry Vernon. **The handbook of research synthesis**. New York: Russell Sage Foundation, 1994.

- DICKMANN, Ivo; HENRIQUE, Larissa. Formação inicial de educadores ambientais: desafios, limites e avanços. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 26, n. 63, p. 839-853, 2017. DOI: <https://doi.org/10.29286/rep.v26i63.3722>. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/3722/pdf>. Acesso em: 05 nov. 2023.
- FLORES, José Francisco; ROCHA FILHO, João Bernardes da. Transdisciplinaridade e educação. **Revistaleph**, Niterói, n. 26. p. 110-122, 2016. DOI: <https://doi.org/10.22409/revistaleph.v0i26.39153>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistaleph/article/view/39153/22590>. Acesso em: 11 set. 2023.
- FONSECA, Maria de Jesus da Conceição Ferreira. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 1, p.63-79, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022007000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/cPp37TvJPTgx3XPNM9z7LSj>. Acesso em: 01 out. 2023.
- GRAAF, Hermanus Johannes, MUSTERS, Cornelis Johannes Maria; KEURS, Wim J. ter. Sustainable development: looking for new strategies. **Ecological Economics**, Amsterdam, n. 16, p. 205-216, 1996. DOI: [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(95\)00088-7](https://doi.org/10.1016/0921-8009(95)00088-7). Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0921800995000887>. Acesso em: 17 ago. 2023.
- GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. São Paulo: Papirus, 2004.
- JACOB, Pedro Roberto. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisas**, São Paulo, n. 118, p.189-205, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt>. Acesso em: 11 jan. 2024.
- KAPLAN, Leonardo; LOUREIRO Carlos Frederico Bernardo. Análise crítica do discurso do programa nacional de formação de educadoras (es) ambientais - PROFEA: pela não desescolarização da educação ambiental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 2, p. 177-196, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982011000200009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/yFxmVX9sJY5MSsbkkggKMx6P>. Acesso em: 13 mar. 2024.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2015.
- LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 85-111. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf. Acesso em: 18 jun. 2025.
- LIMA, Aguiel Messias de; OLIVEIRA, Haydée Torres. A (re) construção dos conceitos de natureza, meio ambiente e educação ambiental por professores de duas escolas públicas. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 2, p. 321-337, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000200005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/X9pwbY7NN8cTdKkt3RgzxMH>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- LOPES, Theófilllo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação Ambiental Crítica: (re)pensar a formação inicial de professores/as. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 38-58, 2021. DOI: [10.34024/revbea.2021.v16.11518](https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11518). Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11518>. Acesso em: 19 jun. 2025.
- LORIERI, Marcos Antonio. Complexibilidade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e formação de professores. **Notandum**, Maringá, v. 23, p. 13-20, 2010. Disponível em: <http://www.hottopos.com/notand23/p13a20.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2023.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p. 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897>. Acesso em: 16 jun. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. O que queremos com política de Educação Ambiental no Brasil?. In: Molon, Susana Inês; Dias, Cleuza Maria Sobral. (orgs.). **Alfabetização e Educação Ambiental: contextos e sujeitos em questão**. Rio Grande: Editora da FURG, 2010.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Cortez, 2012.

MARTINE, George; ALVES, José Eustáquio Diniz. Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 433-460, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-3098201500000027>. Disponível em: <https://rebep.org.br/revista/article/view/736/716>. Acesso em: 11 fev. 2024.

MEDEIROS, Maria Luiza Gomes. **A percepção dos professores sobre o processo de inclusão de alunos com deficiências no ensino regular da rede municipal de ensino**. 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

MONTEIRO, Adriana Roseno. Educação ambiental: um itinerário para a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida nas cidades / Environmental education: a challenge for the preservation of the environment and the quality of life in the cities. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 830-850, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12957/rdc.2020.42078>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/42078>. Acesso em: 14 jun. 2025.

OKOLI, Chitu. Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura. Tradução: David Wesley Amado Duarte; Revisão técnica e introdução: Eduardo João Mattar. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 1-40, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.748>, Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748/359>. Acesso em: 02 set. 2023.

OLIVEIRA, Elísio Márcio de. **A educação ambiental: uma possível abordagem**. 3. ed. Brasília: Ed. Ibama, 2006. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/educacaoambientalumaabordagemdigital.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2025.

PELLICCIONI, Andrea Focesi. **Educação Ambiental: limites e possibilidades de uma ação transformadora**. 2002. 216 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PEREIRA, Elienae Genesis Correa; FONTOURA, Helena Amaral da. Educação Ambiental na escola: percepções docentes. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1027-1.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.

PEREIRA JUNIOR, Antonio; CAMPOS, Regilane Aparecida Silva. Análise comparativa das práticas ambientais utilizadas no ensino da Educação Ambiental em escolas públicas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 364-396, 2018. DOI: [10.34024/revbea.2018.v13.2525](https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2525). Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2525/1569>. Acesso em: 02 dez. 2023.

PONTALTI, Edna Sueli. **Projeto de educação ambiental: parque cinturão verde de Cianorte**, 2005.

PORTELA, Sérgio Túlio; BRAGA, Francisco De Assis; AMENO, Helena Alvim. Educação ambiental: A intenção e a ação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 24, p. 332-340, jul. 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3905/2332>. Acesso em: 31 out. 2023.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a educação**: por uma educação ambiental pós-moderna. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2009.

ROCHA FILHO, João Bernardes da. **Transdisciplinaridade**: a natureza íntima da educação científica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

RODRIGUES, Hadryan Lima. **Educação ambiental no ensino médio**: o que pensam e o que dizem os professores. 2012. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - UFMA, São Luis, 2012.

SANTOS, Joselito; SILVA, Alan de Angeles Guedes da; ALVES, Selda Gomes de Sousa; OLIVEIRA, Rosângela Guimarães de; CAMBOIM, Ana Flavia de Luna. Concepção de educação ambiental e sua relação com a prática pedagógica de professores do ensino médio. **Revista Eletrônica da Fainor**, Vitória da Conquista, v. 8, n. 1, p. 229-249, 2015. Disponível em:

https://www.academia.edu/36665342/CONCEPÇÃO_DE_EDUCAÇÃO_AMBIENTAL_E_SUA_RELACÃO_COM_A_PRÁTICA_PEDAGÓGICA_DE_PROFESSORES_DO_ENSINO_MÉDIO. Acesso em: 08 set. 2023.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental**: teoria e prática, São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SILVA, Carlos Eduardo Marques da; TEIXEIRA, Simone Ferreira. Percepção sobre a educação ambiental entre professores de ensino médio que abordam a temática em suas práticas. **Holos**, Natal, v. 7. p. 1-20, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2020.8349>. Disponível em:

<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/8349/pdf>. Acesso em: 17 jan. 2024.

SILVA, Dweison Nunes Souza; GOMES, Edvânia Torres Aguiar; SERNA, Aura González. Educação Ambiental no Novo Ensino Médio: o que há de 'novo'? **Retratos da Escola**, Brasília, v. 16, n. 34, p. 127-147, 2022. DOI: [10.22420/rde.v16i34.1466](https://doi.org/10.22420/rde.v16i34.1466). Disponível em:

<https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1466>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SOUZA, Daniele Cristina de; SALVI, Rosana Figueiredo. A pesquisa em educação ambiental: um panorama sobre sua construção. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 111-129, 2012. DOI:

<https://doi.org/10.1590/1983-21172012140308>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n3/1983-2117-epec-14-03-00111.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000100007>. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/er/n27/n27a07.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Educação Ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 3, p. 145-162, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.38112>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/cfc9PgjwsyVc7wMkw4bJSz>. Acesso em: 19 dez. 2023.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Década das Nações Unidas da Educação para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005. Disponível em:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937_por. Acesso em: 03 set. 2023.

WALKER, Maristela Rosso; HILGERT, Neides Regina Sehn. Educação Ambiental (EA) e a formação de professores. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 15-35, 2024. DOI:

<https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v17.15668>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15668>. Acesso em: 08 ago. 2024.

Submetido: 10/11/2024
Correções: 10/06/2025
Aceite Final: 07/07/2025