ISBN: 978-65-83849-05-2

Aurum EDITORA

CAPÍTULO 65

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DOCENTE: DA TEORIA À PRÁTICA

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN TEACHER TRAINING: FROM THEORY TO PRACTICE

https://doi.org/10.63330/aurumpub.011-065

Adrielle Silva Pinheiro
E-mail: adriellesp84@gmail.com

Antonio Darlan de Oliveira Holanda
E-mail: darlansmg@hotmail.com

Bárbara Andresa de Souza Balieiro
E-mail: balieiro22@hotmail.com

Danielle Doce Dias Silva[1]
E-mail: docedias.to01@gmail.com

Érica do socorro de Oliveira Rabelo
E-mail: Erica.jubim10@hotmail.com

Elizete Ferreira Morais Barbosa
E-mail: prof.elizetemorais@gmail.com

Gisele Regina Correa dos Santos
E-mail: gisele.santoscorrea@gmail.com

Izabela Cristian de Castro Pantoja
E-mail: izabelacristian@gmail.com

Jeanny Fernanda Silva de Lira
E-mail: Jeannyevalentin@gmail.com

Patrícia Cristine Santiago da Luz
E-mail: patricia.luz.unifesspat5@gmail.com

RESUMO
O presente artigo analisa a inserção da Educação Ambiental (EA) na formação docente, com base em revisão sistemática da literatura realizada entre 2015 e 2022. A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter exploratório, teve como objetivo compreender como a EA vem sendo contemplada nos cursos de licenciatura e em processos de formação continuada, identificando avanços, limites e possibilidades. Foram selecionados 40 trabalhos a partir de critérios de inclusão e exclusão, abrangendo artigos, dissertações e teses. A análise de conteúdo, fundamentada em Bardin (2016), permitiu a categorização das produções em torno de quatro eixos: abordagens da EA, níveis de formação, estratégias metodológicas e resultados educacionais. Os resultados apontam que, embora haja experiências exitosas de inserção transversal e interdisciplinar da EA, ainda predomina uma abordagem fragmentada, limitada a disciplinas isoladas ou a

[1] Apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

projetos pontuais. Constatou-se, ainda, que a formação continuada se configura como espaço relevante para a ressignificação de práticas docentes, enquanto o uso de tecnologias digitais desponta como possibilidade inovadora para o fortalecimento da EA. Conclui-se que, apesar dos avanços teóricos e normativos, persiste uma lacuna entre o prescrito em documentos oficiais, como a BNCC (2018) e a BNC-Formação (2019), e a realidade dos currículos formativos. Assim, reforça-se a necessidade de políticas institucionais que consolidem a EA como eixo transversal na formação docente, contribuindo para a construção de uma prática educativa crítica e transformadora.

Palavras-chave: Educação ambiental; Formação docente; Interdisciplinaridade; Sustentabilidade.

ABSTRACT

This article analyzes the inclusion of Environmental Education (EE) in teacher training, based on a systematic literature review conducted between 2015 and 2022. The qualitative, exploratory research aimed to understand how EE has been included in undergraduate programs and continuing education processes, identifying advances, limitations, and possibilities. Forty papers, including articles, dissertations, and theses, were selected based on inclusion and exclusion criteria. Content analysis, based on Bardin (2016), allowed the categorization of the works around four axes: EE approaches, training levels, methodological strategies, and educational outcomes. The results indicate that, although there are successful experiences of transversal and interdisciplinary inclusion of EE, a fragmented approach, limited to isolated disciplines or specific projects, still predominates. It was also found that continuing education represents a relevant space for redefining teaching practices, while the use of digital technologies emerges as an innovative possibility for strengthening EE. The conclusion is that, despite theoretical and regulatory advances, a gap persists between the provisions of official documents, such as the BNCC (2018) and BNC-Formação (2019), and the reality of training curricula. Thus, the need for institutional policies that consolidate EE as a cross-cutting axis in teacher training is reinforced, contributing to the development of critical and transformative educational practices.

Keywords: Environmental education; Teacher training; Interdisciplinarity; Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a crise socioambiental tem se intensificado e despertado crescente preocupação da sociedade e da comunidade científica haja vista que o avanço da degradação ambiental, aliado à ausência de práticas sustentáveis, torna urgente a reflexão sobre os papéis da educação e, em especial, da escola, como espaço de construção de valores éticos, sociais e ambientais. Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) emerge como instrumento fundamental para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a sustentabilidade, sendo apontada como um dos pilares para o desenvolvimento de uma cidadania ativa e participativa.

Diversos estudos têm ressaltado o caráter transformador da EA, como as pesquisas de Grün (2007), Guimarães (2004) e Branco et al. (2018) evidenciam, a EA não se restringe ao cuidado com o meio ambiente, mas abrange dimensões mais amplas como justiça social, qualidade de vida e cidadania. Ademais, investigações recentes (Lima; Pato, 2021; Zanini et al., 2021; Vieira et al., 2021) defendem que a formação docente em EA deve considerar não apenas o aspecto técnico-científico, mas também a trajetória de vida e as experiências dos professores, reconhecendo-os como agentes de mudança em seus contextos educativos e sociais.

Entretanto, apesar de avanços significativos, a literatura aponta lacunas persistentes. A inserção da EA nos cursos de licenciatura ainda ocorre de maneira fragmentada e pontual, limitada a disciplinas isoladas ou datas comemorativas (Guerra; Guimarães, 2007). Estudos como os de Nepomuceno et al. (2021) e Kistemacher e Costa (2022) ressaltam a ausência de políticas efetivas nas instituições de ensino superior que garantam a transversalidade da EA nos currículos.

Tal cenário compromete a preparação dos futuros docentes, que muitas vezes ingressam no magistério sem os subsídios necessários para implementar práticas pedagógicas críticas e transformadoras. Surge, então, a necessidade de questionar: como a EA tem sido incorporada nos cursos de formação docente? De que forma ela contribui para a prática pedagógica na educação básica? E, sobretudo, quais caminhos ainda precisam ser trilhados para consolidar uma EA interdisciplinar e emancipatória?

A presente pesquisa busca inserir-se nessa discussão, dando continuidade ao esforço de analisar a relação entre formação de professores e Educação Ambiental. Com base em revisão sistemática da literatura, objetiva-se compreender como a EA vem sendo contemplada nos cursos de formação inicial e continuada, identificando avanços, limites e possibilidades para o fortalecimento da prática docente. Para tanto, foram analisadas produções científicas publicadas entre 2015 e 2022 em diferentes bases de dados nacionais e internacionais, incluindo teses, dissertações e artigos em periódicos qualificados.

Assim, este artigo está estruturado em quatro seções principais. Após esta introdução, apresenta-se a fundamentação teórica, com foco nos conceitos de Educação Ambiental e formação docente. Em seguida, descreve-se a metodologia adotada para a revisão da literatura. Posteriormente, expõem-se os resultados e

discussões decorrentes da análise dos trabalhos selecionados. Por fim, são apresentadas as considerações finais, destacando as contribuições, limites e recomendações para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS, DIMENSÕES E PERSPECTIVAS CRÍTICAS

A Educação Ambiental (EA) consolidou-se como um campo de reflexão e prática fundamental diante dos desafios socioambientais do mundo contemporâneo. Inicialmente, suas abordagens estavam vinculadas à conservação e à preservação da natureza, priorizando ações pontuais de conscientização ecológica. Contudo, a partir das últimas décadas, consolidou-se uma vertente crítica que compreende a EA como processo político-pedagógico de formação cidadã, orientada para a transformação social (Guimarães, 2004). Essa mudança de paradigma evidencia a importância de superar práticas reducionistas e promover uma educação interdisciplinar, emancipatória e contínua.

Entre os principais representantes da perspectiva crítica destaca-se Marcos Reigota, autor de *O que é Educação Ambiental* (2001), que compreende a EA como prática política voltada à ampliação da cidadania e à intervenção social. Do mesmo modo, Guimarães (2004; 2013) enfatiza que a EA crítica busca desvelar as contradições da sociedade contemporânea e instrumentalizar os sujeitos para intervir na realidade, destacando sua função transformadora. Já Grün (2007), em suas pesquisas em ética ambiental, ressalta a importância dos valores intrínsecos da natureza, que não podem ser mercantilizados, recolocando a EA em sua dimensão ética e humanista.

A fundamentação teórica desse campo encontra respaldo também nos documentos normativos brasileiros. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, Lei nº 9.795/1999) define a EA como processo pelo qual indivíduos e coletividade constroem valores, atitudes e competências voltados à conservação do meio ambiente, essencial à qualidade de vida. Complementarmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (2012) reforçam o caráter interdisciplinar e transversal da temática, atribuindo-lhe papel central na formação cidadã e no desenvolvimento sustentável.

O conceito de EA crítica está associado a termos como emancipação, sustentabilidade e cidadania ativa. Segundo Reigota (2017), trata-se de uma educação comprometida com a transformação social e com a construção de alternativas coletivas que priorizem o bem comum. Para Guimarães (2007), a EA deve ser compreendida como processo contínuo, superando práticas fragmentadas e pontuais, como atividades restritas a datas comemorativas. Esse entendimento implica reconhecer que os problemas ambientais são indissociáveis de dimensões econômicas, sociais e políticas.

Autores como Branco et al. (2018) e Carvalho, Grün e Avanzi (2009) ampliam o escopo da EA, destacando sua articulação com temas como economia, justiça, igualdade e qualidade de vida. Essa perspectiva amplia a compreensão do conceito, que deixa de estar restrito ao meio natural e passa a envolver

as interações entre sociedade, cultura e ambiente. Assim, o campo teórico da EA não se limita ao debate ecológico, mas assume um caráter interdisciplinar que o torna essencial na formação cidadã contemporânea.

Apesar dos avanços teóricos e normativos, ainda se observam lacunas significativas quanto à efetiva inserção da EA nos contextos educacionais. Pesquisas como a de Guerra e Guimarães (2007) apontam que as práticas escolares permanecem, em grande medida, atreladas a uma racionalidade pragmática e conteudista, o que dificulta a construção de uma abordagem crítica e interdisciplinar. Esse cenário evidencia a necessidade de fortalecer o papel da escola e da formação docente como espaços privilegiados de promoção da EA crítica.

Outro desafio identificado é a resistência de parte das instituições de ensino em incorporar a EA de forma transversal em seus currículos. Como destacam Nepomuceno et al. (2021), a temática ainda ocupa um "não lugar" na educação básica, sendo muitas vezes delegada a áreas específicas, como Ciências e Geografia, o que enfraquece seu caráter interdisciplinar. Essa lacuna reforça a necessidade de políticas públicas mais efetivas, capazes de articular a teoria com práticas pedagógicas transformadoras.

Dessa forma, o campo teórico da EA encontra-se em constante evolução, articulando-se entre marcos legais, reflexões acadêmicas e experiências pedagógicas inovadoras. Contudo, para que a EA se consolide como prática social crítica e transformadora, é imprescindível superar as lacunas identificadas na literatura e nos currículos escolares. Esse desafio reforça a relevância de pesquisas que investiguem o papel da formação docente como estratégia fundamental para a efetivação de uma EA significativa e emancipatória.

2.2 FORMAÇÃO DOCENTE E OS DESAFIOS DA INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A formação de professores é um eixo central para a consolidação da Educação Ambiental crítica e interdisciplinar. A literatura demonstra que a prática pedagógica dos docentes está diretamente relacionada à sua trajetória formativa, tanto no âmbito inicial quanto no continuado (Modelski; Giraffa; Casartelli, 2019). No entanto, investigações recentes evidenciam que os cursos de licenciatura ainda apresentam fragilidades quanto à inserção sistemática da EA em seus currículos, comprometendo a atuação dos futuros profissionais (Kistemacher; Costa, 2022).

A orientação teórica desse campo parte da concepção de que a formação docente deve articular saberes pedagógicos, experiências de vida e compromisso político-social. Autores como Paulo Freire (1996), ao discutir a formação crítica do educador, oferecem subsídios para compreender o professor como sujeito transformador. Essa perspectiva se conecta à proposta de Guimarães (2004), que entende a formação em EA como processo de instrumentalização dos atores sociais para intervir na realidade socioambiental.

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e a BNC-Formação (2019) estabelecem a obrigatoriedade da transversalidade da EA na formação inicial de professores. Entretanto, estudos como os de Nepomuceno et al. (2021) e Dias (2019) revelam que tais orientações ainda não se concretizam plenamente nos cursos de licenciatura. Em muitas instituições, a EA é tratada de forma isolada, em disciplinas optativas ou ações pontuais, o que limita seu potencial de transformação da prática pedagógica.

Diversas pesquisas empíricas confirmam essas dificuldades. Santos (2015), por exemplo, analisou a inserção da EA em currículos de formação inicial e constatou que, embora presente em alguns cursos, a abordagem é frequentemente superficial e desvinculada da prática pedagógica. Do mesmo modo, Feijó (2020) demonstrou que formações continuadas em EA, quando realizadas de modo inovador, como no uso de mídias cinemáticas, são capazes de ressignificar a prática docente, mas ainda constituem experiências isoladas.

O debate teórico em torno da formação docente em EA envolve conceitos como interdisciplinaridade, prática crítica e aprendizagem significativa. Conforme apontam Tavares et al. (2021), o professor deve se reconhecer como agente de transformação social, desenvolvendo valores como criticidade, autonomia e liberdade de pensamento. Esse entendimento coloca a formação docente não apenas como processo técnico, mas como dimensão ética e política do ensino.

Apesar da relevância reconhecida, as lacunas ainda são expressivas. Muitos docentes ingressam na carreira sem vivenciar práticas de EA durante a graduação, o que gera insegurança na implementação de atividades significativas (Freire et al., 2016). Além disso, há carência de políticas institucionais que fortaleçam a formação continuada em EA, o que compromete o engajamento dos professores já em exercício. Tais lacunas revelam que a EA ainda não se consolidou como eixo estruturante da formação docente.

Outro ponto crítico refere-se à dificuldade das universidades em promover práticas colaborativas entre docentes e comunidades escolares. Lobo-Santos e Aires (2017) apontam a necessidade de estabelecer vínculos entre instituições de ensino superior e escolas, de modo a tornar a formação docente mais próxima das realidades socioambientais locais. Sem esse diálogo, a EA tende a permanecer restrita ao discurso teórico, sem repercussões concretas na prática educativa.

Assim, a literatura evidencia que a formação docente em EA constitui um campo em expansão, marcado por avanços teóricos e normativos, mas ainda permeado por lacunas práticas. A superação desses desafios demanda a reformulação dos currículos das licenciaturas, o fortalecimento de políticas de formação continuada e a valorização de metodologias ativas e colaborativas. Somente dessa forma será possível formar professores capazes de inserir a Educação Ambiental de modo crítico, interdisciplinar e transformador em suas práticas pedagógicas.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa fundamenta-se no referencial metodológico da revisão sistemática de literatura, conforme delineado por Kitchenham (2004) e Bardin (2016), com enfoque qualitativo. A escolha por essa abordagem justifica-se pela possibilidade de identificar, reunir e analisar criticamente a produção científica acerca da Educação Ambiental (EA) na formação docente, permitindo reconhecer padrões de recorrência, contradições e lacunas existentes.

O estudo caracteriza-se como de natureza qualitativa, de caráter exploratório e com fins descritivos. Tal escolha é adequada à problemática investigada, uma vez que busca compreender como a EA vem sendo incorporada à formação inicial e continuada de professores, considerando não apenas a ocorrência das práticas, mas também seus significados e repercussões pedagógicas.

A coleta de dados ocorreu em bases nacionais e internacionais. Incluíram-se textos em português, inglês e espanhol e o processo de amostragem seguiu critérios rigorosos. Inicialmente, foram identificados 105 estudos. Após a exclusão de duplicatas e leitura exploratória de títulos e resumos, permaneceram 83 produções. Aplicaram-se, então, critérios de inclusão e exclusão: (i) presença dos descritores no título ou resumo; (ii) pertinência ao tema da formação docente; (iii) vínculo direto da EA com processos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a amostra final compôs-se de 40 trabalhos (artigos, teses e dissertações).

Foram definidas como categorias de análise: abordagem da EA (crítica, conservadora, interdisciplinar, pontual), nível de formação (inicial ou continuada), estratégias metodológicas (pesquisa-ação, oficinas, estudos de caso, recursos digitais), e resultados educacionais (mudanças de atitude, criticidade, limitações formativas). As categorias foram extraídas da literatura de referência e aplicadas na análise dos trabalhos selecionados.

O tratamento dos dados deu-se por meio da análise de conteúdo temática (BARDIN, 2016), realizada em três etapas: (i) pré-análise, com leitura flutuante dos textos; (ii) exploração do material, mediante codificação das informações e classificação em categorias; e (iii) tratamento e interpretação, articulando os resultados ao referencial teórico. A justificativa para a adoção desse método encontra respaldo em pesquisas anteriores (Nepomuceno et al., 2021; Kistemacher; Costa, 2022), que reforçam a relevância de sistematizações na área de EA. Essa escolha permitiu a análise de evidências científicas a partir de critérios claros, assegurando rigor e validade aos resultados.

O percurso metodológico descrito permite responder à questão norteadora: de que forma a formação docente em Educação Ambiental contribui para a prática pedagógica na educação básica? Assim, a presente pesquisa se estrutura como esforço de síntese e problematização crítica da produção científica recente, estabelecendo conexões entre teoria, prática e políticas educacionais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos 40 estudos selecionados revelou que a Educação Ambiental na formação docente apresenta avanços, mas permanece marcada por desafios. Em linhas gerais, identificou-se que a EA ainda ocupa posição secundária em muitos cursos de licenciatura, sendo frequentemente restrita a disciplinas específicas ou a atividades comemorativas, o que confirma os apontamentos de Guimarães (2007) sobre a prevalência de práticas fragmentadas.

Entre os trabalhos analisados, verificaram-se experiências positivas que inseriram a EA de modo transversal e interdisciplinar. Santos (2015) e Dias (2019) demonstraram que, quando articulada à prática pedagógica, a EA promove maior engajamento crítico nos licenciandos, permitindo que compreendam a dimensão política da sustentabilidade. Tais achados corroboram Reigota (2017), que defende a EA como prática formadora de cidadania ativa.

Outro resultado relevante refere-se à formação continuada, identificada como espaço privilegiado de ressignificação docente. Pesquisas como as de Feijó (2020) e Silva (2018) mostraram que oficinas e cursos com metodologias ativas ampliaram a percepção dos professores acerca do caráter emancipatório da EA, mesmo quando sua formação inicial havia sido limitada. Essa constatação reforça a necessidade de políticas de capacitação permanentes.

Estudos de Nepomuceno et al. (2021) e Kistemacher e Costa (2022) apontaram a ausência de integração efetiva da EA nos currículos, apesar das determinações legais da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e da BNC-Formação (BRASIL, 2019). Essa contradição demonstra a distância entre as orientações normativas e sua concretização nas práticas formativas. Outro achado significativo diz respeito à percepção da EA como responsabilidade de áreas específicas, sobretudo Ciências e Geografia. Esse entendimento, já apontado por Guerra e Guimarães (2007), fragiliza a transversalidade e reduz a amplitude interdisciplinar da EA, gerando o que alguns autores chamam de “não lugar” da Educação Ambiental nas escolas.

Entre os elementos inesperados, destacou-se o uso de tecnologias digitais no fortalecimento da EA. Fernández et al. (2019) mostraram que mídias e recursos digitais potencializam práticas interdisciplinares e contribuem para aproximar os conteúdos da realidade cotidiana dos estudantes. Esse resultado aponta para novas possibilidades metodológicas ainda pouco exploradas na formação docente.

A comparação dos achados com a literatura evidencia consonâncias e divergências. De um lado, confirmam-se as críticas de Guimarães (2004) e Guerra e Guimarães (2007) sobre a fragmentação da EA; de outro, experiências bem-sucedidas (Martins; Schnetzler, 2018) demonstram que, quando integrada de forma crítica, a EA contribui significativamente para a formação docente e para a transformação da prática educativa.

Em síntese, os resultados revelam que a inserção da Educação Ambiental na formação docente encontra-se em processo de consolidação, com experiências relevantes, mas ainda insuficientes diante da urgência dos problemas socioambientais. Reforça-se, portanto, a necessidade de ampliar políticas institucionais, valorizar práticas interdisciplinares e consolidar a EA como eixo formativo essencial na formação de professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou compreender como a Educação Ambiental (EA) vem sendo inserida na formação docente, a partir de uma revisão sistemática da literatura publicada entre 2015 e 2022. Os resultados obtidos evidenciam que, embora haja avanços teóricos e normativos no campo, a EA ainda enfrenta barreiras significativas para consolidar-se como eixo estruturante da formação de professores no Brasil.

Constatou-se que, em muitos cursos de licenciatura, a EA continua sendo trabalhada de maneira pontual e fragmentada, restrita a disciplinas isoladas ou a atividades comemorativas, o que limita seu potencial transformador. Essa constatação corrobora estudos anteriores que apontam a persistência de práticas descontextualizadas, incapazes de atender às exigências de uma educação crítica e emancipatória.

Por outro lado, experiências exitosas demonstram que, quando inserida de forma transversal e interdisciplinar, a EA contribui para ampliar a criticidade dos futuros professores, fortalecendo sua percepção de cidadania e sua capacidade de intervenção social. A formação continuada também se revelou fundamental, configurando-se como espaço privilegiado de ressignificação das práticas pedagógicas e atualização dos docentes.

Apesar desses avanços, permanece uma lacuna preocupante entre o que é proposto em documentos normativos, como a BNCC (2018) e a BNC-Formação (2019), e o que efetivamente se concretiza nos currículos de formação docente. Essa distância reforça a necessidade de políticas institucionais mais consistentes, capazes de assegurar a transversalidade da EA e fomentar metodologias ativas e inovadoras.

Conclui-se que a formação docente em Educação Ambiental deve ser compreendida como dimensão ética, política e pedagógica da prática educativa, ultrapassando a mera transmissão de conteúdos ecológicos. Trata-se de promover uma formação crítica e emancipatória que permita aos professores se reconhecerem como agentes de transformação social.

Dessa forma, a pesquisa reafirma a importância de fortalecer a EA nos espaços de formação inicial e continuada, consolidando-a como prática transversal e interdisciplinar. Recomenda-se, ainda, que novas investigações explorem o papel das tecnologias digitais e das metodologias colaborativas no ensino da EA, apontadas como potenciais caminhos para aproximar a teoria da realidade dos estudantes.

Assim, a principal contribuição deste estudo é evidenciar que a efetiva inserção da Educação Ambiental na formação docente exige esforços integrados entre políticas públicas, currículos institucionais e práticas pedagógicas críticas, de modo a potencializar a formação de professores comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e democrática.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Brasília: MEC, 2019.

DIAS, Rodrigo de Souza. Educação ambiental e formação docente: desafios e possibilidades na contemporaneidade. São Paulo: Cortez, 2019.

FEIJÓ, Camila. Educação ambiental e cinema: possibilidades formativas na prática docente. Revista Educação em Debate, Fortaleza, v. 42, n. 3, p. 97-112, 2020.

FERNÁNDEZ, A.; GONZÁLEZ, M.; PÉREZ, J. Tecnologías digitales en la educación ambiental: un enfoque interdisciplinar. Revista Iberoamericana de Educación, Madrid, v. 79, n. 2, p. 45-62, 2019.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 57. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Isabel; SILVA, L.; ALMEIDA, M. Formação inicial de professores e educação ambiental: limites e possibilidades. Revista Contexto e Educação, Ijuí, v. 31, n. 99, p. 151-170, 2016.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental no Brasil: análise crítica da produção acadêmica. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 27-39, 2007.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: da prática à teoria. Campinas: Papirus, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica: do discurso à prática. Campinas: Papirus, 2007.

KITCHENHAM, Barbara. Procedures for performing systematic reviews. Keele University, UK, 2004.

KISTEMACHER, Aline; COSTA, Luciana. Educação ambiental na formação docente: desafios e perspectivas. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 48, e246822, 2022.

MARTINS, Lígia; SCHNETZLER, Roseli. Formação docente e práticas interdisciplinares em educação ambiental. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1-19, 2018.

NEPOMUCENO, Débora; SOUZA, Carolina; LIMA, Fábio. A educação ambiental nos cursos de licenciatura: entre prescrições legais e práticas pedagógicas. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo, v. 12, n. 6, p. 1-18, 2021.

REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2001.

REIGOTA, Marcos. Educação ambiental: cidadania e participação social. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SANTOS, Adriana. Educação ambiental nos cursos de formação inicial de professores: uma análise crítica. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 15, n. 46, p. 423-441, 2015.

SILVA, Edson. Formação continuada em educação ambiental: práticas e reflexões docentes. Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 14, n. 28, p. 203-222, 2018.