

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

YNAIARA KRISTHINE STOPA DA CRUZ

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA FORMAÇÃO INICIAL E
CONTINUADA DE PROFESSORES: um mapeamento sistemático de
literatura**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2020

YNAIARA KRISTHINE STOPA DA CRUZ

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES: um mapeamento sistemático de literatura

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências - Polo UAB do Município de Congonhinhas, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^ª. Dra Eliane Rodrigues dos Santos Gomes

MEDIANEIRA

2020



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Ensino de Ciências



TERMO DE APROVAÇÃO

Educação Ambiental Crítica na formação inicial e continuada de professores: um mapeamento sistemático de literatura

Por

Ynaiara Kristhine Stopa da Cruz

Esta monografia foi apresentada às 15:30 h do dia 03 de outubro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Polo de Congonhinhas, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^ª. Dra. Eliane Rodrigues dos Santos Gomes
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof. Dr. Daniel Rodrigues Blanco
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^ª. Ma. Debora Regina da Silva Rissi
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Dedico este trabalho a minha mãe Ivonete
por todo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

À minha orientadora professora Dra. Eliane Rodrigues dos Santos Gomes pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa, por todo acolhimento e paciência.

Agradeço aos professores do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da UTFPR, Campus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

RESUMO

CRUZ, Ynaiara Kristhine Stopa da. **Educação Ambiental Crítica na formação inicial e continuada de professores: um mapeamento sistemático de literatura.** 2020. 44 fls. Monografia (Especialização). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

Este trabalho apresenta os resultados de uma revisão sistemática de literatura (RSL) que teve como objetivo investigar de que forma a Educação Ambiental Crítica está sendo abordada na formação inicial e continuada de professores. A investigação foi realizada por meio de trabalhos publicados nos seguintes bancos de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação e Ciências e Tecnologia, Banco de Teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e nas revistas qualificadas na área de Ensino em A1, A2 e B1 entre 2000 e 2018. Como resultados dos 7.460 trabalhos analisados, somente 16 abordavam a temática de formação de professores a cerca da Educação Ambiental Crítica com intuito de refletir sobre os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais acerca da temática. Portanto os resultados evidenciam a carência nas publicações a respeito da Educação Ambiental Crítica na formação inicial e continuada de professores.

Palavras-chave: Ensino; Revisão de Literatura; Ciências Biológicas.

ABSTRACT

CRUZ, Ynaiara Kristhine Stopa da. **Critical Environmental Education in the initial and continuing training of teachers**: a systematic literature mapping. 2020. 44fls. Monografia (Especialização). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

This paper presents the results of a systematic literature review (RSL) that aimed to investigate how Critical Environmental Education is being addressed in initial and continuing teacher education. The research was carried out through works published in the following databases: Digital Library of Theses and Dissertations of the Brazilian Institute of Information and Science and Technology, Bank of Theses and dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES and in the journals in the area of Teaching in A1, A2 and B1 between 2000 and 2018. As a result of the 7.460 studies analyzed, only 16 addressed the theme of teacher education about Critical Environmental Education with the intuition to reflect on the political, economic, social and environmental aspects of the theme. Therefore, the results show the lack in the publications about Critical Environmental Education in the initial and continuous formation of teachers.

Keywords: Teaching; Literature Review; Biological Sciences.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Teses e dissertações da BDTD	26
Tabela 2 – Teses e dissertações da CAPES.....	29
Tabela 3 – Mapeamento dos Artigos nos Periódicos.....	34
Quadro 1 – Artigos da Revista Ciência & Educação, Qualificada como A1 em Ensino.....	35
Quadro 2 – Artigo da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Qualificada como A2 em Ensino.	36
Quadro 3 – Artigos da Revista Pesquisa em Educação Ambiental, Qualificada como B1 em Ensino.	37
Quadro 4 – Artigos da Revista Ambiente & Educação, Qualificada como B1 em Ensino.....	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	13
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	15
3.1 NAS TRILHAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO	15
3.2 CONCEPÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	21
3.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SABERES DOCENTES	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
4.1 BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD) ..	26
4.2 COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES).....	28
4.3 REVISTAS E PERIÓDICOS	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, a relação do homem com a natureza vem se intensificando, resultando na grande degradação ambiental. Nesse sentido a Educação Ambiental (EA) surgiu como mediadora à problemática socioambiental e na busca por uma relação equilibrada entre as concepções socioeconômicas com o meio ambiente, sendo um processo educativo de extrema importância para formação cidadã (GUIMARÃES, 2004; MORALES, 2009).

Dias (2010) descreve a EA como um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, orientadas para a resolução dos problemas concretos do ambiente, por meio do enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada cidadão e da comunidade. Desse modo, não cabe mais uma visão reducionista do conceito de EA, na qual são privilegiadas apenas as questões relativas ao meio ambiente, restringindo as atividades relacionadas à EA ao ensino da ecologia.

Assim, a Educação Ambiental Crítica (EAC) busca romper as características conservadoras da sociedade. Falar de EAC é afirmar a educação enquanto práxis social que beneficie a construção de uma nova sociedade, na qual a sustentabilidade da vida, a atuação política consciente e a construção de uma ética ecológica seja a essência, que visa à autonomia e a liberdade dos agentes sociais por uma intervenção transformadora (LOUREIRO, 2012).

Nesse sentido, a formação de educadores ambientais pode auxiliar na conscientização e compreensão das questões ambientais para além dos aspectos biológicos, físicos e químicos, as questões sócio-políticas, demandam uma formação de “consciência ambiental” e o exercício pleno da cidadania (PENTEADO, 2007).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (BRASIL, 2012), a Educação Ambiental deve ser transdisciplinar, ou seja, deve perpassar todas as áreas do conhecimento. Nesse mesmo sentido a Política Nacional de Educação Ambiental número 9597/99, em seu artigo 2º, afirma que "A educação ambiental é 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.1).

No entanto apesar das diretrizes e leis salientarem a relevância da inserção da Educação Ambiental na formação de professores, muitos cursos de formação inicial e continuada não se adaptaram ainda para tais necessidades.

Diante do exposto, e pela pertinência da temática, sentiu-se a necessidade de realizar uma Revisão Sistemática de Literatura com o objetivo de evidenciar e analisar a produção científica nacional referente à Educação Ambiental Crítica na formação de professores. Para tal, foram pesquisados trabalhos publicados no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e nas revistas qualificadas na área de Ensino, com conceito Qualis A1, A2 e B1 (elencadas na Plataforma Sucupira – Qualis quadriênio 2013-2016), buscando quantificar e analisar os trabalhos que abordavam a temática Educação Ambiental Crítica e formação de professores para assim promover um mapeamento da área, visando que essa pesquisa possa instigar e viabilizar trabalhos futuros.

O primeiro capítulo foi destinado para apresentar os procedimentos metodológicos da pesquisa.

O segundo capítulo contém a fundamentação teórica que sustenta a pesquisa. No primeiro tópico, detalhou-se o panorama histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo. O segundo tópico, discorre sobre as concepções de EA. No terceiro tópico são apresentados os saberes necessários na prática docente e as concepções relacionadas à formação de professores, assim como as necessidades formativas dos professores sobre o ensino de EA.

O terceiro capítulo apresenta os resultados e discussões da pesquisa. E, por fim, as considerações finais, com as percepções acerca da pesquisa e os referenciais utilizados.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste capítulo apresentamos o método utilizado para realizar o mapeamento sistemático de literatura.

O método utilizado nesta pesquisa baseou-se na Revisão Sistemática de Literatura (RSL) de Kitchenham (2007), que compreende que uma revisão visa identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas que sejam relevantes para uma questão específica, área temática ou fenômeno interessante. Desse modo, o protocolo utilizado nesta pesquisa foi adaptado de informações baseadas no trabalho de Kitchenham (2007), realizado em etapas, a saber:

1. Identificação e Planejamento da Pesquisa: nesta etapa foram definidas as questões de pesquisa, as fontes de busca e os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos, foram elaboradas, e codificadas as seguintes questões: **QP1:** A Educação Ambiental Crítica está presente na formação inicial e continuada de professores? **QP2:** De que forma a Educação Ambiental Crítica está sendo trabalhada na formação inicial e continuada de professores?

Para contemplar as perguntas norteadoras desta pesquisa, as informações foram coletadas das seguintes bases de dados: a primeira foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD), a segunda pesquisa foi no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a terceira foi em periódicos que estão no índice restrito da área de Ensino, com conceito Qualis A1, A2 e B1. Estes periódicos foram elencados por meio da Plataforma Sucupira, na classificação de periódicos Quadriênio 2013-2016, tendo como intervalo de tempo os anos de 2000 a 2018, podendo haver alterações, caso a pesquisa seja refeita após essa data, pois poderá haver mais trabalhos que foram incluídos nas plataformas.

A forma de busca foi manual, tendo como critério de inclusão a leitura dos títulos dos trabalhos que apresentavam as palavras “Educação Ambiental Crítica” e “formação de professores”, “formação inicial” e “formação continuada”, para assim restringirmos às pesquisas que dispunham o uso desse tema no contexto do ensino. Foram analisadas somente revistas de língua portuguesa, as quais foram selecionadas conforme a concentração voltada ao Ensino de Ciências.

2. **Seleção de estudos primários:** nesta etapa foi realizada a seleção dos trabalhos que apresentavam no título as palavras-chave “Educação Ambiental Crítica”, “formação de professores”, “formação inicial” e “formação continuada”. Concluída essa etapa, realizou-se a leitura dos resumos, como critério de exclusão, descartaram-se os artigos que não tratavam da temática.

3. **Estudo da avaliação de qualidade** e 4. **Extração e monitorização de dados:** nesta etapa foram realizadas as leituras e averiguações dos trabalhos selecionados nos estudos primários na etapa 1 e 2, para garantir a pertinência dos mesmos com a temática pesquisada.

5. **Síntese de dados:** seleção final dos trabalhos pertinentes. Os dados extraídos foram selecionados e analisados em referência às questões da etapa 1 e serão abordados no capítulo 4.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Objetivando compreender como ocorreu o desenvolvimento da EA, é necessário conhecer como este processo se deu historicamente. Desse modo, o primeiro tópico deste capítulo apresentará brevemente o panorama histórico da EA no Brasil e no mundo, a fim de pontuar os marcos cronológicos importantes sobre acontecimentos referentes à temática ambiental.

O segundo tópico, aborda sobre as concepções da EA na perspectiva Crítica, e o terceiro tópico discorre sobre os saberes necessários a formação de professores sobre o ensino de EA.

3.1 NAS TRILHAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO

A relação do homem com a natureza vem se intensificando, desde a Revolução Industrial, resultando em uma grande degradação ambiental (MORALES, 2009).

A partir do desenvolvimento industrial em 1779 e com o alto crescimento urbano, as preocupações com o meio ambiente começaram a aumentar, mas ainda limitada aos aspectos descritivos relacionados à botânica e zoomorfologia, sem promover a inter-relação com os vários campos de conhecimentos. Predominando uma análise filosófica, restrita a um pequeno grupo de estudiosos (DIAS, 2010).

No Brasil, em 1850, Dom Pedro II emitiu a Lei 601 proibindo a exploração florestal em terras descobertas e dando poderes as províncias para sua aplicação. No entanto a lei foi ignorada na época, e houve uma grande devastação de florestas para instalação da monocultura do café a fim de sustentar as exportações brasileiras (DIAS, 2010).

Em 1864 o diplomata americano George Perkin Marsh, publicou o primeiro livro com enfoque ambiental: “O homem e a natureza: ou geografia física modificada pela ação do homem”, que fez um exame detalhado da agressão do homem à natureza, e de como os recursos naturais estavam sendo reduzidos, e que se a

exploração descontrolada não for contida, haverá um declínio das civilizações como ocorreu com outras civilizações antigas (DIAS, 2010).

Inspirado nesse livro suscitou um movimento em prol da preservação ambiental, materializando em 1872 do primeiro parque Nacional do Mundo - Yellowstone National Park, nos Estados Unidos (DIAS, 2010).

Com a chegada da segunda fase da Revolução Industrial, as transformações ambientais por ação antrópica tornaram-se cada vez mais evidentes, demandando uma maior intimidade das crianças com o meio ambiente não apenas para aprenderem melhor, mas também para o desenvolvimento de atitudes criativas. No entanto, somente vinte anos depois numa publicação de 1889, tais práticas ganharam destaque com as ideias do biólogo e filósofo escocês Patrick Geddes (1854-1932), considerado o fundador da Educação Ambiental (DIAS, 2010).

No século XX, devido à poluição atmosférica em Londres, na Inglaterra em 1952, milhares de pessoas morreram o que desencadeou propostas políticas que, no âmbito da educação, provocou reformas no ensino de Ciências para abordagem da temática ambiental, no entanto, ainda de forma muito inicial, reduzida as advertências, praticada no meio acadêmico. Esse evento desencadeou as primeiras discussões específicas a respeito da interferência humana na qualidade do meio ambiente, estimulando o surgimento do ambientalismo nos Estados Unidos em 1960 (DIAS, 2010).

O livro Primavera Silenciosa da jornalista Rachel Carson, publicado em 1962, relatando uma série de desastres ambientais e da perda da qualidade de vida pelo uso incontido e excessivo dos produtos químicos e o seu efeito sobre os recursos ambientais, causou inquietações internacionais e tornando-se um clássico do movimento ambientalista (LIMA, 2008; DIAS, 2010).

Historicamente, a expressão Educação Ambiental (EA) foi empregada pela primeira vez no evento de educação promovido pela Universidade de Keele, no Reino Unido, no ano de 1965, onde educadores ali reunidos discutiam a imediata inserção da dimensão ambiental na escola, de modo que esta devesse ser parte da educação de todos os cidadãos (DIAS, 2010; LOUREIRO, 2012).

Vários eventos internacionais ocorreram no decorrer da história que proporcionaram a difusão da Educação Ambiental. Entre eles, o Clube de Roma, uma reunião de cientista dos países industrializados, em 1968, que objetivava discutir as reservas de recursos naturais não renováveis e o crescimento

populacional. Em 1972 esse grupo publicou um relatório intitulado *The limits of growth* (Os limites do crescimento econômico), sinalizando que o crescente consumo geral levaria a humanidade a um limiar de crescimento e, possivelmente, a uma crise (DIAS, 2010).

Uma das competências dos desfechos do Clube de Roma foi elevar o problema ambiental em nível mundial, e como consequência, a Organização das Nações Unidas realizou meses depois em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia, a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano, da qual participaram representantes 113 países (REIGOTA, 2009; DIAS, 2010).

Considerada um marco histórico político internacional determinante para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental, a conferência de Estocolmo gerou a “Declaração sobre o Ambiente Humano” e estabeleceu o “Plano de Ação Mundial” e estabeleceu um plano de trabalho com 110 resoluções, na qual, a Resolução nº 96, refere-se à necessidade de implantar a Educação Ambiental de caráter interdisciplinar com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente (UNESCO/UNEP, 1984; DIAS, 2010).

Para cumprir essa resolução a Organização das Nações Unidas para Educação a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) a elaboraram o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), que ficou responsável pela programação de encontros regionais e nacionais com o objetivo de promover a troca de ideias, informações e experiências em Educação Ambiental entre as nações mundiais (UNESCO/UNEP, 1984).

Como uma das consequências da Conferência de Estocolmo, resultado da pressão do Banco Mundial e de algumas instituições ambientalistas que já atuavam no Brasil, a Presidência da República aprovou o Decreto nº73.030, que constituiu a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) em 1973, no âmbito do Ministério do Interior, explicitado, entre suas atribuições, a efetuação do “esclarecimento e educação do povo brasileiro para o uso apropriado dos recursos naturais, visando a conservação do meio ambiente” (BARBOSA, 2008).

Deste modo, discorrer sobre o ambiente era refletir sobre as relações ecológicas desvinculadas da totalidade social, em um tema técnico direcionado para as respostas dos problemas ambientais, e muito embora esta instituição tenha construído as bases das leis ambientais e conquistado significativas normativas, sua

ação foi limitada pelos interesses políticos da época, em relação à Educação Ambiental (DIAS, 2010).

Como resultado do processo desencadeado pela Unesco/Pnuma, em 1975 foi realizado o I Seminário Internacional sobre Educação Ambiental em Belgrado, que reuniu representantes de 65 países, nesse encontro foram formulados princípios e orientações para o programa de educação ambiental mundial, e o resultado foi a elaboração da Carta de Belgrado (DIAS, 2010).

Nessa carta, a Educação Ambiental foi evidenciada como um processo educativo amplo, formal ou não, onde o alvo da ação ambiental seria melhorar todas as relações ecológicas, desde as relações do ser humano entre si e com os demais elementos da natureza, assim como desenvolver uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas relacionadas a ele, com conhecimento, habilidade, motivação, atitude e compromisso para trabalhar de forma individual e coletiva em busca por respostas para os problemas atuais e para a prevenção de novos problemas (LOUREIRO, 2012).

Dois anos depois em 1977, de 14 a 26 de outubro, em Tbilisi, na Geórgia, foi realizado a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental organizada pela UNESCO, em associação com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o qual foi um dos eventos mais significativos para legislação e institucionalização que amparou todo processo da educação ambiental no mundo e no Brasil (MEDINA, 1997). Esta conferência foi responsável por definir os princípios norteadores para que a educação ambiental fosse um processo: integrativo, dinâmico, participativo, transformador, abrangente, globalizador, permanente e contextualizador (DIAS; BOMFIM, 2011).

Segundo Loureiro (2012), no Brasil a Educação Ambiental se fez tardiamente. Apesar dos registros de projetos e programas desde a década de 70, somente em meados da década de 80 que a Educação Ambiental começou a ganhar dimensões públicas mais relevantes.

Em 1981, o presidente João Figueiredo aprovou a Lei Federal nº 6.938/81, que estabelece a Política Pública do Meio Ambiente, situando assim a Educação Ambiental como um dos instrumentos que contribui para solução dos problemas ambientais, sendo ofertada em todos os níveis de ensino e na comunidade, consolidando a política ambiental do país (DIAS, 2010).

O Congresso Internacional de Educação e Formação Ambiental, decorrido em Moscou, em 1987, que ao analisar os avanços obtidos e retificar as diretrizes de Tbilisi, evidenciou o estímulo à organização de redes de informação e comunicação entre os profissionais e deu ênfase a capacitação de profissionais para torná-los mais preparados para lidar com os desafios da problemática socioambiental (LOUREIRO, 2012).

Com a nova Constituição Federal Brasileira em 1988, a Educação Ambiental foi incluída efetivamente, pois até então a política ambiental foi conduzida de forma centralizada, sem a participação popular efetiva na definição de suas diretrizes e estratégias (LOUREIRO, 2012). Destaca-se no artigo 225, Capítulo VI que corresponde ao Meio Ambiente, inciso VI, a encargo do Poder Público de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Para realização dessas determinações constitucionais, foram implantadas alguns empreendimentos e instrumentos legais nas esferas federal, estadual e municipal (SILVA, 2011).

A criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), em 1989, resultado da fusão de 4 entidades Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), Superintendência da Borracha (SUDHEVEA), Superintendência da Pesca (SUDEPE) e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Neste mesmo ano, foi realizado o Primeiro Encontro Nacional sobre Educação Ambiental no Ensino Formal no Recife, promovido pelo próprio IBAMA em parceria com a Universidade Federal de Recife (DIAS, 2010).

Em 1992, aconteceu no Rio de Janeiro, a Jornada Internacional de Educação Ambiental paralela à Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente, conferência do Rio ou Rio-92, como ficou conhecida, onde foi elaborado o pelo Fórum Global das Organizações Não Governamentais (ONGs) o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que evidencia o que os educadores de países de todo o mundo pensam em relação à Educação Ambiental e instituiu um conjunto de compromissos coletivos para a sociedade civil mundial (LOUREIRO, 2012).

A partir dessa conferência, o termo desenvolvimento sustentável foi consagrado e criou-se a Agenda 21, que é uma série de compromissos que os 179 países traçaram para integrar em suas políticas públicas de desenvolvimento

sustentável no âmbito ambiental, econômico, social e institucional. No entanto a agenda ambiental não se limita apenas aos representantes oficiais desses países. É preciso que todas as pessoas, instituições e organizações se comprometam em níveis distintos na implantação e operacionalização de ações que transformem esses compromissos em realidades efetivas (JACOBI, 2004).

Com o fortalecimento da Educação Ambiental no Brasil foram criadas as Redes de Educação Ambiental com objetivo de integralizar e articular instituições e pessoas por meio de encontros e oficinas. No II Fórum Brasileiro de Educação Ambiental, em 1992, foi criada a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), após a implantação nacional, cada estado também buscou criar sua rede local (DIAS, 2010).

Na Grécia, na cidade Thessaloniki, ocorreu em 1997 a Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, que estabeleceu como prioridade a formação de professores, a produção de materiais didáticos e a realização de encontros de menor porte para a troca de experiência entre educadores (LOUREIRO, 2012).

Em 2002, foi realizado em Johannesburgo, África do Sul, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (CMDS) também chamada Rio+10, seu objetivo foi fazer um balanço das conquistas, desafios e das novas questões que surgiram desde a Cúpula da Terra de 1992, essa Cúpula objetivo transformar as metas e compromissos da Agenda 21 em ações concretas e alcançáveis (REIGOTA, 2009).

Em 2012, no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, com finalidade de garantir o comprometimento político renovado com o desenvolvimento sustentável, além avaliar o progresso já efetuado e as falhas ainda existentes para a implementação dos principais resultados subsequentes de encontros sobre desenvolvimento sustentável e debater sobre novos desafios emergentes (ONU, 2012).

Em Nova York, na sede da ONU ocorreu a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável, no ano de 2015, nesse encontro foi definido pelos países da ONU novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável que deve finalizar o trabalho dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) que foi estabelecido no ano 2000 com objetivos de combate à pobreza a ser alcançados até o final de 2015, esse novo

documento ficou conhecido como Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015).

3.2 CONCEPÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de educação ambiental esteve, inicialmente, ligado ao conceito de meio ambiente e à maneira como este era percebido. A partir da interdependência e da contribuição das ciências sociais e de outras ciências é que se passou a considerar a ideia de melhoria do ambiente humano (DIAS, 2010).

A Educação Ambiental surgiu como mediadora à problemática socioambiental para conscientizar, mostrar de forma responsável e correta a utilização dos recursos naturais, e também o efeito nocivo ao planeta se essas especificações não forem realizadas (MORALES, 2009).

O campo da Educação Ambiental (EA) no Brasil possui diferentes perspectivas de EA que desenvolvem práticas orientadas por compressões distintas. De acordo com Layrargues (2012)

Apesar de a complexidade ambiental envolver múltiplas dimensões, verifica-se, atualmente que muitos modos de fazer a EA enfatizam ou absolutizam a dimensão ecológica da crise ambiental, como se os problemas ambientais fossem originados independentes das práticas sociais. Insatisfeitos com esse tipo de reducionismo que ainda conquista muitos adeptos, cientes do risco que a EA apresenta (...), alguns autores brasileiros criaram novas denominações para renomear a educação que já é adjetivada de “ambiental”, para que a EA seja compreendida não apenas como um instrumento de mudança cultural ou comportamental, mas também como um instrumento de transformação social para se atingir a mudança ambiental (LAYRARGUES, 2012, p.13-14).

Dias (2010) conceitua a Educação Ambiental como um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, guiadas para a resolução dos problemas concretos do ambiente, por meio do enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da comunidade. Assim, não se encaixa mais uma visão reducionista do conceito de EA, onde são privilegiadas apenas as questões relativas ao meio ambiente, restringindo as atividades relacionadas à EA ao ensino da ecologia.

Segundo Loureiro (2012) falar em Educação Ambiental Crítica e Emancipatória é afirmar a educação enquanto práxis social que favorece a construção de uma nova sociedade, na qual a sustentabilidade da vida, a atuação política consciente e a construção de uma ética ecológica seja sua essência, que visa a autonomia e a liberdade dos agentes sociais por uma intervenção transformadora.

Guimarães (2004) aponta a necessidade de ressignificar e classificar a EA crítica de maneira a entender o surgimento de uma ação educativa eficaz para auxiliar na transformação social que vem se estabelecendo na sociedade.

Senti a necessidade de ressignificar a educação ambiental como “crítica”, por compreender ser necessário diferenciar uma ação educativa que seja capaz de contribuir com a transformação de uma realidade social que, historicamente, se coloca em uma grave crise socioambiental. Isso porque acredito que vem se consolidando perante a sociedade uma perspectiva de educação ambiental que reflete uma compreensão e uma postura educacional e de mundo, subsidiada por um referencial paradigmático e compromissos ideológicos, que se manifestam hegemonicamente na constituição da sociedade atual (GUIMARÃES, 2004, p. 25).

O mesmo autor ressalta que em uma ação educativa, dentro de concepção crítica, devem-se promover discussões e reflexões para que a prática seja adequada e que possa efetivamente favorecer as mudanças pretendidas. Ainda

Em uma concepção crítica de educação (ambiental), acredita-se que a transformação da sociedade é causa e consequência (relação dialética) da transformação de cada indivíduo, havendo reciprocidade dos processos nos quais propicia a transformação de ambos. Nesta visão, educando e educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais; portanto, o ensino é teoria/prática, é práxis. Ensino que se abre para a comunidade com seus problemas sociais e ambientais, sendo estes conteúdos do trabalho pedagógico (GUIMARÃES, p. 46, 2008).

A EA crítica com compromisso social é a educação por meio do diálogo direcionada para a transformação social, como exercício de cidadania: fortalecimento dos sujeitos, criação de espaços coletivos, superação da dominação capitalista, compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade. A emancipação seria o rompimento com a barbárie do padrão de vida vigente de sociedade e de civilização (LAYRARGUES, 2012).

Nessa perspectiva a autora Tozoni-Reis (2007, p. 218) relata que:

[...] a educação ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Podemos dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente.

Ou seja, a EA é uma atividade intencional da prática social, que tenciona a formação de atores sociais responsáveis por uma transição rumo à sustentabilidade socioambiental. Assim, a EA exige sistematização por meio de metodologias que organizem os processos de apropriação crítica de atitudes, conhecimentos e valores políticos, sociais, econômicos e históricos (TORRES, 2010).

3.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SABERES DOCENTES

Apesar da crescente difusão da Educação Ambiental no processo educacional, essa ação educativa se apresenta fragilizada em sua prática pedagógica (GUIMARÃES, 2008). Carvalho e Monteiro (2016) salientam que as instituições de ensino necessitam valorizar disciplinas voltadas para práticas ambientais relacionadas à educação ambiental em seus currículos, de modo que estas auxiliem para a formação de profissionais críticos.

A EA vinculada à educação necessita promover debates que auxiliem na formação crítica dos alunos, para que estes sejam agentes de transformação no meio em que vivem.

Quanto à finalidade da educação, Loureiro explica que:

A finalidade primordial da educação ambiental é revolucionar os indivíduos em suas subjetividades e práticas nas estruturas sociais-naturais existentes. Ou seja, estabelecer processos educativos que favoreçam a realização do movimento de constante construção do nosso ser na dinâmica da vida como um todo e de modo emancipado. Em termos concretos, isso significa atuar criticamente na superação das relações sociais vigentes, na conformação de uma ética que possa se afirmar como “ecológica” e na objetivação de um patamar societário que seja a expressão da ruptura com os padrões dominadores que caracterizam a contemporaneidade (LOUREIRO, 2004, p. 75).

A Educação Ambiental não deve ser apenas uma ampliação de finalidades e metodologias pedagógicas no tratamento da categoria “conservação da natureza”,

precisa ser vista como um componente questionador e propositor na construção da educação para além dos seus limites nas sociedades contemporâneas (LOUREIRO, 2004, p.77).

A Educação Ambiental é uma prática pedagógica que não se realiza sozinha, mas nas reações do ambiente escolar, na interação entre diferentes atores e conduzida pelos professores (GUIMARÃES, 2008).

Na perspectiva da formação de professores em EA, as pesquisas indicam (TRISTÃO, 2004) que ações pontuais com abordagens naturalistas e/ou antropocêntricas não têm sido suficientes para a incorporação da dimensão ambiental no currículo de formação de professores, nem para a institucionalização da EA. Esses estudos têm demonstrado que a EA, na grande maioria das vezes, continua sendo abordada de forma tradicional e conservadora, prevalecendo práticas que indicam a necessidade de rompimento do modelo conservador de educação e desenvolvimento de uma EA crítica e emancipatória que garanta seu próprio fortalecimento na formação dos professores. Há consonância entre autores de que a EA crítica não é assumida pelos cursos de licenciaturas de forma sistemática, evidenciando uma dificuldade do professor formador em trabalhar temáticas ambientais integradas ao conteúdo de seu ensino acadêmico (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2004).

A formação docente precisa ser entendida como um processo pedagógico, intencional e organizado, que possibilita uma visão holística da sociedade em seu contexto histórico político-econômico. A formação pedagógica deve estar atrelada aos conhecimentos filosóficos, sociais, e históricos da educação contribuindo para uma formação reflexiva desse profissional (CARVALHO; MONTEIRO, 2016).

Segundo Tristão (2004), os cursos de formação de professores necessitariam investir em estruturas curriculares mais flexíveis, abertas, dinâmicas e capazes de contemplar a dimensão ambiental por meio de experiências diversificadas, envolvendo diferentes contextos. Pois ao oferecer disciplinas específicas para a temática, enfrenta novamente as barreiras e limites impostos à estrutura disciplinar. E reforça que: “insere-se um desafio de grande envergadura, aprender a pensar a formação a partir da desordem ou de outro tipo de ordenamento que não seja linear” (TRISTÃO, 2004, p. 220).

As universidades necessitam estar sensibilizada para a formação de educadores sócio ambientais; formar professores e perseguir a construção de

referenciais teórico-práticos inovadores em EA, além de viabilizar uma prática interdisciplinar (PEDRINI; DE-PAULA, 2000).

A educação em perspectiva crítica pretender formar sujeitos proativos que interagem de forma contínua e participativa, em um processo de ação-reflexão-ação, comprometendo-se a formar dinamizadores de ambientes educativos e não multiplicadores, que percebem a complexidade dos movimentos sociais, instigados pela reflexão crítica (GUIMARÃES, 2008). “Ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a produção ou a sua construção” (FREIRE, 1997, p. 25). A informação necessita ser trabalhada e não apenas transmitida.

Desse modo a educação é uma construção, não apenas reprodução e transmissão de conhecimentos. A educação é a concepção de novos caminhos, de novas relações entre a sociedade e a natureza. O processo educativo que se faz construtor de ações transformadoras efetiva-se mediando o movimento da realidade social (GUIMARÃES, 2008).

Guerra e Orsi (2008) acreditam que:

É preciso aprofundar nossos referenciais teórico-metodológicos, defender a formação inicial e continuada dos professores em EA inspirada nos princípios da abordagem crítica e emancipatória para atuação dos educadores desde o ‘chão da escola’ até a instância de poder, no sentido do desenvolvimento de práticas educativas comprometidas com a intervenção e transformação da realidade na construção da utopia possível da sustentabilidade local e planetária (GUERRA; ORSI, 2008, p. 43).

A formação de um educador ambiental não é somente instrumental técnico-metodológico, como na formação de multiplicadores em educação ambiental, é preciso proporcionar uma formação político-filosófica, além de técnico-metodológica, para assim transformar o educador em uma liderança apta, e para que ele se apresente como dinamizador de um movimento sociocientíficos e socioambiental (GUIMARÃES, 2008).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo apresentaremos os resultados obtidos nas três bases de dados onde foi realizado o mapeamento sistemático.

4.1 BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD)

A primeira pesquisa foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) com a palavra-chave “Educação Ambiental Crítica”, foram encontrados 157 trabalhos, dentre os quais se realizou as exclusões primeiramente pela análise de seus títulos, posteriormente a leitura de seus respectivos resumos para a exclusão daqueles que também não tratavam de Educação Ambiental Crítica na formação de professores. Desta forma, restaram 4 trabalhos que estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Teses e dissertações da BDTD

Nº	Título do Trabalho de pesquisa	Autor/Ano	Programa de Pesquisa	Tipicidade
1	Educação ambiental crítica e formação de professores: construção coletiva de uma proposta na escola pública	MAIA, J. S. S (2011)	Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência- UNESP	Tese
2	A educação ambiental crítica e sua construção na escola pública: compreendendo contradições pelos caminhos da formação de professores	SOUZA, D. C. (2014)	Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência- UNESP	Tese
3	A formação continuada de professores em serviço em educação ambiental por meio da pesquisa-ação participante	SCHERK, L. Z. L.(2014)	Programa de pós-graduação em ensino, história e filosofia das ciências e da matemática- UFABC	Dissertação

4	Ações de formação continuada, baseadas na pedagogia dialógica, para a inserção da Educação Ambiental crítica em escolas públicas.	LOPES, T. M. (2018)	Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar-UNESP/Araraquara	Tese
---	---	---------------------	--	------

Fonte: Do autor (2020).

Na pesquisa 1, tabela 1, Maia (2011), em sua tese seguindo a metodologia de pesquisa-ação elaborou um projeto de educação ambiental na perspectiva sócio-crítica, com intuito de auxiliar na formação de um grupo de professores pesquisadores do ensino fundamental de uma escola estadual num processo de reflexão-ação-reflexão sobre suas práticas. Foram elaborados dois projetos de pesquisa pelos professores, que também promovia a participação da comunidade escolar, as ações expandiram para a comunidade no entorno possibilitando o enfrentamento das questões socioambientais característico da educação ambiental fundamentada em princípios críticos. Concluiu-se assim que a pesquisa-ação permitiu construir, com os professores, estratégias para o enfrentarem situações relacionadas à sua prática social e pedagógica evidenciado que a escola e o trabalho educativo são os elementos ideais para criar um campo teórico necessário para a construção da educação ambiental crítica na formação de educadores ambientais.

Souza (2014), trabalho número 2 da tabela 1, em sua tese elucida as práticas fragilizadas, desconectadas da Educação Ambiental nas escolas públicas sustentadas em uma perspectiva de educação conservacionista e pragmática. Desta maneira o autor dividiu sua pesquisa em duas fases. Na primeira fase foi ministrado um curso de formação em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, visando à problematização do currículo oficial e da Educação Ambiental Crítica na escola. Na segunda fase da pesquisa foi realizada uma intervenção em uma escola pública com os alunos por meio de observação participante, do diário de campo, registros escritos dos alunos, fotos, vídeos e uma entrevista semiestruturada. O conhecimento foi focado na realidade escolar e suas relações social a partir da abordagem do tema Violência Escolar: Um Tema Para a Formação em Educação Ambiental Crítica, juntamente com a professora.

Scherk (2014), pesquisa número 3, tabela 1, por meio de uma pesquisa-ação-participativa em uma escola municipal de São Paulo foi realizado uma formação continuada e a constituição de um grupo de estudo em Educação Ambiental realizada em Jornada Especial Integral de Formação, com os professores. Os resultados mostraram avanços relacionados à constituição de um espaço de diálogo que se fez no horário de formação coletiva, no reconhecimento de novas práticas e também quanto ao contexto no qual a escola está inserida, levando à discussão de problemas ambientais locais. No entanto foi verificado que ainda faltam elementos de apropriação de uma perspectiva crítica da educação ambiental pelo coletivo, devendo assim dar continuidade ao curso, pois foi verificado pela pesquisadora um processo lento de apropriação da educação ambiental em uma perspectiva crítica pelos professores.

No trabalho número 4, tabela 1, Lopes (2018) teve em sua pesquisa o objetivo de desenvolver, aplicar e avaliar as contribuições de uma proposta de formação continuada de professores, baseada na pedagogia dialógica freireana, para as práticas de EA desenvolvidas em escolas públicas por meio da pesquisa-participante. De acordo com os sujeitos da pesquisa, apesar das dificuldades para inserção da EA no ambiente escolar por meio da metodologia do tema gerador, essa metodologia proporciona a participação e o engajamento dos educandos nas atividades propostas. A partir disso concluiu-se que a pedagogia dialógica e a metodologia do Tema gerador, utilizadas como proposta de formação contribui para a inserção de práticas de EA críticas nas escolas.

4.2 COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES)

Para a segunda pesquisa, no portal de periódicos da CAPES, foi utilizada a palavra-chave “Educação Ambiental Crítica”. Dessa busca retornou um total de 388 trabalhos que continham a palavra-chave no título, dentro os quais se realizaram as exclusões primeiramente pela análise do título, posteriormente a leitura de seus resumos para exclusão daqueles que também não tratavam de Educação Ambiental

Crítica, na formação inicial ou continuada de professores. Assim restaram 7 trabalhos que estão expostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Teses e dissertações da CAPES

Nº	Título do Trabalho de pesquisa	Autor/Ano	Programa de Pesquisa	Tipicidade
1	Formação continuada para uma educação ambiental crítica: concepções de professores do ensino fundamental do município do Rio de Janeiro	ROCHA, A. G. (2016)	Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências E Saúde - FIOCRUZ	Dissertação
2	A formação de educadores ambientais críticos em um curso de Pedagogia: limites e possibilidades	PINTO, E. A. T. (2016)	Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência- UNESP	Tese
3	Educação ambiental crítica e formação de professores fundada na investigação-ação e na parceria colaborativa	MARTINS, J. P. A. (2016)	Programa de Pós-Graduação em Educação- UNIMEP	Tese
4	Formação de professores em contexto para o desenvolvimento de práticas de educação ambiental crítica na escola	RIBEIRO, T. G. O. (2016)	Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - IFSP	Dissertação
5	Educação ambiental e formação de professores para a conservação da fauna do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP).	SILVA, N. F. (2018)	Programa de Pós-graduação em Conservação da Fauna -UFSCar	Dissertação
6	Educação Ambiental Crítica: círculos de cultura na formação continuada docente	OLIVEIRA, L. A. (2018)	Programa de Pós-Graduação em Educação - UFPB	Tese
7	Os processos críticos-colaborativos em educação ambiental na formação continuada de professores contextualizada para o semiárido paraibano.	FLORENTINO, H. S. (2018)	Programa de Pós-Graduação em Educação -UFPB	Tese

Fonte: Do autor (2020).

Na tabela 2, trabalho número 1, Rocha (2016) em sua pesquisa teve como objetivo principal promover um curso de formação continuada para professores do Ensino Fundamental, fornecendo subsídios teóricos e metodológicos para a prática docente que remetesse a um sentido mais crítico da Educação Ambiental. Os resultados apontaram pequenos avanços nos conceitos de meio ambiente, revogando a visão naturalista e ampliando a visão globalizante, apesar da predominância da visão antropocêntrica, e quanto à educação ambiental, houve um aumento da tendência alternativa e uma redução da tendência tradicional. O autor acredita que o curso contribui para motivar os professores a novas formações na área de educação ambiental.

Pinto (2016), trabalho 2, tabela 2, em sua tese objetivou identificar e analisar em que medida o processo de formação de futuros professores de um curso de Pedagogia pode contribuir para que possam atuar, futuramente, como educadores ambientais críticos. A pesquisa foi desenvolvida com estudantes de pedagogia, e teve 4 etapas: 1) análise do projeto político pedagógico (PPP) do curso de Pedagogia e dos planos de ensino das disciplinas cujos conteúdos contemplavam as questões socioambientais, utilizando a análise de conteúdo (temática); 2) investigação da trajetória formativa em Educação Ambiental (EA) dos alunos participantes; 3) formação e aporte teórico/prático nas disciplinas oferecidas no curso de Pedagogia que trabalham a EA; 4) desenvolvimento de uma pesquisa participativa com os alunos no município de Ibitinga, como pesquisadores-colaboradores, articulando os conteúdos teóricos à prática, visando a que pudessem se tornar futuros agentes transformadores da realidade.

Em sua pesquisa Pinto (2016) permitiu aos estudantes vivenciarem na prática um problema ambiental do município e os seus condicionantes, o que contribuiu para a formação enquanto futuros educadores ambientais. De acordo com o autor, trabalhar a questão ambiental no processo formativo de professores do curso de Pedagogia permitiu criar novas possibilidades de reflexão, partilhas, constatações, descobertas e (re) leituras da EA, além de apontar também algumas dificuldades e limitações, tais como: estrutura do curso de Pedagogia, o contexto acadêmico, a falta de articulação entre o poder público e a faculdade e a formação do aluno. Dessa forma o autor concluiu que a formação crítica exige que o processo seja permanente, para preparar os futuros educadores para a superação da “armadilha paradigmática” à qual ainda se encontram aprisionados, relacionada à

formação que receberam ao longo de suas vidas escolares e à qual estão implementadas e refletem nas práticas educativas ambientais.

Martins (2016), pesquisa 3 na tabela 2, desenvolveu um programa de formação continuada por meio da investigação-ação e da parceria Colaborativa e formou um grupo composto por professoras escolares, professoras universitárias e estudantes de graduação, que foi denominado de Grupo de Pesquisa Universidade-Escola para trabalhar temas ambientais e investigar as dificuldades e estratégias de ensino, visando inserir a educação ambiental crítica no Ensino Fundamental. O grupo se reuniu durante um ano, realizando três tipos de atividades: Oficinas de Formação e Diagnósticos (OFD), Ação Escolar de Ensino e Pesquisa (AEP) e Oficinas de Socialização das Experiências (OSE). No final o autor conclui que os professores foram modificando suas práticas ao longo da formação, que inicialmente eram pontuais e compartimentalizadas, para práticas das quais a temáticas socioambientais passaram a serem abordadas levando em consideração os aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais potencializando um processo de melhoria do ensino escolar.

No trabalho número 4 da tabela 2, Ribeiro (2016) utilizou a pesquisa-ação como estratégia para formação de professores de uma escola de Educação Infantil, devido a urgência em se formar cidadãos emancipados, críticos e transformadores da realidade socioambiental. A educação escolar apresenta-se como uma possibilidade de apropriação de conhecimentos e valores que possam contribuir para o desenvolvimento e melhoria do modo de viver. Assim é necessário que os professores tenham claros os conceitos e fundamentos de educação ambiental para que suas práticas não faltem conhecimentos e objetivos bem definidos.

Em sua pesquisa, o autor supracitado apontou que a formação possui o desafio de romper com as concepções tradicionais, tornando a mudança de prática e sua organização com base na concepção crítica um processo mais complexo. No entanto, foi verificado que a formação realizada no contexto escolar sensibilizou professores que não trabalhavam com Educação Ambiental a se envolver, articular o coletivo e mobilizar ações de EA na escola. E que depois da intervenção as ações e as práticas de EA na escola tornaram-se mais intencionais e havendo a promoção de momentos de reflexão coletiva e troca de experiências entre os docentes em busca de um objetivo comum, com vistas ao desenvolvimento de práticas de educação ambiental na escola que envolvesse a todos (RIBEIRO, 2016).

Silva (2018), pesquisa número 5, tabela 2, propôs em seu trabalho elaborar e aplicar um curso de formação de professores, com base nos pressupostos da pesquisa-ação, em uma perspectiva de educação ambiental (EA) crítica, emancipatória e transformadora, para duas escolas localizadas no entorno do Parque Estadual das Fontes Ipiranga (PEFI), que apresenta mais de 210 espécies de vertebrados, no entanto, grande parte desta fauna está ameaçada por ações antrópicas em virtude de este estar inserido em uma área urbana. Alguns problemas são: risco de atropelamento, eletrocussão, caça/captura ilegal e transmissão de doenças e predação por animais domésticos invasores. Espera-se que o curso contribua para a sensibilização e conscientização dos envolvidos, de modo que se interessem pelas questões ambientais do PEFI e se envolvam na luta pela conservação desta unidade de conservação. Assim, curso atendeu às principais características de cursos de formação continuada eficazes, contemplando, ainda que parcialmente, o conhecimento pedagógico do conteúdo, os métodos ativos de aprendizagem, a participação coletiva, a duração e a coerência.

Oliveira (2018), trabalho de número 6, tabela 2, em sua tese desenvolveu uma proposta de educação ambiental crítica, a partir da metodologia dos círculos de cultura de Freire, constituindo espaços de formação continuada docente que possibilitem engajamento e integração em toda comunidade escolar. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública com professores da escola e representantes da escola e da comunidade em três turnos (manhã, tarde e noite), e teve início em fevereiro de 2015 e foi até julho de 2018.

Diante dos resultados obtidos pelo projeto, no decorrer dos anos, o autor verificou melhorias contínuas na qualidade de ensino da escola alvo da pesquisa, contribuindo para a implantação de uma modalidade de aprendizagem crítica e transformadora, alguns docentes já buscavam trabalhar a EA na escola, mas a faziam de forma isolada, disciplinar, entretanto, com a vivência das formações baseadas nos círculos de cultura e com a proposta das escolas sustentáveis. Foi possível uma construção e vivência de projetos interdisciplinares, proporcionando uma experiência nova, pautada no que recomenda o tema (OLIVEIRA, 2018).

Na pesquisa de número 7, Florentino (2018) em sua tese utilizou a metodologia de "pesquisa-ação crítico colaborativa" associada com os pressupostos epistemológicos da teoria freireana e moriniana articulada e complementada pela educação transdisciplinar e contextualizada para o Semiárido, como forma de

despertar o pensar articulado pela transcendência no agir. A pesquisa foi realizada com professores que lecionam do 4º ao 9º do Ensino Fundamental de escolas públicas de Santa Helena, Semiárido paraibano.

O autor observou em seus resultados um saber (percepção) docente centrado na epistemologia conservacionista e/ou pragmática, marcada por limites de natureza teórica, prática e relacional, provavelmente influenciado pelo paradigma tradicional moderno vivenciado nos processos formativos (inicial e continuado) que fragmenta as dimensões do sujeito e da realidade. Com a realização da pesquisa-formação, Florentino (2018) observou a composição de um cenário de práxis crítica e relacional entre os professores na compreensão (reflexão) e na intervenção (ação) nas escolas onde ensinam e, desse modo, sugerindo que os processos formativos críticos-colaborativos podem estimular um redimensionamento do ser na sua relação conhecer a realidade multidimensional (social, cultural, políticas, histórica, ética e ambiental) vivenciada.

4.3 REVISTAS E PERIÓDICOS

Na terceira pesquisa, com objetivo de ampliar ainda mais a busca de trabalhos, realizou-se um mapeamento das produções científicas publicadas em algumas das principais revistas/periódicos qualificados como A1, A2 e B1 na plataforma Plataforma Sucupira – Qualis periódicos quadriênio 2013-2016, na área de Ensino, com intervalo de tempo os anos de 2000 a 2018, ou seja, nos últimos dezoito anos. Foram analisadas apenas revistas de língua portuguesa, selecionando os artigos relacionados ao ensino que continham as palavras chaves “Educação Ambiental Crítica” e “formação de professores” no título.

Após a seleção dos periódicos, empreendeu-se leitura e análise detalhada dos títulos dos artigos (um a um) elencados no sumário das publicações dos periódicos, descartando os artigos que não tratavam de Educação Ambiental Crítica na formação de professores. Os artigos selecionados foram lidos e analisados. Ao se perceber que alguns títulos não estavam bem claros a respeito da abordagem de Educação Ambiental na formação de professores, foi dada uma atenção especial aos resumos dos artigos.

A Tabela 3 apresenta uma síntese dos resultados dessa última etapa de tomada de dados, e foi organizada em ordem alfabética pelo nome dos periódicos.

Tabela 3 – Mapeamento dos Artigos nos Periódicos.

Periódicos	Qualis	ISSN	Período de levantamento	Quantidade de exemplares	Quantidade de artigos	Total de artigos que abordam o tema
Ciência & Educação (Bauru)	A1	1980-850X	2000 a 2018 V. 6 ao V. 24	61	802	2
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A1	1983-2117	2000 a 2018 V. 2 ao V. 20	45	385	0
Investigações em Ensino de Ciências	A2	1518-8795	2000 a 2018 V. 5 ao V. 23	57	454	0
Acta Scientiae: Revista de Ensino de Ciências e Matemática	A2	2178-7727	2000 a 2018 V. 2 ao V. 20	51	494	0
Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	A2	1982-5153	2000 a 2018 V. 1 ao V. 11	29	296	0
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2	1806-5104	2000 a 2018 V.1 ao V.18	54	481	1
Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	A2	2317-5125	2000 a 2018 V. 1 ao V. 14	24	221	0
Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências	A2	1984-7505	2000 a 2018 V. 1 ao V. 11	24	372	0
Rencima - Revista de Ensino de Ciências e Matemática	A2	2179-426X	2000 a 2018 V.1 ao V. 9	30	341	0
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	A2	1982-873X	2000 a 2018 V. 1 ao V.11	34	399	0
Ensino de Ciências e Tecnologia em	B1	2237-4450	2000 a 2018 V. 1 ao V.8	17	106	0

Revista						
Ciência em Tela	B1	1984-154X	2008 a 2018 V. 1 ao V.11	21	142	0
Ciência & Ensino	B1	1980-8631	2000 a 2018 V. 8 ao V. 12	13	73	0
Revista Ciências & Ideias	B1	2176-1477	2000 a 2018 V.1 a V.9	19	128	0
Experiências em Ensino de Ciências	B1	1982-2413	2000 a 2018 V.1 ao V.13	46	531	0
TEAR - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia	B1	2238-8079	2000 a 2018 V.1 ao V.13	14	205	0
Pesquisa em Educação Ambiental	B1	2177-5807	2006 a 2018 V. 1 ao 13	23	239	1
Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental	B1	2238-5533	2000 a 2018 V. 5 ao 23	27	350	1
Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)	B1	1517-1256	2000 a 2018 V. 13 ao 35	46	896	0
Totais				635	6.915	05

Fonte: Do autor (2020).

Conforme demonstrado na Tabela 3, da pesquisa realizada em 19 periódicos na área de Ensino entre os anos de 2000 a 2018, classificados na Plataforma Sucupira como A1, A2 e B1 no Qualis 2013, dos 6.915 artigos encontrados, somente 05 artigos (Tabela 3) estão relacionadas com Educação Ambiental Crítica na formação de professores, revelando um baixo número de publicações com essa temática. A respeito dos artigos encontrados segue uma breve análise dos artigos nos Quadros 1, 2, 3 e 4:

Quadro 1 – Artigos da Revista Ciência & Educação, Qualificada como A1 em Ensino.

Título	Autor(es)	Vol./Num./Ano	Periódico
A percepção do professor de biologia e sua formação: educação ambiental em questão	GUIMARÃES, S. S. M.; INFORSATO, E. C.	18/03/2012	Ciência & Educação
Formação de professores em Educação Ambiental Crítica centrada em pesquisa-ação e	MARTINS, J. P. A.; SCHNETZLER, R.P.	24/03/2018	Ciência & Educação

parceria colaborativa			
-----------------------	--	--	--

Fonte: Do autor (2020).

No artigo de Guimarães e Inforsato (2012), no quadro 1, “A percepção do professor de biologia e sua formação: educação ambiental em questão” identifica as percepções dos professores de Biologia e dos licenciandos concluintes de um curso de Ciências Biológicas, em relação à presença da Educação Ambiental em sua formação inicial. Os resultados indicaram que os professores de Biologia ainda necessitam de uma formação mais crítica em relação à educação ambiental, e que essa formação necessita estar mais presente nas universidades e nas licenciaturas em Ciências Biológicas para assim formar profissionais que possam atuar efetivamente na formação cidadã para uma sociedade mais sustentável.

O artigo “Formação de professores em Educação Ambiental Crítica centrada em pesquisa-ação e parceria colaborativa” de Martins e Schnetzler (2018), quadro 1, analisou um programa de formação continuada em educação ambiental crítica direcionado para investigação-ação em parceria colaborativa. O grupo era de professores da escola básica, três professores universitários e quatro licenciandos. A formação teve duração de um ano com encontros quinzenais, na qual foram desenvolvidas três atividades: Oficinas de Formação e Diagnósticos, Ação Escolar de Ensino e Pesquisa e Oficinas de Socialização de Experiências. Foi possível observar que os professores foram aos poucos modificando suas práticas docentes, que inicialmente eram pontuais e compartimentalizadas e no decorrer da formação, tais práticas foram alteradas com a inclusão de temáticas socioambientais abordadas de forma crítica, contextualizada, permanente, contínua e participativa.

Quadro 2 – Artigo da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Qualificada como A2 em Ensino.

Título	Autor(es)	Vol./Num./Ano	Periódico
O processo de tomada de consciência e a formação de conceitos da educação ambiental na formação inicial de professores de ciência/química.	COSTA, L. S. O.; ECHEVERRÍA, A. R.; RIBEIRO, F. L.	17/03/2017	Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação em Ciências

Fonte: Do autor (2020).

No artigo “O Processo de Tomada de Consciência e a Formação de Conceitos da Educação Ambiental na Formação Inicial de Professores de Ciências/Química”, quadro 2, os autores por meio de uma pesquisa participante formaram um grupo de discussão ao longo de um semestre com licenciandos em química. O objetivo desse grupo era o de analisar, a partir dos pressupostos da teoria histórico-cultura, o processo de tomada de consciência e a formação de conceitos da educação ambiental na formação inicial desses professores. Ao final desse trabalho, foi possível observar que como a formação conceitual é um processo, os grupos de discussões com momentos para estudos e debates podem contribuir no estabelecimento de novas relações conceituais por meio de aceções e ressignificações, desnaturalizando as relações socioambientais e contribuindo para o processo de reflexão e apropriação dos conceitos científicos.

Quadro 3 – Artigos da Revista Pesquisa em Educação Ambiental, Qualificada como B1 em Ensino.

Título	Autor(es)	Vol./Num./Ano	Periódico
A formação de educadoras/es ambientais a partir do Pibid: reflexões sobre limites e possibilidades	TIBÚRCIO, G. S.; LOGAREZZI, A. J. M.	12/02/2017	Pesquisa em Educação Ambiental

Fonte: Do autor (2020).

O artigo de Tibúrcio e Logarezzi (2018), quadro 3, intitulado “A formação de educadoras/es ambientais a partir do Pibid: reflexões sobre limites e possibilidades” foi realizado grupos de discussões comunicativos com estudantes do curso de Ciências Biológicas e de uma de uma professora de Ciências e de Biologia da rede pública de ensino, sendo desenvolvida a partir das orientações da metodologia comunicativo-crítica. Com objetivo de colaborar com a produção de conhecimento sobre formação docente em educação ambiental em uma perspectiva crítica, a partir das experiências de um grupo do Pibid da Unesp de Rio Claro. Os resultados mostraram possibilidades viáveis de práticas de educação ambiental em uma perspectiva crítica, no contexto escolar, a partir do Pibid e, com isso, consideramos de grande importância programas de formação docente que ofereçam aos licenciandos um contato mais estreito com a escola, a partir de um trabalho coletivo e interdisciplinar.

Quadro 4 – Artigos da Revista Ambiente & Educação, Qualificada como B1 em Ensino.

Título	Autor(es)	Vol./Num./Ano	Periódico
As perspectivas de ambiente e de Educação Ambiental nos projetos de professores da Educação Básica em um curso de formação continuada.	ROSA, M. D.; NOGUEIRA, M. L. S.; SOUZA, J. P. T.; ROCHA, P. N.; RINK, J.; VIVEIRO, A. A.	22/02/2017	Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental

Fonte: Do autor (2020).

No artigo “As perspectivas de ambiente e de Educação Ambiental nos projetos de professores da Educação Básica em um curso de formação continuada”, quadro 4, foi abordada a questão das concepções de ambiente e de Educação Ambiental Crítica em propostas produzidas por professores em exercício na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, em um curso de extensão que relaciona questões do ambiente, da escola e da sociedade. O objetivo do curso foi estimular um pensamento crítico, reflexivo e interdisciplinar sobre as questões relativas à temática ambiental, os encontros foram quinzenais, com tarefas e a produção de um projeto didático de Educação Ambiental como trabalho final. Os trabalhos analisados indicaram elementos importantes que os aproximam da perspectiva crítica de EA e da interdisciplinaridade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa de Revisão Sistemática De Literatura, foi possível ter um panorama das publicações com a temática Educação Ambiental Crítica na formação de professores na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do IBICT, no portal de periódicos da CAPES e dos periódicos de índice restrito em Ensino, com Qualis A1, A2 e B1, no período de 2000 a 2018.

Por intermédio das informações contidas nas tabelas e nas análises realizadas nos trabalhos selecionados nesta pesquisa, emergem conhecimentos que buscam responder a **QP1**: A Educação Ambiental Crítica está presente na formação inicial e continuada de professores? Após as análises realizadas nas três bases de dados resultando em um total de 7.460 trabalhos, apenas 16 trabalhos abordam a temática de formação de professores, visando reconstruir, conceitos, refletir os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais e superar a reducionismo da educação ambiental conservadora. Fica evidente uma carência de publicações a respeito da Educação Ambiental Crítica na formação inicial e continuada de professores.

Buscando responder a argumentação da **QP2**: De que forma a Educação Ambiental Crítica está sendo trabalhada na formação inicial e continuada de professores? Observa-se que a Educação Ambiental Crítica é implementada por meio da realização de cursos, pesquisa-ação, grupos de discussões, debates e oficinas, sendo trabalhada de maneira muito pontual. A formação de professores enquanto “sujeitos ecológicos” precisa encontrar espaço nos ambientes universitários e de formação continuada que promovam o desenvolvimento humanitário destes profissionais e orientem suas condutas dentro e fora da escola.

Para que professores atuem como agentes de mudança social na sociedade atual acometida pela crise ambiental, se faz necessário que os cursos de licenciatura propiciem em seus currículos aspectos educativos para formação de sujeitos éticos, críticos, reflexivo e emancipados. Não se pode compactuar com a ideia de que a formação de professores emancipados, éticos e críticos ambientalmente sejam constituídos apenas enquanto uma possibilidade ou reduzida a aspecto formativo “optativo”.

Assim, se fazem necessários mais estudos para inserção da temática Educação Ambiental Crítica nos cursos de licenciatura e em cursos de formação

continuada para preparar professores críticos comprometidos eticamente na sociedade e com o ambiente, colaborando para a transformação social e para a melhoria da qualidade de vida. Visto que é um campo farto a ser explorado e de grande importância, devido a se tratar de uma temática obrigatória no âmbito educacional, é necessário profissionais qualificados para desenvolvê-la na Educação Básica e no Ensino Superior.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, G. S. **Educação Ambiental, uma política pública educacional: como a escola a acolhe?** 2008. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. 172p.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 21 ago. 2020.
- BRASIL. Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 21 ago. 2020.
- BRASIL. **Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Diário Oficial da União, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70, 18 jun. 2012.
- CARVALHO, A.M.S.; MONTEIRO, B.A.P. A educação ambiental crítica na pedagogia: o caso de uma faculdade do sul de minas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** E-ISSN 1517-1256, v. 33, n.3, p. 230-248, set./dez., 2016. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/5936/4168>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- COSTA, L.; ECHEVERRÍA, A.; RIBEIRO, F. L. O Processo de Tomada de Consciência e a Formação de Conceitos da Educação Ambiental na Formação Inicial de Professores de Ciências/Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 3, p. 803-834, 20 dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4525/2979>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- DIAS, Bárbara de Castro; BOMFIM, Alexandre Maia do. A “teoria do fazer” em Educação Ambiental Crítica: uma reflexão construída em contraposição à Educação Ambiental Conservadora. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2011, 8.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010.
- FLORENTINO, H. S. **Os processos críticos-colaborativos em educação ambiental na formação continuada de professores contextualizada para o semiárido paraibano.** 2018. 352 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2018.
- FREIRE. P. **Pedagogia da Autonomia.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GUERRA, A. F. S; ORSI, R. F. M. Tendências, abordagens e caminhos trilhados no processo de formação continuada em Educação Ambiental. **Rev. Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. v. especial, dezembro, FURG, 2008. p. 28- 45.

GUIMARÃES, M. **A formação de Educadores Ambientais**. 4. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica**. In: LAYRARGUES, P. P. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GUIMARAES, S. S. M; INFORSATO, E. C. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a Educação Ambiental em questão. **Ciências & Educação (Bauru)**, Bauru , v. 18, n. 3, p. 737-754, 2012 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000300016&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 ago. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132012000300016>.

JACOBI, Pedro. Educação e meio ambiente - transformando as práticas In: **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, p. 28-35, 2004.

KITCHENHAM, B. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. EBSE Technical Report. EBSE-2007-01, Version 2.3, Keele University and University of Durham, 2007.

LAYRARGUES, P. P. Para onde vai a Educação Ambiental? O Cenário Político Ideológico da Educação Ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, 2012, v. 7, n. 14, pp. 398-421.

LAYRARGUES, P. P. Para que a Educação Ambiental encontre a educação. In: **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. 4 ed. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2012.

LIMA, G. F. da C. Crise Ambiental, Educação E Cidadania: Os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. & 92 CASTRO, R. S. de (org.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOPES, T. M. **Ações de formação continuada, baseadas na pedagogia dialógica, para a inserção da Educação Ambiental crítica em escolas públicas** 2018. 216 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) — Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Letras (Campus Araraquara), São Paulo, 2018.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental transformadora**. In: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. In: **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, p.13-20, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. 4 ed. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2012.

MAIA, J. S. S. **Educação ambiental crítica e formação de professores: construção coletiva de uma proposta na escola pública**. 2011. 224 f. Tese (Doutorado em Educação pra Ciência) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/90964>. Acesso em: 10 ago. 2018.

MARTINS, J. P. A. **Educação ambiental crítica e formação de professoras fundada na investigação-ação e na parceria colaborativa**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2016.

MARTINS, J. P. A.; SCHNETZLER, R. P. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 581-598, Set. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000300581&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 ago. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320180030004>.

MEDINA, N. M. **Breve histórico da educação ambiental**. 1997. Disponível em: <http://www.sesc-se.com.br>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MORALES, A. G. M. Processo de institucionalização da educação ambiental: tendências, correntes e concepções. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ponta Grossa, vol. 4, n. 1, p. 159-175, 2009.

PEDRINI, A. de G.; DE-PAULA, J. C. Educação Ambiental: críticas e propostas. In: PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 3ª Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2000. p. 88-145.

OLIVEIRA, L. A.. **Educação Ambiental Crítica: círculos de cultura na formação continuada docente**. 2018. 176 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

ONU – Organização das Nações Unidas. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio + 20, 2012 Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>. Acesso em: 23 jun. 2020.

ONU - Organização das Nações Unidas. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

PENTEADO, H. D. **Meio Ambiente e Formação de Professores**. 6.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

PINTO, E. A. **A formação de educadores ambientais críticos em um curso de pedagogia: limites e possibilidades**. 2016. 327 f. Tese (Doutorado em Educação para Ciências) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Bauru, 2016.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RIBEIRO, T. G. O. **Formação de professores em contexto para o desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental Crítica na escola**. 2016. 95f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, São Paulo, 2016.

ROCHA, A. G. **Formação continuada para uma educação ambiental crítica: concepções de professores do ensino fundamental do município do Rio de Janeiro**. 2016 129 f. Dissertação (Mestrado em ensino em biociências e saúde) Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2016.

ROSA, M. D.; NOGUEIRA, M. L. S. L.; SOUZA, J. P. T.; ROCHA, P. N.; RINK, J.; VIVEIRO, A. A. As perspectivas de ambiente e de Educação Ambiental nos projetos de professores da Educação Básica em um curso de formação continuada. **Ambiente & Educação - Revista de Educação Ambiental**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.88-108, 16 mar. 2018. Lepidus Tecnologia.
<http://dx.doi.org/10.14295/ambeduc.v22i2.7335>.

SCHERK, L. Z. L. **A formação continuada de professores em serviço em educação ambiental por meio da pesquisa-ação participante**. 2014. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do ABC, Programa De Pós-Graduação em Ensino, História, Filosofia das Ciências e Matemática, 2014. Disponível em: http://biblioteca.ufabc.edu.br/index.php?codigo_sophia=95454. Acesso em: 10 ago. 2020.

SILVA, P. S. Ações Efetivas da Educação Ambiental na prática escolar. *In*: SEABRA, G. (org.). **Educação Ambiental no Mundo Globalizado**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2011.

SILVA, N F. **Educação ambiental e formação de professores para a conservação da fauna do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP)**. 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Conservação da Fauna, Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

SOUZA, D. C. **A Educação Ambiental Crítica e sua construção na escola pública: compreendendo contradições pelos caminhos da formação de professores**. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2014.

TORRES, J. R. **Educação Ambiental Crítico-Transformadora e Abordagem Temática Freireana**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis: UFSC, 2010.

TIBÚRCIO, G. S.; LOGAREZZI, A. J. M. A formação de educadoras/es ambientais a partir do Pibid: reflexões sobre limites e possibilidades. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [s.l.], v. 12, n. 2, p.93-112, 24 fev. 2018. Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista – UNESP. <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.vol12.n2.p.93-112>.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores: rede de saberes**. São Paulo: Annablume, 1.ed. 2004

UNESCO/INEP. Activities of the UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme: 1975-1983, Paris - Fr 1984, p 35. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000059759>. Acesso em: 21 ago. 2020.