

TESES E DISSERTAÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: DO PANORAMA À ANÁLISE EPISTEMOLÓGICA

Theses and Dissertations on Critical Environmental Education: from the overview to the Epistemological Analysis

Renan de Almeida Barbosa¹

José Vicente Lima Robaina²

Resumo: O presente artigo teve como objetivo realizar um panorama da produção científica em Educação Ambiental Crítica (EAC) quanto à sua ocorrência e caracterização, avançando-se para uma análise epistemológica a partir dos enfoques teórico-metodológicos privilegiados pelas teses e dissertações (T&D) que tiveram como objeto Sequências Didáticas (SD) com viés da EAC. De natureza qualitativa, compreende um estudo bibliográfico do tipo Estado da Arte, sendo que a coleta de dados se deu através de buscas por unitermos nomeados pelas temáticas no site da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), realizada no mês de abril de 2019. Utilizou-se como instrumento de análise de dados o Esquema Paradigmático (EP) para reconstituição lógica, ou seja, dos níveis técnico, teórico, metodológico, epistemológico, gnosiológico e ontológico das T&D selecionadas. Evidencia-se a predominância da produção científica na região Sudeste; ainda, Programas de Pós-graduação em Educação e, conseqüentemente, a grande área das Ciências Humanas, estão vinculados à maioria dos trabalhos levantados. Constata-se que a maioria das T&D se enquadra como diacrônicas, embora haja cautela no sentido da crítica com potencial de maior aprofundamento teórico e ontológico necessários para a desalienação e transformação social.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica. Sequência Didática. Esquema Paradigmático. Análise Epistemológica. Educação em Ciências.

Abstract: The purpose of this article is to provide an overview of scientific production in Critical Environmental Education (CEE) regarding its occurrence and characterization, advancing to an epistemological analysis from the theoretical and methodological approaches privileged by the theses and dissertations (T&D) that had as their object Instructional Sequences with CEE bias. With qualitative nature, it comprises a bibliographic study of the

¹ Licenciado em Ciências Biológicas (2017) pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Mestre (2019) e atualmente doutorando em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Grupo de Pesquisa e Estudos em Educação do Campo e Ciências da Natureza (GPEEC-Natureza). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4604-3597>. Contato: renanabh38@gmail.com.

² Graduação em Licenciatura Curta em Ciências (1982) e Licenciatura Plena em Química (1985) Pontifícia Universidade Católica-RS, Mestre em Educação (1996) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professor de graduação e pós-graduação da UFRGS, Departamento de Ensino e Currículo da Faculdade de Educação (FACED). Coordenador do Grupo de Pesquisa e Estudos em Educação do Campo e Ciências da Natureza (GPEEC-Natureza). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4604-3597>. Contato: joserobaina1326@gmail.com

State-of-the-Art, and the data collection took place through searches by uniterms named by the themes on the website of the Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) [*Digital Library of Theses and Dissertations*] conducted in April 2019.. We applied the Paradigmatic Scheme (PS) as a data analysis tool for logical reconstitution, that is, the technical, theoretical, methodological, epistemological, gnosiological and ontological levels of the selected T&D. The predominance of scientific production in the Southeast region is evident; also, Postgraduate Programs in Education and, consequently, the large area of Human Sciences is linked to most of the studies raised. It appears that the majority of T&D is classified as diachronic, although there is caution in the sense of criticism with the potential for further theoretical and ontological deepening necessary for social desalination and transformation.

Keywords: Critical Environmental Education. Instructional Sequence. Paradigmatic Scheme. Epistemological Analysis. Education Science.

1 Introdução

A sociedade do século XXI, em comparação com séculos anteriores, pode ser caracterizada pelo fácil acesso a uma quantidade de informações possibilitada pela evolução dos meios de comunicação, tornando as relações sociais mais instantâneas, ao mesmo tempo em que viabiliza transformações culturais. A crise ambiental se insere neste cenário, onde a informação se propaga velozmente, e o conhecimento encontra espaço para ser apropriado por um número cada vez maior de indivíduos, em espaços escolares e não escolares. Inserida na dinâmica da vida em sociedade, a educação é um ato que se articula entre teoria e prática, de forma dialética, com o objetivo de aprender conhecimentos elaborados ao longo da evolução da humanidade para o progresso da relação sociedade e natureza.

O presente estudo buscou mapear as teses e dissertações (T&D) em Educação Ambiental Crítica (EAC), caracterizando-as através dos centros de pesquisas dos quais são oriundas. As T&D em Educação Ambiental (EA) como objeto de pesquisa têm se consolidado com vistas a caracterizar cada vez mais o campo brasileiro, em suas diversas faces, como, por exemplo, nos estudos de Vasconcellos (1999), Novicki (2003), Reigota (2007), entre outros. Dessa forma, avançamos, no sentido de realizar uma análise epistemológica de T&D que versam sobre Sequências Didáticas (SD) com viés da EAC. O presente artigo discorre brevemente sobre o conceito consolidado de Sequência Didática, traz uma breve caracterização da vertente da Educação Ambiental Crítica e os conceitos e pressupostos que orientam a análise epistemológica.

Vale ressaltar que o último tópico é pontualmente discutido a partir das contribuições de Gamboa (1987; 2006), uma vez que esse autor foi pioneiro na execução da análise epistemológica da produção acadêmica na área da Educação. O referido autor foi utilizado como fundamentação teórico-metodológica para a análise epistemológica da produção acadêmica em outras áreas e/ou focos de pesquisa, como por exemplo, Contabilidade, Educação Física e de um programa de pós-graduação (FILHO et al., 2009; ALMEIDA, BRACHT; VAZ, 2013; KIRSCH; SOFFNER, 2015), demonstrando sua importância como referencial para estudos com esse viés.

O termo Sequência Didática (SD), segundo Zabala (1998, p.18), pode ser definido como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. Portanto, essa concepção de SD tem caráter abrangente,

visando delimitar um conceito que é comumente empregado para descrever sequências de atividades de ensino previamente elaboradas, com objetivos, práticas pedagógicas e sua avaliação, referentes aos conteúdos escolares. Para o referido autor, uma SD é composta por: “comunicação da lição; estudo individual sobre o livro didático; repetição do conteúdo aprendido e julgamento (do professor ou professora)” (ibidem, 1998, p. 55).

O referido autor argumenta, sobre SD, como composta de instrumentos que têm como objetivo proporcionar a reflexão e a avaliação dos docentes sobre suas práticas para a efetivação do processo de aprendizagem, além de organizar os conhecimentos de forma pertinente ao tema e às turmas em que a SD será aplicada. O processo de ensino e aprendizagem possui variáveis que devem ser consideradas em conjunto com os conteúdos trabalhados, como, por exemplo, a relação entre professores e alunos e entre alunos e alunos, a organização social da aula, a utilização dos espaços e do tempo, os recursos didáticos e o sentido e papel da avaliação (ZABALA, 1998). Destacam-se as diversas nomenclaturas que propostas de atividades de ensino receberam após a definição de SD, como, por exemplo, Situação de Estudo ou Sequência de Ensino Investigativo; porém, o termo SD, e sua consolidada definição, foi utilizada como referencial, neste estudo.

Estendendo os estudos sobre SD para o campo da EA, enquanto área de teoria e práxis de um processo formativo, torna-se importante delimitar e discutir sobre sua vertente crítica. A EAC surge e se consolida enquanto macrotendência de política pública, no contexto do surgimento de sua discussão como demanda do reconhecimento de uma nova visão de mundo que supere àquelas denominadas conservacionista e pragmática, que dominam – e ainda prevalecem – sobre as problemáticas ambientais e seu enfrentamento (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Para este artigo, vamos nos ater à definição da macrotendência crítica dos referidos autores, debatendo sobre a construção do campo e quais os pressupostos teóricos e conceitos que o caracterizam, pois é o local em que se insere, produz e transforma o conhecimento sobre a EAC.

Sendo assim, irrompe em pensamento crítico sobre as questões ambientais, que passam a ser consideradas como questões socioambientais, atribuindo destaque aos aspectos sociais, econômicos e políticos vinculados às diferentes temáticas ambientais. Com a introdução no debate de conceitos como Cidadania, Democracia, Participação, Emancipação, Conflito, Justiça Ambiental e Transformação Social (LAYRARGUES; LIMA, 2014), a macrotendência crítica da EA provém da militância ecológica e política adicionada ao debate ambiental, e se fundamenta no debate crítico dos elementos que:

proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental [...] procurando contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 32).

A práxis de EA, que leva à reflexão da complexidade ambiental, deve questionar as interações econômicas e políticas que determinam o sistema de produção, de forma a compreender, para superar, as formas predatórias de uso de recursos naturais pelo homem. Sendo assim, destaca-se a EAC como balizadora dos pressupostos epistemológicos que podem debelar os impactos da crise socioambiental através “do fazer educativo, implicando mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e

culturais” (LOUREIRO, 2004, p. 89). A EAC é assim definida uma vez que, de acordo com o contexto histórico e as relações sociais e econômicas com a natureza, “estabelece como premissa [...] a possibilidade de negação e superação [...] das condições existentes por meio da ação organizada dos grupos sociais e de conhecimentos produzidos na práxis” (LOUREIRO, 2012, p. 88).

Portanto, a EAC tem potencial para esclarecer sobre os fatores alienantes que promovem a inércia dos agentes sociais perante o entendimento da realidade insustentável, agregando tais reflexões questionadoras e emancipatórias ao processo educativo. Sem agir, apenas observamos a impossibilidade de vida no planeta Terra sendo imposta a diferentes espécies de animais e plantas, bem como para uma parcela da população que não tem as suas necessidades mais básicas atendidas (VASCONCELLOS; LOUREIRO; QUEIROZ, 2010) em decorrência das desigualdades promovidas pelo sistema econômico.

Assumir uma posição epistemológica e didática crítica compreende um desafio para os(as) educadores(as), os quais devem prestar contas da aprendizagem de uma lista longa de conceitos e conteúdos dispostos nos livros didáticos. O processo educativo deve superar a superficialidade, desvelando os mecanismos que alienam para a produção e reprodução social, relacionados ao ensino de conceitos científicos que emergem de temáticas ambientais. A educação, enquanto práxis social, pretende atingir novos patamares civilizacionais e societários, pautados por uma sustentabilidade da vida e, no caso de educadores ambientais, uma nova ética ecológica (LOUREIRO, 2005).

A EAC pressupõe a realidade complexa e a inerência dos aspectos ecológicos aos sociais (e econômicos, culturais, entre outros) na compreensão das problemáticas socioambientais existentes em um momento histórico específico (LOUREIRO, 2018). De acordo com o mesmo autor, convém considerar a indissociabilidade entre teoria e prática, pois para a práxis social crítica, a teoria nega a prática imediata - influenciada por pensamentos históricos obscuros, positivistas e deterministas - para reconhecê-la como prática complexa inerente ao contexto histórico, social, econômico e cultural, que produzirá uma teoria crítica para a leitura do mundo (LOUREIRO, 2018).

Logo, ao tomarmos como objeto a pesquisa sobre SD em EAC, buscamos investigar se os pesquisadores responsáveis pela produção acadêmica contemplam pressupostos teóricos, metodológicos, técnicos, epistemológicos, gnosiológicos e ontológicos não-contraditórios com uma visão de mundo – e de ciência e educação – crítica, evitando o reducionismo que por muito tempo marcou as práxis da EA, bem como do ensino tradicional de conceitos científicos. Sendo assim, analisar e avaliar criticamente as práticas educativas de EA, refletidas como produtos da pesquisa científica, permite o aprimoramento, também crítico, das atividades de professores e educadores ambientais, tendo em vista o risco da armadilha paradigmática imposta pela concepção de ensino hegemônica, superficial e fragmentadora (GUIMARÃES, 2016).

Como produção social, a práxis científica é determinada pelas condições históricas do desenvolvimento do gênero humano. Os estudos de Bachelard (1989) nos auxiliam a perceber a epistemologia como forma de refletir sobre as filosofias implícitas das práticas explícitas dos cientistas, considerando as relações entre Ciência e Sociedade, Ciência e Instituições Científicas e das Ciências com outras Ciências, bem como todos os aspectos históricos intrínsecos desta rede que caracteriza a atividade científica. Com este mesmo viés de análise, a Epistemologia Genética de Piaget (1978) contribuiu para essa virada na compreensão da epistemologia, ao acrescentar o entendimento de que esta é formada por conhecimentos

válidos, social e cientificamente, em um processo de construção de um estado menor para um maior de conhecimento científico.

A partir dessa mudança ontológica, o pensamento crítico quanto à epistemologia questiona o conceito normativo de ciência e sujeito, ponderando que compreender a atividade científica e sua produção de conhecimento implica o entrelaçamento dessas com o processo histórico-social da sociedade. Dessa forma, amplia-se a noção de epistemologia como Teoria Crítica do Conhecimento, ao tomar como objeto de análise a prática científica, considerando-a como atividade de produção de conhecimentos influenciada por interesses (GAMBOA, 2006). Fundamentada pelo materialismo histórico-dialético, pensa a prática científica interligada com a vida, interesses e atividades do homem, visto que concebe a ciência como uma produção social determinada por condições históricas (GAMBOA, 1987).

Portanto, na escolha de um estudo epistemológico, através de uma cosmovisão crítica, algumas categorias são adotadas para analisar aspectos implícitos da produção acadêmica sobre SD em EAC. A utilização de categorias *a priori* caracteriza um mecanismo histórico da compreensão da realidade pelo ser humano através de um agrupamento que sintetize características em comum, diferenciando-se de um todo; caracteriza, portanto, um movimento do que se sabe ao que ainda não se sabe. Ainda, admite-se a pesquisa em EAC como uma teoria da educação em conjunto com as características da área ambiental e, sendo assim, compreendida como a produção acadêmica que objetiva sistematizar, refletir e aprimorar, de forma crítica, o processo educativo sobre questões socioambientais (GAMBOA, 2007).

Considerando a produção acadêmica como um fato que possui e caracteriza a totalidade concreta, os conceitos e categorias, através dessa totalidade, possuem função teórica e metodológica: a primeira diz respeito à assimilação dessa produção através de suas relações lógicas, “que se vincula[m] à disciplinas ou uma forma de leitura do mundo através de um referencial teórico” (GAMBOA, 1987, p. 30); já a função metodológica explicita “elementos abstratos que conduzem à construção do concreto no pensamento” (ibidem, 1987, p. 30).

Compreende-se que, durante o processo de pesquisa e produção do conhecimento, o investigador adota um objeto que irá balizar a sua busca por respostas e para o teste de suas hipóteses, a partir de um embasamento teórico para estudar um problema prático. Sendo assim, a relação sujeito e objeto ocorre entre o conhecimento e as experiências do pesquisador, demonstrando, de forma explícita ou implícita, suas concepções epistemológicas, ontológicas e gnosiológicas (GAMBOA, 2006). Nessa relação intrínseca ao processo científico, as revisões de literatura, ou pesquisas do Estado da Arte sobre determinada temática de pesquisa, que se propõem a uma análise epistemológica, têm como objetivo elucidar e produzir conhecimento a partir da relação entre sujeito e objeto da produção acadêmica analisada.

Além disso, a primazia se dá pelo uso da epistemologia, com o arcabouço de seu viés crítico, para questionar e analisar a pesquisa científica como atividade fundamental para o desenvolvimento das ciências (GAMBOA, 1987). O referido autor elaborou um Esquema Paradigmático (EP) para a análise das teorias implícitas dos autores de determinada produção acadêmica, sendo utilizado no presente artigo para desvelar os pressupostos teórico-metodológicos e epistemológicos de T&D sobre SD em EAC.

O referido mecanismo de análise de dados, elaborado por Gamboa (1987; 2006), pressupõe a categorização das produções acadêmicas em três tendências, modelos ou paradigmas, compreendendo categorias determinadas *a priori* para análise dos dados aqui

2 Procedimentos metodológicos

De caráter exploratório e descritivo (BOGDAN; BIKLEN, 2003), o presente artigo faz um levantamento bibliográfico de T&D em EAC, bem como avança para realização da análise epistemológica dos trabalhos levantados sobre práticas pedagógicas propostas, embasadas nessa macrotendência da EA. A pesquisa bibliográfica busca mapear os estudos e conhecimentos produzidos e desenvolvidos em uma área ou problemática, de modo a elucidar a trajetória e suas transformações (REIGOTA, 2007). A escolha pela Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) se baseou na importância que essa ferramenta possui para o processo de comunicação científica, visto que consiste em um acervo eletrônico da produção acadêmica no nível de Pós-Graduação *stricto sensu* das Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil. Vale ressaltar que a busca na base de dados foi realizada no mês de abril de 2019.

Primeiramente, a busca incluiu o unitermo “Educação Ambiental Crítica” em todos os campos do site da BDTD, no período entre 2003 e 2018. Buscou-se, então, caracterizar os resultados das IES quanto à sua região geográfica e unidades federativas, ano de defesa, programas de pós-graduação e área de avaliação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a partir de planilhas construídas no software *Microsoft Office Excel*. A categorização dos programas de pós-graduação foi realizada a partir da análise dos títulos dos respectivos cursos, de modo a associar os cursos pela semelhança do escopo investigativo denotado pelos nomes. Sendo assim, uma categoria abrange ao mesmo tempo programas de pós-graduação com uma ou mais T&D encontradas através dos mecanismos de busca explicitados.

Em seguida, buscou-se pelos unitermos “Educação Ambiental Crítica”, em título, e “Sequência Didática”, em assunto, no período de tempo de 2008 a 2018, de forma conjugada para evitar resultados não relacionados, refinando o procedimento de busca. Com os dados obtidos, realizou-se a caracterização acadêmica conforme descrita anteriormente, bem como a leitura informativa e seletiva para aplicação do Esquema Paradigmático (EP) (GAMBOA, 2006) para proceder com a análise epistemológica. Como já mencionado, o conceito e a construção do EP podem ser entendidos detalhadamente nos estudos de Gamboa (1982; 1987).

Para a realização da análise epistemológica pelo EP, foi necessária a leitura informativa e seletiva (LAKATOS; MARCONI, 2003) que, em um primeiro momento, permitiu um estudo aprofundado do conteúdo e tema abordados pelas T&D e, após, uma leitura que visou “à seleção das informações mais importantes, relacionadas com o problema em questão” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 22). Essa escolha pela forma de ler e selecionar as informações dos trabalhos analisados foi feita devido à compreensão de que inferências epistemológicas e opções metodológicas de um pesquisador influenciam as demais fases do processo investigativo (FERREIRA et al., 2021).

Sendo assim, o EP foi utilizado por meio da leitura dos elementos pré-textuais, introdução, referencial teórico, metodologia, considerações finais e referências das T&D selecionadas por meio dos unitermos “Educação Ambiental Crítica” e “Sequência Didática”. Portanto, refinamos nossa busca para encontrar propostas de sequências de atividades de ensino – através de SD – fundamentadas pela EAC no âmbito da produção acadêmica e científica oriunda de programas de pós-graduação e disponíveis no *site* da BDTD. Os resultados quantitativos e qualitativos da investigação realizada serão apresentados nas próximas seções.

3 Resultados e Discussão

3.1 Um panorama das teses e dissertações da BDTD em Educação Ambiental Crítica: delimitando o campo

Esta seção traz os resultados quantitativos das buscas realizadas na base de dados selecionada, descrevendo os trabalhos em relação ao ano de titulação, instituição, programas de pós-graduação, área de avaliação do curso de pós-graduação, regiões geográficas e unidades federativas do país em que foram produzidas as T&D encontradas.

Os resultados mostram 97 dissertações e 37 teses defendidas no período de 2003 a 2018, totalizando 138 produções acadêmicas que incluíram esse unitermo em algum dos campos buscáveis pela BDTD (assunto, título, autor, resumo, *abstract*, editor e ano de defesa). Quanto às instituições vinculadas às produções, foram encontradas 33 IES diferentes, com destaque para a Universidade Estadual Paulista – Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com, respectivamente, 19 e 18 produções acadêmicas. As IES vinculadas a pelo menos duas produções podem ser visualizadas na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Instituições de Ensino Superior (IES) e Unidade Federativa (UF) das teses e dissertações em “Educação Ambiental Crítica” na BDTD de 2003 a 2018

IES	UF	Teses	Dissertações	Total
UNESP	São Paulo	5	14	19
UFSCar	São Paulo	5	13	18
USP	São Paulo	6	9	15
FURG	Rio Grande do Sul	3	7	10
UnB	Distrito Federal	1	9	10
UFG	Goiás	2	7	9
UFC	Ceará	0	5	5
UFS	Sergipe	2	3	5
UNICAMP	São Paulo	1	3	4
PUC-RJ	Rio de Janeiro	0	3	3
PUC-SP	São Paulo	1	2	3
UFES	Espírito Santo	0	3	3
UFJF	Minas Gerais	1	2	3
UFABC	São Paulo	0	2	2
UFBA	Bahia	2	0	2
UFPE	Pernambuco	1	1	2
UFSC	Santa Catarina	1	1	2
UNESC	Santa Catarina	0	2	2
UNISUL	Santa Catarina	0	2	2
Total		31	88	119

Fonte: Barbosa; Robaina (2019).

Para sintetizar a Tabela 1 acima, as IES representadas por apenas um trabalho no *corpus* de análise não foram incluídas. Com uma tese cada, encontram-se as seguintes IES: UEPG e UTP, do Paraná; UFRGS e UNIVATES, do Rio Grande do Sul; e FIOCRUZ, do Rio de Janeiro. Com uma dissertação cada, encontram-se as seguintes IES: UNINOVE e UNISANTOS, de São Paulo; UEL, do Paraná; UFGD, do Mato Grosso do Sul; UFMA, do Maranhão; UFPE, do Pernambuco; UFTM, de Minas Gerais; e UNIGRANRIO, do Rio de Janeiro. Sendo assim, somam-se 37 teses e 97 dissertações, totalizando 134 trabalhos caracterizados.

Analisando a produção por região do país, verificamos um maior número de T&D defendidas na região sudeste, que detém 56,71% (76) da produção científica de diferentes IES, com destaque para o estado de São Paulo (8); completam a região o Rio de Janeiro (4 – três delas são instituições privadas), Minas Gerais (2) e Espírito Santo (1). A segunda região do país que mais tem produzido sobre EAC é a região Sul, com 15,67% (21) das T&D da área. Quanto à distribuição por unidade federativa, nota-se um equilíbrio: cada estado dessa região aparece com três instituições, sendo que uma delas – em cada estado – é de ensino privado. A predominância da região sudeste, em particular no estado de São Paulo, evidenciada aqui é semelhante à do estudo sobre o perfil dos pesquisadores em EA, detalhado por Kawasaki, Matos e Motokane (2006).

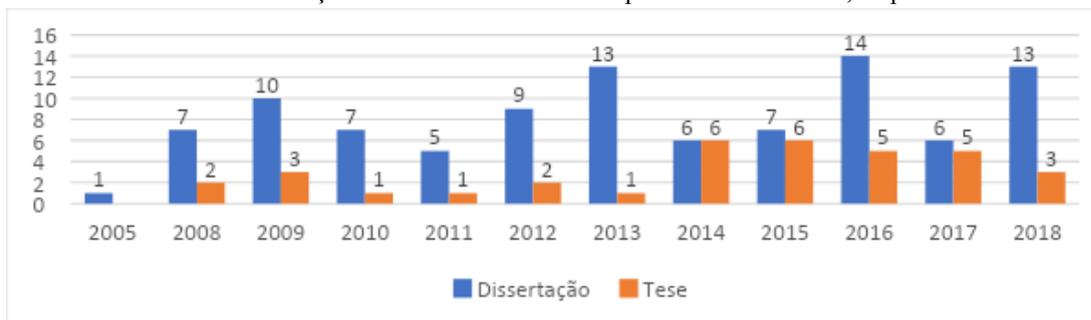
Com uma produção bem semelhante, em seguida aparece a região Centro-Oeste, que detém 14,92% (20) da produção acadêmica em EAC. Nessa região, destaca-se o protagonismo do Distrito Federal e de Goiás que aparecem, respectivamente, com dez e nove T&D. Completando as instituições dessa região, vem o Mato Grosso do Sul, representado pela UFGD; todas as instituições vinculadas são de ensino público. A região Nordeste vem em seguida, representando 11,94% (16) da produção levantada, sendo que todas estão vinculadas à IES públicas: duas do estado do Pernambuco; com uma IES cada, surgem os estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Sergipe. Por último – e não menos importante – apontamos a região Norte, representada apenas por uma IES pública do estado do Pará.

Nesse sentido, evidenciamos o registro da incipiente produção das regiões Norte e Nordeste em EAC, embora os notáveis esforços do governo federal de estimular a criação e desenvolvimento de IES públicas, sejam elas universidades (federais e/ou estaduais), ou institutos federais, que têm potencial para alavancar os índices de T&D dessas regiões. Fica ainda mais evidente a importância dessa produção – normalmente vinculada às atividades e/ou projetos em EA – em regiões do nosso país que apresentam comunidades de povos originários em diversas localidades, que possuem saberes e dinâmicas relevantes que devem ser levados em conta em processos críticos, transformadores e emancipatórios da EAC. O registro de produção acadêmica na região Norte do país, encontrado pelo presente artigo, também aponta para uma mudança no campo acadêmico da área, visto que outros autores (VASCONCELLOS, 1999; NOVICKI, 2003; REIGOTA, 2007), ao elaborarem estudos do tipo Estado da Arte em EA, analisando a produção em períodos históricos anteriores ao do presente estudo, também encontraram uma baixa incidência de T&D oriundas daquela região.

Quanto aos anos de defesa das T&D, é possível verificar a consolidação e avanço das pesquisas científicas em EAC, vertente esta que tem sua origem na década de 1990 e apresenta um número cada vez maior de produções desde então, como pode ser visto no gráfico 1 a seguir. Com o fortalecimento do referencial teórico dessas pesquisas por autores brasileiros, há um arcabouço teórico-metodológico necessário para o desenvolvimento de qualquer campo científico.



Gráfico 1 - Teses e Dissertações em EAC defendidas no período 2003 a 2018, disponíveis na BDTD



Fonte: Barbosa; Robaina (2019).

Analisando os programas de pós-graduação em sua individualidade, identificou-se 45 programas distintos quanto ao nome e, conseqüentemente, quanto à titulação conferida aos egressos após defesa e aprovação das T&D. Esse dado demonstra que, no que se refere ao pensamento crítico em processos educativos sobre a “questão ambiental”, há uma formação multidisciplinar de profissionais, de acordo com as áreas dos programas; ainda, fica evidente a consolidação deste campo acadêmico, visto que há uma diversidade de programas, departamentos/institutos/faculdades e instituições que abrangem a pesquisa em EAC a nível de pós-graduação.

Criadas com o intuito de síntese descritiva e analítica, as categorias que resultaram da análise dos dados buscam ilustrar a predominância de alguns cursos de pós-graduação *stricto sensu*, como ocorre com programas de pós-graduação em Educação, pioneiros na construção do campo acadêmico da área de EA. Em contrapartida, a diversidade presente demonstra que um número cada vez maior de atores se preocupa em investigar a partir das suas matrizes acadêmicas formativas, em contexto com seu cotidiano.

Tabela 2 - Categorização dos Programas de Pós-graduação de acordo com o nome e quantidade da produção acadêmica.

Grupos de Programas de Pós-graduação	Frequência	%
Educação	42	31,34%
Educação em Ciências	28	20,89%
Meio Ambiente	10	13,4%
Ciências Ambientais	9	6,71%
Ecologia	9	6,71%
Educação Ambiental	9	6,71%
Geografia	5	3,73%
Conservação da Biodiversidade	5	3,73%
Outros	16	11,94%
Total	134	100%

Fonte: Barbosa; Robaina (2019).

Conforme observado na Tabela 2 acima, a categoria “Educação” compreende os cursos de pós-graduação que trazem o termo em seu nome e/ou estão vinculados a departamentos/institutos/faculdades de Educação das IES encontradas. Dessa forma, esse grupo possui a maior parcela de T&D que foram objeto de análise do presente estudo, representando 31,34% do total das produções. Os títulos dos cursos referentes a essa categoria são: Educação; Educação Brasileira; Educação Escolar; e Ensino na Educação Básica.

A segunda categoria com maior representatividade foi denominada “Educação em Ciências”, com 20,89% do total das produções, abrangendo cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* voltados para profissionais das diferentes áreas relacionadas ao interesse de pesquisa em ensino e aprendizagem de Ciências. Os egressos dos cursos dessa categoria são, em sua maioria, licenciados em Ciências Biológicas, Química, Física e Matemática, embora, devido ao caráter multidisciplinar – em alguns casos até multi-institucional – desses cursos, não se exclua a presença de profissionais graduados em outras áreas. Os títulos dos cursos referentes a essa categoria são: Educação em Ciências e Matemática; Educação Para a Ciência; Ensino de Ciências; Ensino de Ciências e Matemática; Ensino e História das Ciências da Terra; Ensino e Processos Formativos; Ensino, Filosofia e História das Ciências; e Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemáticas.

A categoria “Meio Ambiente” se refere aos cursos com os seguintes títulos: Ambiente e Desenvolvimento; Desenvolvimento e Meio Ambiente; Desenvolvimento Sustentável; Meio Ambiente; e Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural. Essa categoria representa 13,4% do total das produções encontradas, demonstrando sua parcela significativa de contribuição do debate das problemáticas socioambientais a partir da perspectiva que relaciona processo de desenvolvimento local e regional a estudos sobre o meio ambiente.

As categorias “Ciências Ambientais”, “Ecologia” e “Educação Ambiental” representam, em conjunto, 20,13% da produção com enfoque crítico em Educação Ambiental – de forma isolada, cada categoria contém 6,71% das T&D encontradas. Os cursos categorizados de “Ciências Ambientais” são: Ciências Ambientais; Ciência Ambiental; e Ciência e Engenharia Ambiental. Os cursos da categoria “Ecologia” compreendem: “Ecologia e Ecologia Aplicada. A categoria “Educação Ambiental” representa as produções do único programa de pós-graduação de IES pública com este mesmo nome. As categorias “Conservação da Biodiversidade” e “Geografia” representam, individualmente, 3,73% das T&D, sendo que a primeira é identificada pelo programa de pós-graduação em Conservação da Fauna, enquanto que a segunda abrange os cursos de Geografia e Geografia Humana.

A categoria “Outros” foi criada para agrupar aqueles programas de pós-graduação com apenas uma T&D, além de revelar distintos cursos que, mesmo de forma isolada, podem representar a disseminação do enfrentamento das problemáticas socioambientais por profissionais que historicamente não estão associados ao debate ambiental. Compreendendo, em conjunto, 16% das T&D, os cursos são: Administração; Ciências Sociais; Difusão do Conhecimento; Energia; Engenharia Urbana e Ambiental; Ensino em Biociências e Saúde; Gestão e Avaliação da Educação Pública; Inovação Tecnológica; Interfaces Sociais da Comunicação; Mudança Social e Participação Política; Patologia; Química; Serviço Social; e Tecnologia.

Tendo em vista a análise pelos nomes dos cursos de pós-graduação, prosseguiu-se para o levantamento em relação às áreas de avaliação da CAPES de cada programa devido à sua importância para a caracterização da área e produção acadêmica de determinada disciplina, inseridas em diferentes esferas das ciências. As informações estão dispostas na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 - Representatividade das Áreas de Avaliação dos Programas de Pós-graduação das teses e dissertações em EAC

Área de Avaliação pela CAPES	Número de Observações	Porcentagem
Ciências Humanas	58	43,28
Multidisciplinar	51	38,05
Ciências Biológicas	13	9,70
Ciências Exatas e da Terra	5	3,73
Ciências da Saúde	2	1,49
Ciências Sociais Aplicadas	2	1,49
Engenharias	1	0,74
Linguística, Artes e Letras	1	0,74

Fonte: Barbosa; Robaina (2019).

Evidencia-se o predomínio de pesquisas em EAC voltadas para a perspectiva das Ciências Humanas, principalmente pertencentes à área da Educação, que possui vínculo histórico com o surgimento de ideias e processos para o fazer educativo a partir do debate ambiental. Ainda, os programas de pós-graduação em Educação, de diversas IES, respondem por 42 T&D das áreas das Ciências Humanas, ou seja, aproximadamente 72% da produção daquela área – ao mesmo tempo em que representam 31,3% do total da produção científica analisada pelo presente artigo. Os outros cursos que representam de forma significativa a área de avaliação da CAPES de Ciências Humanas são: Ciências Sociais; Educação Ambiental; Educação Brasileira; Educação e Formação; Geografia; e Geografia Humana.

A área Multidisciplinar aparece em segundo lugar, com 38,05% da produção científica e inclui as Ciências Ambientais, Ensino e Interdisciplinar, sendo essa última a mais representativa deste grupo através dos programas de pós-graduação em Ensino em Ciências (USP) e Educação para a Ciências (UNESP). Em seguida aparece a área de avaliação da CAPES de Ciências Biológicas que, neste artigo, foi analisada em sua totalidade apesar da fragmentação para avaliação em Ciências Biológicas I, II e II. Essa grande área possui atribuição histórico-epistemológica ao debate ambiental devido aos conceitos das Ciências da Natureza, em especial à disciplina de Ecologia, evidenciando-se que o curso de pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar) detém 69,23% de T&D dessa grande área – e 6,71% da produção total em EAC.

O caráter multidisciplinar da pesquisa em EAC permanece como característica importante do campo da EA, conforme evidenciado por Kawasaki, Santos e Motokane (2006). As demais grandes áreas de avaliação compreendidas em Ciências Exatas e da Terra, Ciências da Saúde, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Linguística, Artes e Letras representam, em conjunto, apenas 8,20% da produção científica total de T&D em EAC. O aspecto positivo desse dado é a presença da diversidade de cursos e enfoques discutindo a EAC, com potencial para aprofundamento através dos olhares e saberes das diferentes áreas, necessários na urgente crise socioambiental, agregando perspectivas para a sua resolução por outras áreas que não aquelas responsáveis historicamente à questão ambiental, como as Ciências da Natureza ou as Ciências Humanas.

Dessa forma, os resultados apresentados apontam que o paradigma da produção acadêmica em EAC persiste, em consonância com aqueles da EA realizados por Kawasaki, Matos e Motokane (2006) e por Reigota (2007). Ainda, evidencia-se a necessidade da

diáspora do pensamento crítico sobre as questões ambientais para o seu fomento através das perspectivas de outras áreas além da Educação, a qual contribuiu para o surgimento da EAC através do pensamento pedagógico propositivo, crítico e dialógico de Paulo Freire, Anísio Teixeira e Darcy Ribeiro, dentre outros (REIGOTA, 2007).

3.2 Análise epistemológica de T&D sobre SD com viés da EAC

Esta seção destaca a relação do contexto amplo dos resultados discutidos acima com o contexto específico das seis produções científicas selecionadas e analisadas através do EP, elencando seus aspectos de acordo com o referido instrumento de análise e buscando caminhos interpretativos resultantes da reflexão da leitura e dos dados obtidos. Apresentam-se os resultados obtidos após a execução do instrumento de análise de dados – o EP – sobre os enfoques teórico-metodológicos do *corpus* delimitado, conforme explicado anteriormente. Após a discussão do contexto das T&D encontradas a partir do primeiro unitermo utilizado, prosseguiu-se com outro método de busca, conforme descrito na seção Percursos Metodológicos.

Dessa forma, resultou-se no total de 6 produções – 4 dissertações e 2 teses –, ou seja, 4,47% do total de 134 resultados alcançados apenas com o unitermo EAC. A caracterização das T&D encontradas pode ser visualizada no quadro 1 a seguir. As produções serão mencionadas pela letra D para dissertações e T para teses, seguido de número de acordo com ordem crescente do ano de defesa. O título, a autoria e os professores(as) orientadores(as) não serão mencionados, pois o que era de importância para nossa análise foi o ano de defesa, instituição, nome do programa de pós-graduação e área de concentração a que pertence.

Quadro 1 - Descrição dos resultados obtidos através da busca na BDTD pelos unitermos “Sequência Didática” e “Educação Ambiental Crítica”

Identificação	Ano de defesa	Instituição	Nome do Programa de pós-graduação	Área de Concentração CAPES
D1	2013	UFSCar	Ecologia e Recursos Naturais	Ciências Biológicas
D2	2014	UnB	Ensino de Ciências	Multidisciplinar
D3	2015	UnB	Geografia	Ciências Humanas
D4	2018	UTFPR	Formação Científica, Educacional e Tecnológica	Multidisciplinar
T1	2009	UFSCar	Ecologia e Recursos Naturais	Ciências Biológicas
T2	2013	UFSCar	Ecologia e Recursos Naturais	Ciências Biológicas

Fonte: Barbosa; Robaina (2019).

Refletindo os resultados apresentados na seção anterior, a UFSCar aparece de forma notória, através do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, responsável pelas duas teses e por uma das dissertações encontradas. Em seguida, podemos destacar a presença de duas dissertações vinculadas a dois programas de pós-graduação distintos em Educação em Ciências – um vinculado ao Ensino de Ciências, da UnB, e outro à Formação Científica, Educacional e Tecnológica da UTFPR; ambos os cursos, em nível de mestrado, se enquadram como *lato sensu*, ou seja, são mestrados profissionais.

Observa-se o predomínio de T&D em EAC vinculadas a programas de pós-graduação em Educação, mas referentes a proposta de atividades no ensino escolar, não foi possível encontrar produção acadêmica relacionada. Na perspectiva da prática pedagógica, em específico na da educação científica, uma aproximação das pesquisas em Educação com as da área multidisciplinar do Ensino tem potencial para enriquecer o arcabouço didático-metodológico para o ensino e aprendizagem em EAC. Sobre a proposição de sequências de atividades de ensino, representando a grande área de Ciências Humanas, encontramos uma dissertação vinculada ao programa de pós-graduação em Geografia da UnB.

Quanto ao nível teórico das teses e dissertações, encontramos uma diversidade de autores e teorias privilegiadas que correspondem aos pressupostos da EAC. Autoras(es) como Isabel de Carvalho, Carlos Loureiro, Phillipe Layrargues, Mauro Guimarães, Marcos Reigota, Paulo Freire e Lucie Sauvé aparecem com frequência nos trabalhos analisados. Sendo assim, fundamentam a escolha da vertente crítica da EA através do debate da delimitação do campo, de teorias críticas e de documentos institucionais que estabelecem diretrizes para o processo educativo em EA. Explicitamente, invocam a crítica ao sistema capitalista e seu mecanismo de deturpação da relação sociedade-natureza, culminando no debate sobre os enfrentamentos da crise socioambiental em que vivemos. Destacam o caráter contextualizado que o processo educativo deve contemplar, evidenciando a formação crítica que educandos devem receber no contexto do ensino escolar.

Dessa forma, o nível teórico caracteriza-se por ter alicerçado o *corpus* de análise enquanto pesquisas crítico-dialéticas, embora, como será discutido adiante, em outros níveis não há menção explícita ou implícita aos pressupostos que integram essa tendência de pesquisa. Alguns exemplos das T&D podem ser visualizados nos excertos abaixo:

Um sujeito ecológico pode ser visto como um ser ideal que incorpora em sua visão de mundo uma consciência ecológica multifacetada [...] adotando uma postura ética de crítica à ordem social vigente. (D2)

Defendemos que uma das prioridades atuais de uma Educação Ambiental Crítica e emancipatória deve [...] auxiliar os atores sociais a romperem com a abordagem tecnicista, elitista e alienante. (T1)

Em articulação com a base teórica da EAC, há ainda menção a autores como Enrique Leff e Ignacy Sachs e, no âmbito do ensino, autores relacionados à Alfabetização Científica (D4) e ao Estudo do Meio – que está relacionado aos estudos do geógrafo Milton Santos (D3). Nesse sentido, evidencia-se que os pesquisadores buscam fundamentação em autores brasileiros e latino-americanos, mostrando a preocupação com um pensamento contextualizado e relevante para debater a crise socioambiental. Ainda, existe a preocupação em buscar em autores de países europeus e dos Estados Unidos, bem como aos documentos institucionais relevantes para a EA.

Em relação ao nível metodológico, a revisão bibliográfica e documental foi utilizada como procedimento para aproximação e contextualização na relação sujeito e objeto. Nota-se o diálogo das escolhas metodológicas dos autores de acordo com suas maneiras de relacionar o objeto de pesquisa com um contexto amplo, justificando, por exemplo, as opções de abordagem e natureza dos estudos. Desse modo, constata-se que, embora utilizem de revisão bibliográfica e de amplo referencial teórico com a EAC, as teses e dissertações do *corpus* não se fundamentam diretamente no materialismo histórico como forma de interpretação a partir

Quanto ao nível ontológico das T&D levantadas, demandou-se certo nível de precisão na análise e abstração dos textos produzidos no contexto de cada pesquisador. Portanto, em relação às concepções de homem, história e realidade, revelam-se duas linhas de pressupostos que convergem às tendências fenomenológico-hermenêutica e crítico-dialética: concepções de homem com visão existencialista e como ser social e histórico determinado pelo seu contexto; e noção de história e realidade relacionadas a pesquisas diacrônicas, ou seja, que “articulam a visão dinâmica da realidade e das noções ontológicas de mundo inacabado e universo em construção” (GAMBOA, 2006, p.91). Alguns exemplos das T&D podem ser visualizados nos excertos abaixo:

A formação do sujeito humano enquanto ser social e historicamente situado passa a ser o objetivo da prática educativa. (D2)

Defendemos o caráter de construção do conhecimento e, no caso da presente pesquisa, evidencia-se a relevância de que esta construção se faça com base na realidade vivida pelos sujeitos da aprendizagem. (D3)

Por conseguinte, as práticas de apropriação e uso dos bens ambientais decorrem do contexto sócio-histórico-cultural em que estão inseridas. (T1)

Evidencia-se que as pesquisas que versam sobre sequências didáticas com viés da EAC estão em consonância, na maioria dos níveis, com os princípios das tendências crítico-dialéticas que embasaram a categorização de nossa análise epistemológica. Apesar da influência implícita das abordagens positivista ou empírico-analítica nos níveis técnico e metodológico, observa-se essa influência como um obstáculo da prática científica com viés dialético, embora sua maior aproximação com esse viés quando analisamos os níveis teóricos, gnosiológicos e ontológicos. Portanto, há certa incongruência entre objetivos, maneiras de pensar a relação sujeito e objeto e os mecanismos utilizados para investigar a prática educativa em EAC, explicitando uma necessidade de aprofundamento técnico-metodológico na formação dos professores-pesquisadores ambientais. O emprego de metodologias participativas em uma pesquisa científica, bem como grupos-focais, podem ser alternativas para a avaliação e aprimoramento da prática educativa em EA que permitam acessar, na práxis, a “ontologia da relação do homem com a natureza, da produção social da existência humana e da evolução da humanidade imbricada nas cadeias da inter-relação universal da matéria, da vida e da consciência” (GAMBOA, 2007, p.29).

Por fim, evidencia-se que as pesquisas com a temática investigada desvelam a preocupação da interpretação complexa da realidade a partir da produção de conhecimentos e do/no ensino escolar, pois “entendem a importância de perceber os fenômenos educativos em seu devir e em seu processo histórico” (GAMBOA, 2006, p. 91) através de categorias que se fundam na lógica dialética e na fenomenológica, uma vez que destacam, respectivamente, os conflitos e a importância da interpretação de cada sujeito sobre o real.

4 Considerações Finais

A verificação da aplicabilidade das premissas teóricas da EAC, em espaços escolares e não escolares, por meio de SDs – e de sequências de atividades de ensino, como um todo – suscitou nossos esforços em realizar este estudo do tipo Estado da Arte com a intenção de contribuir no debate dessa temática dentro campo da Educação em Ciências. Para tanto,

utilizou-se do referencial teórico e do instrumento metodológico, a análise epistemológica e o EP, respectivamente, para realizar uma investigação qualitativa acerca da produção que teve como objeto as SD sob viés da EAC.

O panorama apresentado no presente estudo aponta que as T&D em EAC têm sua maior representatividade na região Sudeste, em particular no estado de São Paulo, com altos índices da produção advindos de cursos de pós-graduação de IES como a UFSCar, USP e UNESP. Dessa produção, a maioria (63%) são trabalhos defendidos junto aos programas de pós-graduação entre 2013 e 2018, período marcado por recrudescimento do debate conservacionista e pragmático sobre as questões ambientais, emergindo o pensamento crítico em seu potencial, alavancado, possivelmente pela reunião da Rio+20, que marcou 20 anos do primeiro debate mundial entre as nações, com o objetivo de elaborar metas e programas para superação da crise socioambiental.

Quanto às áreas das T&D, há um destaque para as áreas de Ciências Humanas e Multidisciplinar, representadas por cursos de mestrado e doutorado em Educação e Educação para a Ciência, respectivamente. No entanto, dos trabalhos selecionados para a análise epistemológica pelo instrumento do EP, constata-se que nenhum dos trabalhos é vinculado a programas de pós-graduação da área da Educação. Tendo em vista esse dado, ressalta-se que as pesquisas da referida área podem ser mais próximas a outras áreas das Ciências Humanas, como, por exemplo, Antropologia, Filosofia ou Sociologia, logo, a produção de conhecimentos que fundamentam a EAC no viés teórico-filosófico do debate. Essa questão tem potencial para ser investigada e analisada por estudos futuros.

A análise epistemológica evidenciou certo predomínio de uma visão positivista do fazer científico, principalmente quanto às técnicas de pesquisa utilizadas. A relação das análises, em nível teórico e metodológico, mostra que há coerência com autores referenciados que possuem produção e atividades consolidadas no campo da EAC, embora o embasamento acrítico em documentos institucionais da área da EA e a falta de referências diretas à Teoria Crítica possam conduzir a armadilhas paradigmáticas (GUIMARÃES, 2016) e obstáculos epistemológicos nos processos educativos e de pesquisa relacionados à proposição de SDs com viés da EAC.

Além disso, ao privilegiar revisões bibliográficas, os pesquisadores realizam um movimento para, de alguma forma, denominarem seus estudos como guiados pela dialética e materialismo histórico. As concepções e práticas desses pesquisadores revelaram o desejo de transformação social através do processo educativo que nortearam as T&D.

A reconstituição lógica do nível epistemológico, em seus pressupostos gnosiológicos e ontológicos, mostrou uma diversidade de concepções que, de certa forma, denotam crítica, uma vez que a maioria das pesquisas se enquadra como diacrônica. Ou seja, deixam explícitas as concepções de mundo e universo inacabados, em contínuo processo de construção; demonstra que, ao buscarem a crítica, deixam claro uma visão de homem como ser social e de realidade determinada por condições históricas. Portanto, demonstram-se elementos que enquadram cinco pesquisas de mestrado e doutorado como fenomenológico-hermenêuticas e crítico-dialéticas; todavia, uma dissertação pode ser considerada empírico-analítica, evidenciando certa contradição que emerge da característica de disputa entre uma visão hegemônica e contra hegemônica no campo da EA.

Algumas limitações devem ser apontadas quanto à abrangência da base de dados utilizada e ao perfil dos pesquisadores que tiveram suas pesquisas analisadas. Primeiro, a inclusão de outras bases de dados pode ampliar o olhar sobre a produção acadêmica em EAC,

contemplando outras pesquisas com SDs ou mesmo com outras temáticas vinculadas à EAC; segundo, um detalhamento do perfil dos pesquisadores com entrevistas e análises dos currículos pode jogar mais luz ao percurso formativo desses sujeitos, evidenciando outros aspectos que escapam à análise epistemológica, que é feita sobre a produção escrita. Estudos futuros podem expandir os resultados encontrados a partir da superação das limitações mencionadas.

O presente artigo buscou contribuir para a reflexão, discussão, execução e avaliação de sequências de atividades de ensino que têm como tema as questões socioambientais, no sentido de fazer uma crítica à acomodação que nos baliza quando pensamos esses procedimentos do fazer educativo. Para além das questões sobre currículo e formação docente inerentes ao debate sobre o processo educativo, os professores de Ciências (Biologia, Química e Física) devem conhecer e utilizar das variadas metodologias e recursos didáticos para os processos de ensino e aprendizagem, que têm seu potencial elevado se fossem expostos à Teoria Crítica, de maneira geral.

Finalmente, a opção pela análise epistemológica permitiu estabelecer parâmetros, exemplos e possibilidades para pesquisas futuras que almejam propagar a EAC no contexto do ensino escolar através da produção de SDs ou outras tipologias dadas às sequências de atividades de ensino.

Referências

ALMEIDA, F.Q.; BRACHT, V.; VAZ, A. Classificações epistemológicas na educação física: redescrições.... **Movimento (ESEFID / UFRGS)**, Porto Alegre, p. 241-263, ago. 2012.

BACHELARD, G. **Epistemologia**. Barcelona: Ed. Anagrama, 1989.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 12.ed. Porto: Porto, 2003.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estados da arte”. **Educação & Sociedade**. Campinas: v.23, n.79, 2002. p. 257-272.

FERREIRA, A.G.; ALBUQUERER, A.F.; RODRIGUES, A.L.M. et al. Tipos de Pesquisa quanto os procedimentos ou escolha do objeto de estudo. *In*: SOARES, J.R.; ROBAINA, J.V.L.; MARTINS, L.A.M; FENNER, R. dos S.; BARBOSA, R. de A. (org.). **Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Pesquisa em Educação em Ciências**. Curitiba: Bagai, 2021. p. 53-73.

FILHO, J. F. R.; LOPES, J. E. de G.; SOUZA, I. G. de A.; PEDERNEIRAS, M. M. M. Uma Análise das Abordagens Epistemológicas e Metodológicas da Pesquisa Contábil do programa do Mestrado Multiinstitucional em Ciências Contábeis. **Contabilidade Vista & Revista**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 27-49, 2009.

GAMBOA, S. A. S. **Análise epistemológica dos Métodos na Pesquisa Educacional**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 1982.

VASCONCELLOS, H. S. R. (coord.) - A educação ambiental na universidade: um banco de dados. **Educação**, n. 51, dez. PUC-RIO, 1999.

VASCONCELLOS, M. das M.N.; LOUREIRO, C.F.B; QUEIROZ, G.R.C. A Educação Ambiental e a Educação em Ciências: uma colaboração no enfrentamento da crise socioambiental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.10, n.1, 2010.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: Como ensinar. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

Recebido em novembro de 2020.

Aprovado em maio de 2021.