



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Câmpus do Pantanal

ADLER SANTOS GARCIA COSTA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECOLOGIA SOCIAL NO BRASIL: UM ESTUDO DE
ESTADO DA ARTE (2011-2020)**

Corumbá, MS

2021

ADLER SANTOS GARCIA COSTA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECOLOGIA SOCIAL NO BRASIL: UM ESTUDO DE
ESTADO DA ARTE (2011-2020)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus do Pantanal como requisito para aprovação no Componente Curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Amanda de Mattos Pereira Mano

Corumbá, MS

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço aqui especialmente a professora Dra. Amanda Mano pela paciência, dicas e orientações no decorrer do processo de desenvolvimento do projeto de pesquisa, e assim também como professora no curso de graduação que leciona.

Também não deixo de agradecer a professora Dra. Lucí Helena Zanata e ao professor Dr. Alexandre Cougo de Cougo, que compuseram a banca de avaliação do projeto, a fim de contribuir e colaborar para o crescimento do trabalho e do discente.

Também agradeço ao meu esforço, tão quanto o desejo de uma melhor qualidade de vida para as pessoas e para o planeta Terra, no seu todo coletivo.

Agradeço, por fim, aos meus Deuses e Deusas que trocam ideia comigo e que me cercam.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição das Ecologias Filosófica, Social, Política e Humana apresentados em Bomfim (2015).....	15
---	----

SUMÁRIO

1 Introdução.....	07
2 Ecologia e outras Ecologias.....	12
2.1 Relações entre Ecologia Social e Educação Ambiental.....	16
3 Metodologia	21
4 Resultados e Discussão.....	21
5 Considerações Finais.....	25
6 Referências Bibliográficas	25

Resumo: Frente à maior crise ecológica da história da sociedade capitalista contemporânea, o fomento a ideias contrárias ao modelo vigente de desenvolvimento econômico ganha maior influência e reverbera com grande destreza. Neste caminho, a Educação Ambiental (EA) concerne um espaço de construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes movidos a contribuir em uma nova ética da relação sociedade-natureza. Em análise conjunta, a Teoria da Ecologia Social, proposta por Murray Bookchin, visa apresentar e analisar os problemas ecológicos advindos profundamente dos problemas sociais. Este trabalho objetiva examinar, catalogar e evidenciar, utilizando a metodologia do Estado da Arte, a produção literária científica existente no Brasil sobre Educação Ambiental e Ecologia Social no período de 2011 a 2020, dentro das plataformas *online* de Teses e Dissertações da Capes, da BDTD e do projeto “Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil” (EArte). Nessa pesquisa, foi observada a publicação de apenas duas dissertações que relacionam os temas indiretamente, sendo realizada uma discussão das pesquisas encontradas, e deixando questões à reflexão. Ressalta-se a importância da promoção do diálogo e envolvimento das temáticas, em virtude de ampliar teórica e conceitualmente o arcabouço científico no Brasil e de amplificar a necessidade do potencial transformador na relação sociedade-natureza para o qual os dois temas convergem.

Abstract: Faced with the greatest ecological crisis in the history of contemporary capitalist society, the promotion of ideas contrary to the current model of economic development gain greater influence and reverberate with great skill. In this way, Environment Education (EE) is concerned a space of building values, concepts, skills and attitudes moved to contribute to a new ethics of the society-nature relationship. In a joint analysis, the Social Ecology Theory proposed by Murray Bookchin aims to present and analyze the ecological problems that come deeply from social problems. This work aims to examine, catalog and evidence, using the methodology of the State of the Art, the scientific literary production existing in Brazil on Environment Education and Social Ecology from 2011 to 2020, within the online platforms of Theses and Dissertations of Capes, of BDTD and the project “State of the Art of Environment Education Research in Brazil” (EArte). In this research, it was observed the publication of only two dissertations that indirectly relate the themes, being carried out a discussion of the researches found, leaving questions for reflection. The importance of promoting dialogue and involving of the themes is emphasized, in view of theoretically and conceptually expanding the scientific framework in Brazil and amplifying the need for the potential for transformation in the society-nature relationship to which the two themes converge.

1 INTRODUÇÃO

Frente à maior crise ecológica da história da sociedade capitalista contemporânea, o fomento a ideias contrárias ao modelo vigente de desenvolvimento econômico e, ao próprio capitalismo, ganham maior influência e reverberam com grande destreza ante as massas e ao atual modelo de gestão política.

Assim, a insurgência de movimentos sociais, políticos e ambientais ao longo das últimas décadas diante das crises socioambientais, as mudanças climáticas e a destruição e poluição de habitats naturais e ecossistemas ambientais reafirmam a importância de mediar, gerir e suprimir ao máximo de esforços os efeitos das mudanças do clima e das ações antrópicas até o final do século.

De acordo com o relatório *Emissions Gap Report 2019* (UNEP, 2019) do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), órgão membro da Organização das Nações Unidas (ONU), em sua análise de 10 anos do relatório, as emissões de gases do efeito estufa vem crescendo gradativamente na última década. Com o Tratado de Paris em vigor desde 2015 e estabelecendo o objetivo de reduzir até 1,5°C a temperatura média do planeta, as ações globais de redução dos gases do efeito estufa, até 2030, deveriam ser 55% menores em um ano em relação a 2018, em uma escala global e contínua.

Sendo a principal apreensão e problemática do século XXI para a humanidade, os efeitos do clima são ocasionados por nossa intervenção antrópica gradativa, crescente e de caráter exploratório ao planeta, colocando nossas ações a supra importância e preferência às práticas neoliberais cotidianas, contrapondo a qualidade de vida e de existência das pessoas na atualidade. É notável o desvínculo com os valores da natureza há décadas, haja vista que ainda existem atividades intensivas, tais como poluição desenfreada; destruição de ecossistemas florestais e marinhos inteiros; plantio extensivo de monoculturas; uso excessivo do solo e de agrotóxicos; contaminação de águas interiores; consumo exacerbado e produção de lixo sem controle; entre tantas outras.

Bookchin (1976) afirma que a degradação do meio ambiente tem causas infinitamente mais profundas do que os erros ou os desígnios maldosos dos industriais e do Estado, tendo a crise do meio ambiente raízes na própria estrutura da sociedade atual. Para ele, somente uma reestruturação revolucionária da sociedade seria o caminho para a mudança.

Observa-se que reestruturar os pilares fundamentais a uma sociedade com valores reais éticos, morais e de desenvolvimento alinhados à reaproximação constante da natureza, das relações ecológicas e de ajuste das condições econômicas em relação ao meio ambiente é uma

tarefa árdua e desafiadora, bem como profere, mais do que nunca, um despertar racional longínquo de caráter (r)evolucionário utópico.

Essa ideia da mudança social que deve conduzir a uma sociedade ecológica contrasta com a proposta de construir uma racionalidade ambiental a partir da emergência do saber ambiental e das transformações do conhecimento que ela induz. (LEFF, 2004, p. 82).

Partindo disto, adentramos a Teoria da Ecologia Social (BOOKCHIN, 1990; CARVALHO, 2005; SILVA, 2007), a qual possui como fundamentos: a descentralização e promoção da democracia direta; a reorganização não hierárquica da sociedade; a compreensão ética e filosófica obstinadas na Ecologia, no feminismo e no libertarianismo.

Nesse ínterim, as questões socioambientais e educacionais emergem como potenciais temáticas de orientação e reflexão para o aperfeiçoamento e discussão de estratégias ao desenvolvimento de uma racionalidade e ética baseadas em assegurar uma Ecologia funcional ao meio ambiente e à humanidade, na tentativa de revigorar alguns pilares deteriorados da sociedade em prol do “progresso” percorrido da segunda metade do século XX e adentrando o XXI.

De acordo com Leff (2004), a decomposição do conceito de valor, que procurava estabelecer as condições materiais da produção como princípio da organização econômica e um princípio de realidade na compreensão da história, culminou na capitalização da natureza e na hipereconomização do mundo, ou seja, a racionalidade econômica levou à recodificação do mundo em termo de valores, ficando sem suporte a ordem da natureza. Assim, o colapso do meio natural motivou um retorno à luta pelos valores da natureza, advindos de movimentos ecológicos e de correntes filosóficas de seu tempo.

Ao enfatizar as problemáticas ecológicas, Bookchin (1990) salienta a normalidade e passividade das pessoas, frente aos desastres de natureza socioambientais. É assim que observamos com reclusão, falta de compreensão e de entendimento acerca das causas e consequências diretas das ações humanas à natureza.

Bookchin (1990) também ressalta que as pessoas observam reclusas os problemas socioambientais episódicos e crescentes ocorrerem, porém, a crise não desaparecerá negligenciando a problemática. Já a décadas atrás ambientalistas pediam preocupação com os fatores sociais, nos quais estariam as raízes dos problemas ambientais.

Tais problemáticas, como as desigualdades sociais e o uso indiscriminado dos recursos naturais provocam uma divisão socioeconômica na sociedade, fazendo com que camadas desta exerçam pressão sobre os meios naturais com uso e manejo incorreto dos recursos, além de

discórdias e competições poderem despertar violência, afetando o meio social humano e seu entorno. A ausência de uma educação de base e de qualidade às pessoas influencia na compreensão racional de seu entorno, como nas melhores ou piores relações com a natureza.

A partir disso, enfatizando tanto as abordagens do filósofo norte americano Murray Bookchin quanto do sociólogo mexicano Enrique Leff e colocando uma alternativa em construção, que aborde a educação e seu processo de ensino-aprendizagem e a proposição de novos valores (éticos e morais), a Educação Ambiental (EA) culmina como sendo o campo da Ciência a ser discutido e construído por meio de alternativas de ensino e valores em relação à natureza. Provinda de conferências internacionais e movimentos ecológicos e, depois, contextualizada nos ensinamentos de ciências e biologia, foi inicialmente baseada na ciência da Ecologia, em detrimento da ciência social.

Santos et al. (2019) apresentam que a Ecologia e a Educação Ambiental têm sido motivo de confusão no processo de ensino e aprendizagem, sendo objetos de dúvidas tanto de alunos quanto de professores. Em nosso texto defendemos que, embora sejam áreas que se aproximam e, certamente, se correlacionam, possuem especificidades que as constituem enquanto campo próprio e sólido em pesquisas e contribuições.

A Ecologia é o fundamento e ciência multidisciplinar que Bookchin (1990) prescreve e se baseia para sua teoria de reorganização da sociedade à uma evolução ecossocial. Leff (2004) enaltece que o movimento do “ecologismo” emerge como um dos movimentos sociais significativos no final do século XX, procurando restituir as condições impostas pela ordem natural à sobrevivência da humanidade e a um desenvolvimento sustentável. Para este autor, esse movimento “está levando à revalorização das relações econômicas, éticas e estéticas do homem com seu entorno, penetrando nos valores da democracia, da justiça e da convivência entre os homens, e entre estes e a natureza” (LEFF, 2004, p. 77-78).

Em 1870, o zoólogo alemão Ernst Haeckel deu à palavra um significado abrangente:

Por ecologia, queremos dizer o corpo de conhecimento referente à economia da natureza – a investigação das relações totais dos animais tanto com seu ambiente orgânico quanto com seu ambiente inorgânico; incluindo, acima de tudo, suas relações amigáveis e não amigáveis com aqueles animais e plantas com os quais vêm direta ou indiretamente a entrar em contato – numa palavra, ecologia é o estudo de todas as inter-relações complexas denominadas por Darwin como as condições da luta pela existência. (RICKLEFS, 2003, p. 2).

Como ciência plural e dinâmica, a Ecologia é constituída de várias outras áreas que buscam significado dos fenômenos naturais, com diferentes conceituações, de diferentes

interesses investigativos e práxis desde o início de sua história, buscando a compreensão e explicações de causa e efeito dos eventos e relações entre organismos e o meio envolvidos.

Mesmo se nos ativéssemos somente à Ecologia como ciência no senso estrito, esta se propõe a lidar com as interações entre incontáveis espécies de seres vivos em uma combinação quase infinita de fatores ambientais. Não bastasse esta vasta amplitude, cada dia é mais evidente a inclusão de novas dimensões à Ecologia como a política, social e econômica. (SANTIAGO, 2012, p. 30-31).

Diante disso, vale destacar que a Ecologia não propunha o objetivo conservacionista e de preservação dos ecossistemas, tendo sido reverberado com mais intensidade na segunda metade do século XX. Assim é compreensível que a mesma também não tinha o objetivo de resolução dos problemas ambientais, mas do efeito que essas poderiam causar ao ambiente, havendo um enfoque maior posteriormente, advindo das crises socioambientais.

Segundo Ribeiro (2012) a Ecologia possui suas raízes na história natural e veio se modificando ao longo do tempo, enrijecendo ligações com outras ciências, como a matemática, a física, a engenharia, a biologia molecular e, ainda mais com as ciências sociais, constituindo-se uma área de integração do conhecimento considerável à sapiência e preservação do planeta.

Ribeiro (2012) ainda enaltece que esta ciência se tornou essencial às preocupações e aquisições de uma sociedade apreensiva e preocupada em garantir um desenvolvimento sustentável e durável, baseada na conservação da biodiversidade e no funcionamento em equilíbrio da biosfera.

Desse modo, enquanto a Ecologia avançava e inovava em suas pesquisas e estudos, começa a ser associada aos problemas socioambientais provenientes das ações e atividades do ser humano, como suporte à resolução e alternativas aos problemas. No entanto, como não era objeto de estudo desta ciência, veio sendo incorporada a ela a junção e complemento de várias perspectivas sociais, econômicas e políticas, isso por conta do nosso processo de organização, de utilização, de dominação da natureza e de seus recursos naturais. É nessa perspectiva mais global da Ecologia que a Educação Ambiental (EA) vem emergindo como destaque.

Santos e Toschi (2015) proferem que a EA surge em um contexto de preocupação com o fim dos recursos naturais e continuou a ser estudada por pesquisadores da área ambiental em detrimento de profissionais de ciências humanas, o que resultou numa forte tendência a compará-la ao estudo de Ecologia.

Ainda de acordo com Santos e Toschi (2015), anos após sua constituição, organizações sociais começaram a trabalhar a EA sob diferentes perspectivas, introduzindo aspectos sociais,

políticos, culturais e históricos, originando várias definições com diferentes objetivos. Além disso, no Brasil só foi constituída por pressão de organismos internacionais, pois vivia-se um momento contrário à intitulada onda ambiental.

Todavia, a constatação de que a Educação Ambiental, segundo Layrargues e Lima (2014), compreendia um universo pedagógico multidimensional que girava em torno das relações estabelecidas entre o indivíduo, a sociedade, a educação e a natureza, foi exigindo aprofundamentos que se desdobraram em sucessivas análises e aportes teóricos de crescente sofisticação, tornando essa prática educativa mais complexa do que se poderia imaginar.

Com o tempo, os educadores ambientais perceberam que, da mesma maneira que existem diferentes concepções de natureza, meio ambiente, sociedade, e educação, também existem diferentes concepções de Educação Ambiental. Ela deixou de ser vista como uma prática pedagógica monolítica, e começou a ser entendida como plural, podendo assumir diversas expressões. Nesse processo, o desenvolvimento dessa prática educativa e sua respectiva área de conhecimento se ramificaram em várias possibilidades de acordo com as percepções e formações de seus protagonistas, com os contextos sociais nos quais se inseriam e com as mudanças experimentadas ao longo do tempo pelo próprio ambientalismo. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 27-28).

Mediante a isso faz-se de suma importância a compreensão e a reflexão dos mais diferentes corpos teóricos, suas observações, metodologias, práticas e resultados em relação aos contextos histórico, político, educacional, social e ambiental da sociedade, buscando ganhar espaço e rigidez na razão incisiva do debate ambiental, ecológico e educacional. Entretanto, dado o contexto histórico que vivenciamos, há de ser necessário uma convergência mais assídua e reflexiva ao abordarmos a Ciência da Ecologia, a educação e a Educação Ambiental, que, por fim, se destinaria ao debate socioambiental e sociológico com a Teoria da Ecologia Social. Assim sendo, a seguir serão abordados esses temas, organizados nos tópicos: O que é e qual a importância da Ecologia e outras Ecologias; e Relações entre Educação Ambiental e Ecologia Social.

É notória a necessidade de atenção da ciência sobre os temas acima, justificando o objetivo do presente estudo que é examinar, catalogar e evidenciar, utilizando-se da metodologia do Estado da Arte, a produção de literatura científica no Brasil acerca das temáticas da Teoria sociológica da Ecologia Social e sua relação e/ou influência com a área da Educação Ambiental, promovendo uma discussão e um direcionamento à questão abordada, bem como avultar o andamento de pesquisas nesta área.

2 ECOLOGIA E OUTRAS ECOLOGIAS

De acordo com Santiago (2012), em seu contexto histórico, o termo Ecologia viera do vocábulo “*oekologie*”, utilizado pela primeira vez em uma palestra na Universidade de Jena, em 1866, na Alemanha, pelo proeminente discípulo de Charles Darwin, Ernst Haeckel. Entretanto, fora cunhado oficialmente somente em 1869. Este vocábulo grego significa, em sua tradução literal, como sendo a “ciência de nosso lar”.

A origem da Ecologia, como ciência propriamente dita, teve início com a aplicação experimental e métodos matemáticos para analisar a relação entre organismo e ambiente, a estrutura da sucessão e da comunidade e a dinâmica de populações (KINGSLAND, 1991). Porém, a palavra Ecologia possui uma ampla gama de significados e aplicações a depender da área de estudo, sendo referida a Ciência Ecologia propriamente dita ou as “Ecologias” subjacentes derivadas da original.

Nesse sentido, Bomfim (2015) questiona se há aspectos em comum ou divergentes, se estabelecem ou não intersecções entre si e se a área da Ecologia tem favorecido a aproximação das Ciências Naturais com as Ciências Humanas e a incorporação das dimensões socioculturais às ambientais.

Outras definições ressaltam o que é a Ciência da Ecologia. Acompanhemos:

A ecologia é o estudo científico das interações que determinam a distribuição e abundância dos organismos”. A definição de Krebs (1972) tem o mérito de localizar o tema central da ecologia: a distribuição e a abundância dos organismos – *onde* os organismos ocorrem, *quantos* ocorrem em um determinado local e *por quê*. Assim, poderíamos propor uma definição ainda melhor de ecologia como: o estudo científico de distribuição e abundância dos organismos e das interações que determinam a distribuição e abundância. (BEGON, 2007, p. 1).

A ecologia define-se usualmente como o estudo das relações dos organismos ou grupos de organismos com o seu ambiente, ou a ciência das inter-relações que ligam os organismos vivos ao seu ambiente. (ODUM, 2001, p. 4).

De acordo com Cittadino (1980) apud Kingsland (1991), o termo “Ecologia” foi usado pela primeira vez na América por um grupo de botânicos profissionais, que na década de 1890 começaram a rejeitar abertamente os métodos descritivos tradicionais da história natural e se concentraram em estudos fisiológicos da relação entre os organismos e seu ambiente.

Essa nova ciência veio sendo explorada e discutida para a compreensão e criação de novos conceitos entre vários cientistas na primeira metade do século XX, tais como: Stephen

Forbes, Henry Chandler, Frederic Clements, Arthur G. Tansley, Allen Gleason, Charles Elton, Joseph Grinnell, Alfred Lotka, August Thienemann, Raymond Lindeman e Alexander John Nicholson. Estes cientistas, sejam ecólogos, físicos, químicos ou fisiógrafos, tiveram um pioneirismo em suas pesquisas e no desenvolvimento desta ciência, constituindo algumas das principais publicações em Ecologia que formaram a base para uma tradição de pesquisa contínua em estudos de comunidade, sucessão, análise de ecossistemas, dinâmica populacional e relação organismo-ambiente (KINGSLAND, 1991).

A formulação integrada da Ecologia ocorreu no decorrer dos anos 50 e 60 com os irmãos Odum. Através da publicação *Fundamentals of Ecology* (ODUM, 1971), eles utilizaram a linguagem da termodinâmica a fim de descrever o funcionamento dos sistemas ecológicos. Desta forma, os autores afirmam que tanto os organismos vivos e os ecossistemas, bem como toda a biosfera teriam a característica termodinâmica essencial de serem capazes de criar e manter um estado de ordem interna ou de baixa entropia. No fim dos anos 60, as pesquisas estatísticas das dinâmicas das populações conduziram à elaboração de modelos matemáticos de evolução dos ecossistemas, estes vistos como sistemas complexos, onde o conjunto de equilíbrio (homeostase) pôde ser descrito por mecanismos de retroação (feedback), conceito central da cibernética proposto por Norbert Wiener, na década de 40 (DA SILVA; SCHRAMM, 1997).

Segundo Lewinsohn (2016), no Brasil, dois eventos surgiram e foram protagonistas para o surgimento da Ecologia brasileira, sendo o primeiro evento a presença de cientistas que se autodenominaram ecólogos, onde os primeiros trabalhos científicos com o termo fizeram presença na década de 20. A difusão desse novo campo da ciência, com contornos ainda bastante imprecisos, deu-se gradualmente até que, em 1940 se formou um primeiro grupo de pesquisa em Ecologia Vegetal na Universidade de São Paulo (USP) (FERRI [1955], 1994). O segundo divisor ocorre no esteio da reforma universitária brasileira de 1968, quando foram criadas novas unidades de ensino e pesquisa, e as antigas cátedras foram substituídas por departamentos (FÁVERO, 2006).

Transcorrendo os passos desta Ciência, passamos pela década de 1920, onde a Ecologia não seria mais o estudo das comunidades de organismos, e sim o estudo de populações, definido por H.A. Gleason. Posteriormente, esta teoria fora deixada de lado para a apresentação da Ecologia de Ecossistemas onde, segundo Coutinho (1992), no pós-guerra, tanto a Ecologia de Ecossistemas como vertentes da Ecologia de Populações apresentaram um rápido desenvolvimento de instrumentos quantitativos sofisticados e, uma e outra passaram a representar os polos de uma controvérsia e disputa teórica.

Conforme Coutinho (1992), é a partir dos anos 60 que as práticas de manejo de recursos naturais e planejamento passam a integrar o domínio da Ecologia, gerando uma fértil produção de livros acadêmicos, manuais e periódicos que passam a veicular princípios e metodologias que deveriam caracterizar essas práticas. Ainda com Coutinho (1992), este discurso e modelo se denomina de Ecologia Aplicada, embutida na produção de um discurso prescritivo e normativo, onde o ecólogo é chamado a observar e julgar as ações das sociedades sobre a natureza (sobre os “ecossistemas”) e a prescrever “soluções” para eventuais problemáticas e normatizar sobre as relações destas sociedades com a natureza. Sob esta nova subdisciplina, formou-se um discurso crítico à sociedade capitalista e suas relações com o meio ambiente.

Assim, a Ciência da Ecologia vem se definindo conceitualmente e objetiva trabalhar assuntos relacionados a uma ampla gama de interesses, como: Dinâmica dos Ecossistemas; Ecologia Aplicada; Ecologia de Populações; Ecologia de Adaptações; Ecologia de Comunidades; Ecologia Evolutiva; Biogeografia; Ecologia da Polinização, Ecologia Trófica etc.

Rocha (2001) descreve o desenvolvimento do pensamento ecológico através da Ecologia Natural e Social, do conservacionismo e do ecologismo. Assim, embora a Ecologia em “mentalidade” surja no século XVI, nasceu como disciplina há mais de 130 anos. Transforma-se em movimento político e social neste século, influenciando o germinar de novas subáreas como a Ecologia Social e/ou a Ecologia Política. Dessa forma, pessoas e países questionam seu modo de vida através da Ecologia; nas ciências, há um provocante e fértil debate acerca de suas bases epistemológicas e valores filosóficos.

Percebe-se que o termo Ecologia não é utilizado somente para a designação e/ou definição de conceituações biológicas, adentrando outras áreas de estudo científico, criando e reformulando novos conceitos em decorrência dos crescentes movimentos sociais e ambientais, relacionados aos ecologistas e ambientalistas e, também por conta do desequilíbrio ambiental ocasionado pelo nosso modo de exploração da natureza, enraizando questões políticas e econômicas para a discussão e promovendo à população a exigência por direitos legítimos.

Assim, diversas “Ecologias” (BOMFIM, 2015) foram criando conteúdos e conceitos próprios relacionados às questões sociais, ambientais, sociológicas, políticas, entre outras, penetrando a multidisciplinaridade das temáticas e sua associação, existindo a Ecologia Natural (Ciências Biológicas), Ecologia Humana, Ecologia Política, Ecologia Filosófica, Ecologia Social, Ecologia Mental, Ecologia Espiritual e Ecologia Holística.

Passemos à descrição sintética e sucinta das principais Ecologias que possuem alguma relação, mesmo que indireta, com a Ecologia Social (Quadro 1):

Quadro 1 – Descrição das Ecologias Filosófica, Social, Política e Humana apresentados em Bomfim (2015):

Subdivisões ou Tipos	Objetos e Metodologia	Áreas de Influência	Termos/Conceitos	Relação com a Educação
Ecologia Filosófica	Consiste em formular questões mais profundas e alinhadas a mudança de paradigmas na sociedade moderna, buscando o questionamento do velho paradigma e modelo societário em base de uma perspectiva ecológica	Budismo; cosmologia; ética; filosofia; física; psicologia; religião	Altruísmo; conexidade; cosmos; espiritual; estética; ecoética; ecosofia; interdependência; reencantamento; religião; rede; sagrado; valores	Concebe a Educação para trabalhar a visão do todo complexa e contemplativa do ambiente coerente com a visão de mundo holístico e a sustentabilidade; se referem a ‘ecopedagogia’ e ‘alfabetização ecológica’
Ecologia Social	Questões relacionadas ao estudo dos sistemas humanos em interação com seus sistemas ambientais; natureza e sociedade	Anarquismo; economia; ética; política; sociologia	Autodisciplina; autogestão; autonomia; cooperação; democracia; descentralização; dominação; hierarquia; justiça; liberdade; libertário; participação	Em comum a Ecologia Social e algumas vertentes da Educação Ambiental possuem a perspectiva crítica, libertadora, transformadora e emancipadora
Ecologia Política	Busca gerar conhecimentos e a compreensão do próprio modo de funcionamento societário enquanto exigência para a intervenção política superadora ou reprodutora das condições estruturais que engendram modos específicos de produção e relações de propriedade dos bens criados ou naturais	Economia; ética; política; marxismo; sociologia	Alienação; compartilhamento de recursos; justiça social; conflitos; disputas; lutas sociais; manipulação; desigualdades; risco ambiental; poder	Confere importância à Educação como mecanismo de reconhecimento das relações sociais e explicitação da disputa
Ecologia Humana	Estuda os valores multidimensionais das relações humanas, individuais e coletivas dentro do contexto socioantropológico aplicados às áreas geográficas, demográficas, históricas e econômicas, num processo de interação, integração, adaptação e	Antropologia; arquitetura; demografia; ecologia de sistemas; ecologia evolutiva; ética; epidemiologia; economia; geografia; geologia;	Abiótico; adaptação; ambiente ecótono; autótrofo; biodiversidade; biosfera; biótico; cadeia alimentar; capacidade de suporte; carnívoro; competição; comunidade consumidor; cooperação; decompositor; ecossistema; espécies; estresse ambiental; fotossíntese; habitat;	Questão educacional pouco abordada, sendo relatada como importante para adaptação e integração na sociedade

	readaptação de suas estruturas básicas em prol de uma nova visão socioambiental que pudesse ultrapassar a tendência físico-naturalista, dando à ecologia conotações individuais, sociais, culturais e antropológicas	física; matemática; política; química; sociologia	herbívoro; heterótrofo; homeostase; irradiação; migração etc.	
--	--	---	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Bomfim (2015)

Finalizando, é observável teórica e cronologicamente que, desde as origens da terminologia Ecologia, o conceito vem se desenvolvendo e se ampliando de maneira acelerada e por diversas áreas do conhecimento, ganhando novas concepções, conceitos e adeptos de diferentes vertentes multidisciplinares. Em si, o conceito Ecologia, antes compreendida de maneira geral e relacionada às interações abióticas e bióticas da ciência ecológica, possui atualmente um amplo acervo de conhecimento e conteúdo para se embasar em novas perspectivas de vida, de valores e de sociedade.

2.1 Relações entre Ecologia Social e Educação Ambiental

A Educação Ambiental no Brasil emerge com os movimentos sociais e ecológicos no país na década de 70 e mais fortemente na década de 80, advindos dos movimentos ecologistas e de contracultura dos Estados Unidos e Europa nos anos 60 e 70. Segundo Carvalho (2012), ao levar a problemática ambiental para a esfera pública, o ecologismo confere ao ideário ambiental uma dimensão política. Assim, Carvalho (2012, p. 51) apresenta que a “EA surge da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a qualidade da existência das presentes e futuras gerações”.

Em tom reflexivo, Bookchin (2010) apresenta que, se sociedades antigas fomentaram suas crenças na cooperação e no apoio mútuo, proporcionando sentido ético à vida, a sociedade moderna possui crenças pautadas na competição e no egoísmo, usurpando o significado de nossa associação coletiva.

Nesta linha de pensamento, Bookchin (1999) concebe a Ecologia Social como sendo um espaço no qual se apresentam os problemas ecológicos profundamente mergulhados no seio dos problemas sociais, possibilitando a ampliação das concepções dos contextos sociais e ecológicos da atualidade e buscando respostas e alternativas para os crescentes problemas ambientais do planeta e da humanidade. Ainda complementa:

Meu propósito ao desenvolver a Ecologia Social nas últimas décadas tem sido francamente ambicioso: apresentar uma filosofia, uma concepção de desenvolvimento natural e social, análises aprofundadas de nossos problemas sociais e ambientais e uma alternativa radical utópica. (BOOKCHIN, 1999, p. 40).

Conforme Gudynas e Evia (1991), esta alternativa é sustentada frente a postura de dominação sobre a natureza e que sempre esteve associada à dominação do homem sobre o homem, do homem sobre a mulher, e do velho sobre o jovem. Isso explica o interesse no problema das hierarquias, e a busca de uma reconciliação, não apenas entre os homens, mas destes com o meio ambiente.

É sugerido pela Ecologia Social que não é possível fazer frente a tais problemas, de forma efetiva, apenas através de ações individuais como o “consumismo ético”, mas através de atividades coletivas fundamentadas em ideais democráticos e libertários radicais (BOOKCHIN, 2010).

Em vista da crise planetária decorrente da dominação da natureza pelo homem e seus componentes e da hegemonia consumista, no âmago do conceito de Educação Ambiental, a proposta de sensibilização, reeducação e transformação coletiva, ética e moral pela Ecologia Social às novas relações sociedade-natureza provêm em possibilidade e reflexão, tangendo poder, segundo Bookchin (2010), compreender os problemas ecológicos, econômicos e políticos, examinando suas causas sociais e procurando soluções também por processos sociais.

Desse modo, segundo Loureiro (2003) a EA é definida como uma práxis educativa que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes capazes de possibilitar o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente, além de contribuir à implementação de um padrão civilizacional distinto do vigente, pautado numa nova ética da relação sociedade-natureza.

A EA constitui-se de “uma proposta pedagógica concebida como nova orientação em educação a partir da consciência da crise ambiental” (CARVALHO, 2012, p. 54). Nessa perspectiva, Sauv   (2005) afirma que os diferentes atores (professores, pesquisadores, associa  es etc.) adotam diferentes discursos sobre a EA e propõe diversas maneiras de conceber e praticar a a  o educativa, originando diferentes vertentes.

Assim, a Teoria da Ecologia Social poderia assemelhar-se com o papel do repensar e transformar as rela  es sociedade-natureza conjuntamente com a EA e suas vertentes, as quais enfatizam aspectos sociopolítico-culturais e ambientais. A macrotendência alternativa que origina a vertente crítica desponta como principal exemplo a ser refletido e exemplificado, pois

de acordo com Layrargues e Lima (2014) não seria possível trabalhar a problemática ambiental desagregada dos conflitos sociais, visto que a crise ambiental expressava problemas na natureza, e não da natureza.

A EA Crítica se propõe, segundo Guimarães (2004), a desvelar os embates presentes da sociedade moderna para que numa compreensão (complexa) do real se instrumentalize os atores sociais para intervir nessa realidade. Busca a complexidade à compreensão e intervenção na realidade socioambiental.

Guimarães (2004) ainda desvela em inserir o processo educativo na realidade para viabilizar a adesão da ação pedagógica ao movimento da realidade social e trabalhar a perspectiva da construção do conhecimento contextualizado para além da mera transmissão, como alguns fatores a contribuir na transformação da sociedade, assumindo de forma inalienável a sua dimensão política.

Ainda nesta linha de raciocínio, Layrargues e Lima (2014) respaldam a EA Crítica no fomento à revisão crítica de fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital, objetivando um embate às desigualdades e injustiças socioambientais de modo político.

Em contraposição à EA Crítica, a macrotendência pragmática por Layrargues e Lima (2014) expressa o ambientalismo de resultado e o ecologismo de mercado, provindos da hegemonia neoliberal, diligenciados a reformular as “imperfeições” deste modelo, engessado no sistema de produção consumista e na obsolescência programada.

Esta macrotendência ainda com Layrargues e Lima (2014) é ausente de reflexão que permita uma compreensão das causas e consequências dos problemas ambientais, além de trazer resultados a um desenvolvimento sustentável limitados às ações do realismo político e do viável economicamente, na perspectiva “atividade-fim”.

Ainda mais em contraposição é a macrotendência conservacionista, que origina a pragmática, e que segundo Layrargues e Lima (2014) julgavam ser limitada por entender que o predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais de forma a-histórica, apolítica, conteudista e normativa não superariam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo nossa condição de causadores da crise ambiental e desconsiderando o recorte social.

Desse modo, é evidente a associação da Ecologia Social e da macrotendência da EA Crítica em objetivar a consciência de sua realidade e transformação dos agentes sociais e, do contexto da crise socioambiental, exercendo influência e ação nas raízes dos problemas sociais da sociedade que, diretamente sendo seus pilares, afetariam a relação sociedade-natureza.

Bookchin já denunciava a elevação dos problemas ambientais, os quais diretamente possuem suas causas nos problemas sociais, como em seu artigo de 1952 intitulado *The problem of the chemicals in food*, que “denuncia os problemas da utilização de produtos químicos na produção agrícola, tanto para a degradação dos ecossistemas quanto para o surgimento de doenças degenerativas nos seres humanos” (SILVA, 2007, p. 110).

Em acréscimo, Bookchin (2010) aprofunda suas ideias no livro intitulado *Our Synthetic Environment*, lançado em 1962 com pseudônimo de Lewis Herber, tratando do problema da contaminação dos alimentos por agrotóxicos e a poluição radioativa. O livro é publicado seis meses antes do famoso *Silent Spring* de Rachel Carson, que também abordava questões ecológicas e que exerceu forte influência no movimento ecologista, em contrapartida ao livro de Bookchin, por conta de seu “radicalismo político”.

Em vista disso, a medida das reivindicações que os movimentos sociais e ambientalistas faziam sobre os governos, e conferências e encontros ocorriam formulando e reformulando os conceitos e objetivos da EA, as ciências humanas acabaram por ser inclusas, aperfeiçoando os paradigmas propostos e sua discussão, porém sem muito resultado em prática imediata.

Assim, no contexto previsto da crise ecológica por diversos autores no decorrer do século XX, “quando as atenções voltam-se apenas para a questão dos “acidentes ecológicos”, acaba-se por esquecer as suas raízes profundamente sociais, que alcançaram proporções históricas” (SILVA, 2007, p. 112). Ou seja, não há uma ação crítica e relevante às ações ocorridas.

Essa atenção especial de Bookchin às mudanças sociais e à resolução via processos libertário e de transformação social pelos próprios atores, alude à EA como sendo o campo de potencial investigativo e de ação teórico-prático para a sua análise e reflexão, além de poder contribuir ao diálogo conceitual e transformador da Ecologia Social. Desse modo, Bookchin (1999) afirma que a Ecologia Social oferece algo mais do que uma crítica da separação entre humanidade e natureza - também entende a necessidade de reconciliá-los.

Outro item importante, Bookchin (1999) ressalta a relevância da busca por uma base reconstrutiva mais abrangente aos problemas e contradições entre sociedade-natureza, não utilizando da forma típica das ciências tradicionais, em subdividir os fenômenos e examinar seus fragmentos, mas sim combiná-los, relacioná-los e vê-los em totalidade e especificidade.

Desse modo, a Ecologia Social compreende a totalidade dos fenômenos, buscando discernir as formas e estruturas das interrelações nos espaços sociais e naturais (BOOKCHIN, 1999). “Para tanto, utiliza-se do holismo, entendido como o produto de um esforço consciente

para compreender como estão dispostos os elementos particulares de uma comunidade, fazendo do todo mais do que a soma das partes” (SILVA, 2007, p. 119).

Bookchin (1999) declara que a totalidade compreende as variadas estruturas, articulações e mediações que dão ao todo uma rica variedade de formas, conferindo propriedades qualitativas únicas. Assim, “o objetivo da Ecologia Social é o todo e não apenas a soma de inúmeros detalhes tomados aleatoriamente e interpretados de forma subjetiva e insuficiente” (BOOKCHIN, 2010, p. 135).

Tal concepção de totalidade, conforme Silva (2007), incumbe a Ecologia Social em compreender com mais persistência e afincado o seu desafio de superar os moldes da hierarquia convencional, sendo esta compreensão a distinção do caráter libertador da perspectiva ecológica.

A aplicação da concepção holística, de acordo com Grün (2005), têm contribuído para que tal postura seja aceita como solução para o trabalho em EA, porém é fundamental se atentar às concepções que as integram num sentido antropomórfico em detrimento da alteridade da natureza. Em contraposição a uma EA holística que abordaria a totalidade nos moldes expostos.

Assim, Freitas (2003) enaltece que, com a construção de novas relações sociedade-natureza, a transformação social que pode ser gerada a partir de uma educação permanente de intervenção político-pedagógica caminha na construção e constituição de uma cidadania que, a rigor, é planetária, na afirmação de uma sociedade de direitos e ambientalmente justas.

Nesta confluência de crise social e ecológica, não podemos nos permitir a falta de imaginação ou dito de outra forma, não podemos continuar a ignorar o pensamento utópico. As crises são demasiado graves e as possibilidades são muito radicais para serem resolvidas através das formas habituais de pensar, além de serem estas as originadoras da crise. Anos atrás, os estudantes franceses, durante os levantes de maio e junho de 1968, expressaram magnificamente este agudo contraste de opções no seu *slogan*: “Seja realista, faça o impossível”. A esta demanda, a geração que enfrentará o próximo século terá de adicionar este mandato mais solene: “Se não fizermos o impossível, enfrentaremos o impensável” (BOOKCHIN, 2010, p. 141).

Concluindo, é possível visualizar, analisar e refletir alguns pontos emergentes entre a Ecologia Social e a EA, sendo de fundamental importância a promoção de suas relações em debates, discussões e na educação.

3 METODOLOGIA

O alcance dos objetivos propostos nesse estudo é possível através do caráter qualitativo da metodologia do Estado da Arte.

De acordo com Romanowski (2006), os estudos de Estado da Arte objetivam a sistematização da produção científica numa determinada área do conhecimento, acrescentando do que vem sendo produzido ao longo dos anos e não se restringem apenas a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la, bem como salientar seus enfoques e perspectivas.

Deste modo, este estudo realiza o levantamento de teses e dissertações pelas plataformas *online* do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e do Banco de Dados de Teses e Dissertações da EArte, do Projeto “Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil”.

Utilizou-se da palavra-chave da “Ecologia Social” e refinamento da pesquisa aos anos de 2011 a 2020, dentro da grande área de conhecimento da Educação, pelo Catálogo da Capes. O refinamento pelo BDTD utilizou-se da terminologia da “Ecologia Social e Educação Ambiental” entre 2011 a 2020 e, da plataforma da EArte utilizou-se do campo “qualquer campo” com o termo “Ecologia Social” e do campo “palavras-chave” com a palavra-chave “Educação Ambiental”, entre os anos de 2011 a 2016, pois a partir de 2016 a plataforma não foi mais atualizada.

Para a seleção do corpo teórico da pesquisa, foram levadas em consideração produções que teriam alguma relação estrita direta ou indiretamente entre Educação Ambiental e Ecologia Social, não perpassando outros tipos de Ecologia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO A partir dos termos e palavras-chave utilizados, foram levantados e analisados na filtragem de pesquisa pela plataforma da Capes 13.655 teses e/ou dissertações. Pela plataforma da BDTD obteve-se cerca de 327 teses e/ou dissertações e, pela plataforma da EArte foram 08 teses e/ou dissertações analisadas.

A pesquisa realizada na plataforma *online* da Capes resultou em 02 dissertações que possuem relação, ainda que indireta, com o objetivo deste trabalho, são eles: Bomfim (2015) com a pesquisa intitulada “As “Ecologias” nas Pesquisas em Educação Ambiental” e Franques (2014), com o escrito intitulado “Ecologias: sobre processos educativos livres e libertários em movimentos sociais pós-modernos”.

Importante esclarecer que nas plataformas da BDTD e da EArte foi encontrada uma única dissertação relacionada, sendo a mesma dissertação também encontrada na plataforma da Capes, de Bomfim (2015), anteriormente citada.

Antes de passarmos a sumária descrição destas pesquisas é importante salientar que, este resultado quantitativo demonstra que os estudos, para este campo de pesquisa, mais precisamente em relação à Ecologia Social, são escassos e pouco avultosos. Em contrapartida, o campo da EA é temático de uma gama de diferentes e diversos trabalhos de teses/dissertações que abarcam distintas abordagens existindo, portanto, um maior número de pesquisas.

Nesse sentido, diante do destaque que a Ecologia possui dentro da Ciência e com diferentes arcabouços teóricos e filosóficos que a compõem, desde já, destaca-se a necessidade de mais estudos acerca da interface Ecologia Social e Educação Ambiental, haja vista a potencialidade de tais relações observadas nos trabalhos existentes de Bomfim (2015) e Franques (2014).

O trabalho desenvolvido por Bomfim (2015) foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo (USP) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, na área de concentração da Educação.

A autora discorre em sua dissertação sobre as múltiplas abordagens para além da Ciência da Ecologia e, que se relacionam, embora distintas, com a EA. Assim, a pesquisa empreendida buscou investigar se essas múltiplas abordagens das “Ecologias” estão presentes nas pesquisas em EA e como se manifestam. Identificou-se que a Ecologia poderia ir mais além do que sua relação com a Biologia, classificando os trabalhos em “Ciência Ecologia” e “Outras Ecologias” – esta última comportando Ecologia Humana, Ecologia Política, Ecologia Social e Ecologia Filosófica.

Em primeira etapa, as pesquisas foram realizadas pelo Banco de Teses da Capes, abarcando o período de 1987 a 2009, e utilizando os radicais “educ*ambient*”, totalizando 8437 teses e dissertações. Deste modo, utilizando critérios de exclusão e inclusão, foram selecionadas 2150 teses e dissertações, sendo elaboradas fichas de classificação. Estas fichas ordenadas de acordo com o usuário possibilitaram a exportação destas pesquisas ao Banco de Dissertações e Teses em EA.

Nesta investigação utilizou-se a metodologia do Estado da Arte para selecionar, por meio da plataforma do projeto EArte, dissertações/teses que abarcassem as diferentes “Ecologias” relacionadas com a EA. Desta forma, a pesquisa realizada até o segundo semestre de 2014 contava com 2290 fichas na plataforma, em decorrência de atualizações no sistema. Filtradas com a palavra-chave “ecolog” (Unidade de Registro) foram selecionadas 545 dissertações/teses. Depois de uma análise minuciosa, 432 trabalhos não detinham informações suficientes para identificar as “Ecologias”, perfazendo os 113 trabalhos restantes como o universo amostral da pesquisa.

Foram encontradas 03 dissertações e 1 tese referentes ao tema da Ecologia Social, as quais são todas anteriores a 2007. Dois destes trabalhos referem-se à filosofia; um refere-se à ética; e o último refere-se à educação.

A partir dos trabalhos encontrados em sua sistematização, Bomfim (2015) traz à tona a convergência, a fundamentação e discussão de conceitos e perspectivas da Ecologia como significativas dentro da EA, sendo cada vez mais relacionado as questões sociais, políticas e filosóficas, além de propor ressignificações e reflexões na realidade humana.

O segundo trabalho que compõe nossos resultados trata-se de Franques (2014), produzido no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O objetivo deste estudo foi de, a partir do prisma da educação, lançar apontamentos sobre a atual fase da luta pela emancipação humana e construção de uma nova sociedade, relacionando diferentes movimentos sociais, suas potencialidades de alinhamento e, destacando o papel da educação, política e ambiental nestes processos.

Nos chama atenção a menção à Bookchin (1999, 2010) diversas vezes no corpo teórico, bem como de outros autores libertários. Em acréscimo, discorre sobre os preceitos libertários e anarquistas em confluência com os processos educativos livres, abordando a Ecologia em múltipla perspectiva de conceituações e propostas, conjugando conceitos que resultam em diferentes aportes teóricos.

Utiliza-se na metodologia da perspectiva qualitativa de análise desenvolvida por intitulada pesquisa participante, viabilizando a prática das teorias citadas pelo autor em uma pesquisa acadêmica, referindo-se à práxis do pesquisador ativista e em reconhecimento de sua influência no objeto-sujeito durante o processo.

O resultado investigativo de Franques (2014) não propõe uma fórmula a ser aderida, mas uma confluência no âmbito da cooperação de diversos indivíduos e movimentos sociais a corroborar com a noção de inteligência coletiva e multidisciplinaridade. Perfazendo o traçado histórico, os movimentos que reivindicavam paradigmas de mundo contrários ao hegemônico dominante se viam em ebulição em 1968, ano de surgimento dos novos movimentos sociais, como o Maio Francês e a Primavera de Praga, comprometidos com as questões imediatas como a estruturação da sociedade à época e a repressão contra as minorias étnicas.

Arelados às novas práticas de organização e da necessidade da formulação de novas perspectivas contra hegemônicas, reintegrando aspectos libertários combatidos do final do século XIX, surge o Fórum Social Mundial (FSM) em 2001, objetivando a criação de um espaço internacional livre, diversificado, horizontal e colaborativo. Esses ideais tornam-se ainda mais

emergentes quando se acrescenta a urgência da crise climática global, integrando-se a perspectiva ecológica como filosofia fundamental a ser discutida e incrementada na luta aos paradigmas inconsistentes da humanidade.

A inspiração libertária dos movimentos sociais contemporâneos confluenta com a perspectiva ecológica se realça importante e essencial, na qual o FSM constitui-se como o espaço entre diferentes grupos que almejam uma reconstituição e reformulação das bases societárias à superação, presente no século XXI, dos paradigmas capitalistas neoliberais e da crise climática global, a qual fortaleceu a união de múltiplos atores e atoras engajados à um novo ser/fazer em âmbito global (GADOTTI, 2007).

Por fim, enaltece-se a importância da organização e disseminação dos movimentos sociais contemporâneos à luta pelas reivindicações por direito e pela emancipação de seus atores e atoras. Desse modo, hipóteses e questionamentos propostos, ausentes de resposta ou de ação até então, podem constituir ideias pertinentes ao desenvolvimento do assunto, especialmente sobre Ecologia Social e Educação Ambiental (EA).

A partir dos trabalhos descritos, nos quais as relações entre Ecologia Social e EA tornam-se possíveis, alguns questionamentos provocam-nos e podem ser explicitados em: pois então, por que não haveria tantos trabalhos entre os temas relacionados? Seria muito utópico e radical propor alternativas utilizando-se deste viés? Será que a temática é condizente e atrativa para com a realidade brasileira? Estaríamos presos ao imediatismo de ações?

Vejamos que embora possíveis como acabamos de afirmar, as relações entre essas temáticas não são fáceis e carecem de reflexão, mais do que isso, trata-se de ações político-sociais e, para isso, necessitam de ideais de justiça socioambiental e de desenvolvimento sustentável como constructos sociais (LEFF, 2002).

Diante da crise climática ocasionada pelo *modus operandis* da revolução industrial, mantida em voga por grandes proprietários e detentores de recursos e, que são os safos das catástrofes, em detrimento de grande parte da população em situações mais precárias e difíceis, além de vivenciarmos, paulatinamente, a sexta extinção em massa da biosfera planetária, não seria necessário o quanto antes o encurtamento das discussões à busca de novos paradigmas e a aplicação das mesmas? Ou também seria muito radical?

Dentre os questionamentos uma coisa é certa, o medo e o egoísmo ainda hão de ser superados em prol da certeza no desconhecido e da plenitude de uma melhor qualidade de vida para os indivíduos, e para todo o coletivo planetário. De nossa parte, não vemos que isso possa ser diferente, senão por meio da educação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo realizar um levantamento bibliográfico, do tipo Estado da Arte, de pesquisas que tiveram como aporte as relações entre Ecologia Social e Educação Ambiental. Nossa investigação trouxe à tona a escassez de trabalhos nesta perspectiva.

Vale dizer que são inúmeras as investigações em Educação Ambiental, todavia, poucas são as pesquisas que se aproximam da perspectiva da Ecologia Social. Destaca-se, então, que este é um atual campo de investigações, uma vez que se faz necessário uma convergência e ampla discussão acerca da realidade que a sociedade moderna enfrenta visando a compreensão dos elementos adjacentes às crises sociais e ambientais. Não podemos naturalizar tais questões sem um profícuo embate societário e político.

Assim, é de fundamental importância o fomento ao debate, ao ensino e pesquisa sobre os temas da Teoria da Ecologia Social e da Educação Ambiental, em especial àquelas que procuram transformar o sujeito social, bem como dimensionar como estes temas poderiam auxiliar na reformulação de paradigmas de valores e de ações em nossa sociedade.

Acrescenta-se a extrema relevância da compreensão sócio-histórica à um novo ser/fazer cotidiano que enalteça a mudança gradativa das ações humanas, objetivando uma nova relação entre sociedade-natureza.

Por fim, este trabalho exprime em auxiliar e propor uma revisão, debate e construção de novas áreas de investigação do conhecimento acerca das questões socioecológicas e educacionais, bem como estimular as discussões acerca da Ecologia Social e da essencialidade da Educação Ambiental à superação e transformação da sociedade vigente e de seus atores e atorais sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2007.

BOMFIM, Vanessa. **As “Ecologias” nas Pesquisas em Educação Ambiental**. 2015. 194 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

BOOKCHIN, Murray. **Ecologia social e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Achiamé, 2010.

BOOKCHIN, Murray. **La Ecología de la Libertad: la emergencia y la disolución de las jerarquías**. Madrid: Nossa y Jara Editores, 1999.

BOOKCHIN, Murray. **Pour une société écologique**. Paris: Éditions Christian Bourgois, 1976.

BOOKCHIN, Murray. **The philosophy of social ecology: essays on dialectical naturalism.** Montreal: Black Rose, 1990.

CARVALHO, Vilson. **Raízes da Ecologia Social: O Percurso Interdisciplinar de uma Ciência em Construção.** 2005. 380f. Tese (Doutorado em Estudos Interdisciplinares de Comunidade e Ecologia Social) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

COUTINHO, Marília. **Os desafios historiográficos e educacionais da ecologia contemporânea.** In: Tendências na Educação de Ciências. Brasília: INEP, p. 42-48, jul./set. 1992.

DA SILVA, Elmo R.; SCHRAMM, Fermin R. A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 355-382, jul./set. 1997.

FÁVERO, Maria. A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar Rev. Curitiba**, n. 28, p. 17-36, 2006.

FERRI, Mário G. A botânica no Brasil [1955]. Vol. 2, pp. 175-232, in: AZEVEDO, Fernando. **As Ciências no Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994.

FRANQUES, Bruno. **Ecologias: sobre processos educativos livres e libertários em movimentos sociais pós-modernos.** 2014. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2014.

FREITAS, Ieda. **A utopia compartilhada e o compartilhar como utopia.** A Educação Ambiental no contexto de uma experiência ecológica integral: a eco-comunidade del sur. 2003. 211 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Educar para um Outro Mundo Possível.** 1. ed. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GRÜN, Mauro. O conceito de holismo em ética ambiental e educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisas e desafios.** Porto Alegre: Artmed. p. 45-50, 2005.

GUDYNAS, Eduardo; EVIA, Graciela. **La Praxis por la Vida – Introducción a las metodologías de la Ecología Social.** Montevideo: CIPFE – CLAES – NORDAN, 1991.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, Philippe (coord.). **Identities da Educação Ambiental Brasileira.** Brasília: MMA, 2004, p. 25-34.

KINGSLAND, Sharon. Foundational Papers: Defining Ecology as a Science. In: REAL, L.; BROWN, J. **Foundation of Ecology: Classic Papers with Commentaries.** University of Chicago Press, 1991.

LAYRARGUES, Philippe P.; LIMA, Gustavo F. da Costa. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan./mar., 2014.

- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental: a Reapropriação Social da Natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.
- LEWINSOHN, Thomas M. Primórdios da ciência ecológica no Brasil colonial e imperial. **Filosofia e História da Biologia**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 347-381, 2016.
- LOUREIRO, Carlos. **Cidadania e Meio Ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003.
- ODUM, Eugene. **Fundamentals of Ecology**. 3. ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 1971.
- ODUM, Eugene. **Fundamentos de Ecologia**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
- RIBEIRO, Job. **Ecologia, Educação Ambiental, Ambiente e Meio Ambiente: Modelos Conceituais e Representações Mentais**. 2012. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2012.
- RICKLEFS, Robert E. **A Economia da Natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- ROCHA, Paulo. **Interdisciplinaridade e Meio Ambiente em Cursos de Pós-Graduação no Brasil**. 2001. 437 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (artigo referente ao segundo capítulo da tese de doutorado), 2001.
- ROMANOWSKI, Joana; ENS, Romilda. As Pesquisas Denominadas do Tipo “Estado da Arte” em Educação. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.
- SANTIAGO, Rodrigo. **Encontros e Desencontros entre Ecologia e Educação Ambiental – Uma Análise da Produção Científica**. 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- SANTOS, Andreia; SANTANA, Regileno; SANTOS, Evton; CHAGAS, Ricardo. É ecologia ou educação ambiental professora? **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 5, p. 3522-3536, mai., 2019.
- SANTOS, Jéssica; TOSCHI, Mirza. Vertentes da Educação Ambiental: da conservacionista à crítica. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Goiás, v.4, n.2 (Ed. Especial), p. 241-250, jul./dez. 2015.
- SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes de Educação Ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, p. 17-44, 2005.
- SILVA, André. **Da Ecologia Social À Educação Ambiental: As Contribuições do Pensamento Libertário de Murray Bookchin**. 2007, 176 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2007.

UNEP. United Nations Environment Programme. *Emissions Gap Report 2019*. UNEP: Nairobi, 2019. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2019>. Acesso em: 13 mai. 2021.