

As “Ecologias” Presentes nas Pesquisas em Educação Ambiental

Vanessa Lima Bomfim - FFCLRP-USP
Clarice Sumi Kawasaki - FFCLRP-USP

Resumo: É no cenário de crise ambiental que a Ecologia e a Educação Ambiental se destacam com contribuições recíprocas. Este trabalho aborda as possíveis interfaces entre estas duas áreas do conhecimento, buscando compreender a multiplicidade de abordagens ecológicas que interagem e se manifestam nas pesquisas em Educação Ambiental (EA). Para tanto, analisa teses e dissertações em EA que abordam aspectos da Ecologia, seja em seu sentido estrito, enquanto “Ciência Ecologia”, seja, nas apropriações a partir desta, por meio das “Outras Ecologias”, a fim de compreender como estas relações se desenvolvem nestes trabalhos. Esta pesquisa é um recorte temático de um projeto interinstitucional mais amplo que se propõe a realizar um estudo do estado da arte da pesquisa em EA no Brasil, por meio de análise documental de teses e dissertações em EA. Resultados iniciais confirmam a presença de várias “Ecologias” nestas pesquisas, trazendo diferentes implicações para o campo da EA.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Ecologia; Estado da Arte.

Abstract: It is on the environmental crisis scenario that Ecology and Environmental Education show up. This work indicates the Ecology development and the existence of ecological thinking variations, not necessarily linked to the science. It reports the indications multiplicity that involve natural, social, politic, ideological and philosophical aspects in environmental questions. Convergence points are evidenced by interconnections between the different Ecology conceptions and between then and the Environmental Education from a specificities characterization, highlighting the ecological knowledge complexity recognizing necessity related to educational processes and the environmental question. Therefore, focuses in the relationships between Environmental Education and Ecology identified in Brazilian thesis and dissertations available in a catalog about academics research State-of-art. The acquired and analyzed information through content analysis characterize these productions and confirm the various Ecologies presence in Environmental Ecology.

Keywords: Environmental Education; Ecology; State of art.

1. Introdução

“Crise ambiental ou crise civilizatória?”, questiona o documento dos PCN/Temas Transversais (BRASIL/MEC/SEF, 1998), ao introduzir a discussão sobre a questão ambiental no currículo escolar do ensino fundamental. Atualmente o Estado de São Paulo e outras regiões do país atravessam uma crise hídrica que ameaça ecossistemas e compromete o abastecimento urbano e a produção de energia. Verifica-se a ausência de um planejamento e de políticas públicas voltadas para esta questão, além de uma cultura que pereniza um padrão de consumo altíssimo, não só no que diz respeito aos recursos hídricos, mas também, aos recursos naturais em geral.

A escassez de água é apenas um exemplo dos vários problemas socioambientais que vivenciamos na atualidade. Primack e Rodrigues (2001) relatam uma crise dos ecossistemas naturais relacionada à redução da biodiversidade. Ferreira (1992) coloca

que a crise ambiental é social e humana, da natureza e do sistema social global. Quintas (2009) argumenta que a crise ambiental refere-se à uma crise no modelo civilizatório. Jaguarand (2002) enuncia que a temática ambiental já ultrapassa a noção de crise, pois os problemas que se fazem presentes podem ser irreversíveis. Independentemente das causas e motivações que são elencadas pelos diversos autores para se remeter ao termo ‘crise’, elas retratam a ameaça a qual a vida na Terra está sujeita.

E é neste cenário de problemas ambientais que a Ecologia, disciplina científica ligada à Biologia, recebe destaque. De acordo com Mello (2006), diante da problemática ambiental, a Ecologia é valorizada e estendida a outras ciências e ao senso comum, sendo convocada a apresentar soluções. De acordo com Oyama (2002), ao se considerar que sistemas naturais não são independentes dos sociais, a ciência Ecologia passa a sofrer mudanças conceituais e metodológicas e, originando uma nova síntese da teoria ecológica para solucionar os problemas da crise. Para Lago e Pádua (1985) toda crise representa tanto um risco quanto uma oportunidade, a Ecologia nos mostra a dimensão dos riscos, cabendo-nos a construção das oportunidades.

Portanto denuncia-se a crise dos ecossistemas e as ameaças ao equilíbrio natural, que repercute sobre a humanidade que também atua como propulsora da mesma, através do modelo econômico, da organização social e do conjunto de valores da atualidade. Tal situação nos remete à questão anteriormente feita, levando-nos a responder que possivelmente, a crise ambiental que vivenciamos atualmente é, em verdade, uma crise civilizatória, já que é o modelo de civilização e de sociedade que encontram-se em cheque. Isso implica um novo universo de valores, no qual a educação, certamente, possui um importante papel a desempenhar.

No Brasil, a “*Política Nacional de Educação Ambiental*” apresenta-se como um marco importante para a constituição deste campo de atuação e de conhecimento. A Lei 9795/99 concebe a Educação Ambiental (EA) como componente essencial e permanente da educação nacional, que deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, favorecendo o engajamento e a participação da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente. Busca-se, assim, uma educação voltada à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva em relação à prevenção, identificação e solução de problemas ambientais.

É neste contexto que, a Educação Ambiental e a Ecologia, que embora sejam áreas distintas, se encontram profundamente relacionadas entre si, tendo como ponto de convergência a questão ambiental. Esta pesquisa ao investigar se a “Ecologia”, em suas variadas formas e apropriações, está presente nas teses e dissertações em EA, identificou a existência de uma variedade de construções sobre O que é (ou O que são) “Ecologia (s)”, quais são as abordagens desta(s) “Ecologia(s)”, além da discussão sobre o papel desta (ou destas) para a Educação Ambiental. Verificou que, além da “Ciência Ecologia” enquanto ciência, as dissertações e teses apresentam aquilo que se denominou, nesta pesquisa, como as “Outras Ecologias”, compreendidas como variações do pensamento ecológico que estão além do contexto científico e se relacionam às dimensões sociais e culturais, e, sobre tudo educacionais, que é o que nos interessa particularmente. Este texto irá apresentar estas variações, a partir da ciência Ecologia, bem como, as características autorais, institucionais, educacionais e de pesquisa das dissertações e teses em EA que possuem relação com este campo científico e o mapeamento inicial deste universo de pesquisas quanto à sua relação com a “Ciência Ecologia” e as “Outras Ecologias”.

2. O que é “Ecologia”?

De acordo com Mayr (2008) por volta de 1920 a Ecologia veio a se tornar um campo ativo de investigação científica. Todavia, Lago e Pádua e (1985) declaram que a palavra “ecologia” deixou de ser utilizada apenas para designar uma disciplina científica acadêmica, passando a identificar também uma grande variedade de ideias, projetos e até mesmo de visões de mundo. Mello (2006) discorre sobre como a Ecologia ultrapassa os limites das ciências naturais e incorpora-se aos discursos das ciências humanas, alcançando dimensões éticas, políticas e econômicas, em concepções que supõem uma transcendência de fronteiras disciplinares e conceituais. Desta forma, a autora defende que a Ecologia não pode ser considerada uma ciência unificada com divisões em vários níveis de complexidade, mas, que deve ser reconhecida e compreendida a existência de diferentes “Ecologias”.

Para Lago e Pádua (1985), a ‘Ecologia Natural’, a primeira a surgir, se dedica ao estudo sobre o funcionamento dos sistemas naturais. Na mesma linha de pensamento, ao definirem a Ecologia, Towsend, Begon e Harper, respondem tratar-se, antes de tudo, de uma ciência, isto é, do “estudo científico da distribuição e abundância de organismos e das interações que determinam a distribuição e abundância” (2008, p. 24). Nesta definição, verifica-se uma abordagem estritamente naturalística, que surgiu a partir da Geobotânica, investigando as interações entre plantas e fatores ambientais.

Todavia, a ciência passa a incorporar posteriormente estudos sobre as relações entre o meio e os animais e, finalmente entre ambiente e a espécie humana, ampliando o debate no sentido de se considerar os efeitos das ações antrópicas sobre o ambiente natural. É neste cenário que surge a possibilidade de construção de uma ‘Ecologia Humana’ fundamentada com considerações biológicas, culturais e sociais (ACOT, 1990).

Para Manzochi (1994) a ‘Ecologia Humana’ é definida como área do conhecimento que recorre tanto as disciplinas das ciências naturais como das ciências sociais, tendo por objetivo o homem e suas relações com a natureza. Machado (1984) coloca como objetivo da ‘Ecologia Humana’ a análise das interações entre dois sistemas complexos, o sistema homem e sistema ambiente, em um estudo interdisciplinar com grandes potenciais para analisar e adquirir conhecimentos fundamentais para atuação prática. Begossi (1993) discorre sobre linhas da ‘Ecologia Humana’ que se estruturam em uma base comum ecológica de conteúdo biológico em diálogo com ciências sociais. Argumenta que as abordagens são complementares mesmo tratando de diferentes perguntas, com metodologias próprias. Portanto, a Ecologia Humana apresenta uma forte tendência à aproximações com a abordagem científica dos conhecimentos ecológicos das ciências naturais, propondo, contudo, uma ampliação ao integrar as ciências humanas.

Essas abordagens ecológicas relacionam-se com questões ambientais. Os ecólogos Towsand, Begon e Harper (2008), afirmam que um dos desafios da ciência Ecologia é compreender, tratar, e resolver os problemas ambientais, o que dependeria de um entendimento apropriado de fundamentos ecológicos. Para Mayr (2008), ecólogos e ambientalistas já ressaltaram o futuro da humanidade como um problema ecológico. Pasquo (2013) descreve os diferentes papéis do ecólogo atualmente que, como sujeito da ciência, é considerado capacitado a resolver problemas ambientais, passando a se pronunciar sobre os enunciados vinculados ao meio ambiente.

Almaça (2010) aborda que a busca pela resolução dos problemas ambientais introduziu a perspectiva científica da Ecologia no movimento social. Giuliani (1998) ao estabelecer a possibilidade de diálogo entre a Ecologia e a Sociologia identifica a Ecologia como uma disciplina que se manteve aberta, com intuito de responder tanto às ciências naturais como às sociedades humanas. Lago e Pádua (1985) colocam que uma ‘Ecologia Social’ recebeu importância a partir da intensificação de impactos ambientais ocasionados com o industrialismo, e, portanto, se originou nas contradições da sociedade urbano-industrial alcançando a opinião pública e gerando iniciativas de reação agrupadas pelo movimento ecológico. Acot (1990) também coloca o ecologismo, como expressão social da preocupação com a natureza e, por isso, como inseparável da Ecologia.

Silva (2007) apresenta uma análise das contribuições do pensamento anarquista para a ‘Ecologia Social’ vinculado à ideais emancipatórios e libertários que envolvem desde a percepção da gravidade da crise ecológica à sua relação com problemas sociais e às formas de dominação e hierarquização social. Segundo o autor, esta ‘Ecologia Social’, pretende uma compreensão das raízes sociais dos problemas, assim como, a apresentação de novas possibilidades para construção de uma sociedade ecológica. Já, a ‘Ecologia Política’, de acordo com Loureiro e Layrargues (2013), possui o objetivo de buscar a compreensão dos modos de funcionamento da sociedade e das relações que envolvem disputas e compartilhamento de recursos naturais que ocorre entre os diferentes agentes sociais, estabelecendo uma crítica ao sistema atual e propostas de transformações.

Todavia, a diversificação da Ecologia vai além da incorporação das questões ambientais e sociológicas e se remete à dimensões filosóficas e espiritualistas como as da ‘Ecologia Profunda’. De acordo com Grun (2007) a sensibilidade e sentimentos morais da ‘Ecologia Profunda’ foram desenvolvidos a partir de modelos como os de comunidade e de ecossistema da ciência ecológica, ocorrendo uma ressignificação desses conceitos científicos em uma abordagem espiritualista. É denominada ‘Ecologia Profunda’, por buscar as raízes da crise ecológica (GRUN, 2007). Lovatto et. al (2011) discorrem que na percepção da ‘Ecologia Profunda’ a crise ambiental é percebida como crise existencial e de valores vinculada a esfera ética da visão de mundo moderna. Segundo o autor, na ‘Ecologia Profunda’ os problemas ambientais possuem caráter sistêmico com causa e efeito interligados e interdependentes com outros fatores.

Como se pode observar, há uma infinidade de compreensões sobre o campo de atuação da Ecologia, o que resulta em diferentes concepções de “Ecologia” se considerarmos as chamadas “Outras Ecologias”. Discute-se quais seriam as implicações desta multiplicidade de concepções como em Oyama (2002), que alerta sobre o grande enfoque dado à Ecologia, contudo, sem uma compreensão efetiva de seu significado. Lacreu (1995) também aponta uma utilização de termos da Ecologia de forma indiscriminada e descontextualizada, o que ocasiona uma perda gradual de significado e conteúdo. Mello (2006) argumenta contra o entendimento da Ecologia como área única que se ramifica, Considera a existência de diferentes “Ecologias” defendendo ser fundamental esse reconhecimento e desvelamento da disputa de significados que existe sob a aparente ideia de integração e consenso.

Para Branco (1995) é um engano considerar que a Ecologia se transformou em movimento político e um erro batizar esses movimentos com o nome da ciência, confusões são causadas pelas apropriações do termo ecológico. O autor descreve dois critérios para abordagem da relação entre homem e natureza, o científico e o ético,

situando os movimentos como originados a partir de uma apreciação ética independente da ciência. Pasquo (2013) alerta que os fenômenos ecológicos e os ambientais podem estar relacionados, todavia, são distintos, sendo que os problemas ambientais não são necessariamente científicos. Para Acot (1990) as abordagens globais sobre a questão das relações entre homens e a natureza teriam valor mais ideológico do que científico e a aplicação das leis da natureza no domínio cultural resulta em confusão epistemológica.

De qualquer modo, observa-se, nos dias de hoje, a exploração excessiva e até mesmo errônea do tema na sociedade, sobretudo veiculada pela mídia e pelos processos educativos, que se apropriam do termo e dos aspectos relacionados as “Ecologias” de diversas formas, sem contudo, contextualizá-las e distingui-las, ocasionando uma disseminação de erros e imprecisões. Se por um lado, a popularização ocasiona a maior aproximação da população com o tema, por outro, não significa uma melhor compreensão do mesmo, mas, a possibilidade da replicação de contradições, enganos e mitos.

A partir das colocações acima, considera-se que para responder O que é Ecologia, ou melhor, O que são as “Ecologias”, faz-se necessário mobilizar uma análise complexa dependente do contexto no qual as várias formulações se inserem. Nesta pesquisa, optou-se por organizar o estudo das diferentes abordagens dadas à “Ecologia”, dividindo-as em dois grandes grupos: a) A “Ciência Ecologia” e b) As “Outras Ecologias”.

3. As relações entre a Ecologia e a Educação Ambiental

Reigota (2007) apresenta a visão da Educação Ambiental (EA) como uma nova ciência que migrou das Ciências Biológicas, buscando uma fundamentação teórica nas ciências humanas, principalmente na Educação. Reigota (2012) e Carvalho (2012) destacam, contudo, a necessidade de se compreender a EA através de outros olhares, além dos ecológicos, relacionando à questão dos aspectos sociais mais gerais. Layrargues (2009) aponta que a Educação Ambiental deve articular as relações entre o ser humano e a natureza, mas, inserida no contexto das relações sociais.

Autores da EA avaliam negativamente, a prevalência da Ecologia em teorizações e práticas educativas de EA. A preocupação é que a aproximação da ciência Ecologia com as questões ambientais ocasione uma EA com foco extremamente naturalista e conservacionista, que traz uma abordagem considerada ingênua e limitada, por não possibilitar o reconhecimento da problemática ambiental de forma contextualizada e abrangente. De acordo com Reigota (2012), a Ecologia e Educação Ambiental, embora próximas, são distintas, e sem negar as possíveis contribuições da Ecologia para a EA, deve-se reconhecer a importância de outras áreas e de uma complexidade que vai além do entendimento sobre o funcionamento do meio físico.

Carvalho (2012) aponta o risco de se tratar a questão apenas sob uma tradição naturalista reducionista que coloca o ser humano em oposição ao ambiente natural. O normativismo com orientações para “o que fazer e não fazer” com relação ao tema também carrega uma visão estreita dos problemas ambientais consolidando a responsabilização dos sujeitos e mascarando a complexidade causal que deveria ser melhor reconhecida nas questões ambientais. É considerado um desafio, portanto, superar a visão naturalista, denominada “ecologizada”, e normativa, presente na EA.

São críticas pertinentes, que reconhecendo o importante papel dos estudos da ciência Ecologia para EA, entendem que estes conhecimentos devem se expandir

englobando fatores sociais, históricos, culturais, filosóficos, políticos e econômicos. A EA nesta perspectiva deve ocorrer como proposta ética de reposicionamento do ser humano, fomentando sensibilidades afetivas, capacidades cognitivas e novas leituras do mundo, atuando como um conhecimento que permita uma sensibilização para com estado da crise, uma alteração de valores e uma transformação das relações socioambientais.

Coutinho, Rezende e Araújo (2012) consideram ser imprescindível, apesar de identificarem dificuldades, a compreensão de conhecimentos da Ecologia nas práticas de EA. Segundo os autores, o domínio de conhecimentos biológicos faz-se necessário para compreensão da crise e para o desenvolvimento de atitudes mais sustentáveis possibilitadas por este entendimento, defendendo que os conhecimentos devem subsidiar o julgamento de questões polêmicas. Severo (2012) coloca que a Ecologia e a compreensão de seus conceitos, contribuem como arcabouço teórico para compreensão dos limites, ciclos e transformações da natureza. Questiona como dialogá-la como a EA, respondendo ser necessário exercitar a religação destas representações que, embora distintas, podem convergir para pontos comuns da agenda ambiental.

É preciso retomar ainda a existência das abordagens de Ecologia que vão além das científicas e que também estão presentes nos processos educativos. Para Farias (2008) o saber da Ecologia contribuiu para modificar a diferenciação habitual entre a natureza e a cultura. Para o autor a EA deve relevar o sentido da problemática socioambiental através de uma nova responsabilidade diante dos saberes científicos e filosóficos. Para Seniciatto e Cavassan (2009) o ensino de Ecologia deve abranger não apenas conhecimentos, mas a formação em valores humanos e estéticos em contraposição aos valores utilitaristas.

Loureiro e Layrargues (2013) indicam que realizar uma articulação entre Ecologia Política, justiça ambiental e Educação Ambiental crítica, potencializa a atuação política para transformação social. Silva (2007) aponta a possibilidade de vinculação das abordagens emancipatórias e libertadoras da EA com temas da Ecologia Social que auxiliam no entendimento da gravidade da crise e de sua relação com problemas sociais ocasionados pela dominação e hierarquização. Relata que documentos de conferências mundiais influenciaram vertentes da Educação Ambiental que se aproximam da Ecologia Social ao considerar questões ecológicas no contexto das relações sociais.

É preciso reconhecer e esclarecer a diferença entre ensino de Ecologia e Educação Ambiental. Para Mello (2006), a confusão entre ambas compromete a EA no ensino formal. A autora refere-se à falta de sedimentação do discurso da EA que ocasiona a utilização do discurso da Ecologia, apropriando-se deste campo de forma equivocada. O mesmo termo pode ser usado em contextos diferentes com significados tão diversos que considera-los como definidos rigidamente leva a erros e confusões conceituais de processos que são tomados como similares, mesmo não sendo em, alguns casos, minimamente compatíveis. Daí, a importância da presente pesquisa, que se propõe a analisar as variações sobre o que se entende por “Ecologia” e quais interfaces estas variações realizam com a EA, a partir da análise das pesquisas, mais especificamente das teses e dissertações em Educação Ambiental.

4. Metodologia da pesquisa: a busca e análise de dissertações e teses em EA que relacionam Ecologia e Educação Ambiental.

Esta pesquisa insere-se em um projeto interinstitucional mais amplo, o Projeto Earte: “A Educação Ambiental no Brasil - Análise da produção acadêmica (dissertações e teses)”. Trata-se de um projeto interinstitucional que reúne pesquisadores de instituições universitárias (Unesp/Rio Claro, Unicamp, Ufscar e USP/Ribeirão Preto) na realização de um estudo do estado da arte da pesquisa em Educação Ambiental a partir da análise de teses e dissertações em EA do Banco de Teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). O projeto busca identificar, diagnosticar, mapear e estudar a produção acadêmica em EA do Brasil, focalizando em teses e dissertações, abrangendo, até o momento, o período de 1987 a 2009.

Assim, esta pesquisa parte de um universo de 2290 dissertações e teses em EA, que após sucessivas análises e classificações, segundo critérios desenvolvidos pelo grupo de pesquisadores do Projeto, constituiu o Banco de Teses do Earte, disponibilizado no site: <http://www.earte.net/>. A partir deste, buscou-se o conjunto de teses e dissertações em EA que fazem uma interface com “a(s) Ecologia(s)”. Os trabalhos escolhidos constituem um *corpus*, ou seja, o conjunto de documentos a serem submetidos aos procedimentos analíticos (BARDIN, 2011). Para identificar e delimitar esse *corpus* documental esta pesquisa utilizou o radical “*ecolog*” nos campos: “Título”, “Programa de Pós”, “Palavras-chave”, “Resumo” e “Tema Ambiental”, no banco Earte, totalizando 545 trabalhos com o radical em, ao menos, um dos campos citados.

Para verificação destes documentos, a presente pesquisa utiliza a análise de conteúdo na perspectiva da pesquisa qualitativa em educação. Bogdan e Biklen (1994) caracterizam a investigação qualitativa como descritiva apresentando grande interesse por processos e significados. Ludke e André (2012) apontam que documentos representam uma fonte rica e estável de dados que possibilitam esta busca de processos e significados, a partir das hipóteses de interesse, pois informam sobre o contexto onde ocorrem.

Bardin (2011) organiza a análise de conteúdo a partir de três pontos. A pré-análise é descrita como fase inicial de organização, sistematização de ideias e de planejamento do desenvolvimento de operações sucessivas. Na segunda etapa, a autora indica que se realiza a exploração do material, a partir de operações de codificação, decomposição e enumeração. São processos fundamentais da análise, a codificação e a categorização, sendo que uma codificação produzirá a categorização através de operações de repartição e reagrupamentos, classificando os elementos em categorias formadas por conjuntos com elementos em comum e diferenciados de outros (BARDIN, 2011). A fase final procede-se com o tratamento dos resultados obtidos para que possam se tornar efetivamente significativos e válidos (BARDIN, 2011).

O banco de dados Earte disponibiliza dados institucionais sobre os trabalhos, tais como, título, autor, orientador, instituição, número de páginas e ano. O resumo, as palavras-chaves instituídas pelos autores também podem ser visualizadas, assim como a classificação realizada pela equipe. Uma ficha de classificação pode ser gerada e impressa contendo tanto os dados dos trabalhos quanto os da classificação realizada pelos integrantes do projeto. Esta ficha foi fundamental para organização e desenvolvimento da pesquisa. Informações de interesse foram obtidas também a partir da leitura dos resumos. O dados institucionais, educacionais e de pesquisa foram agrupados e codificados. Para acessar a ficha e outras informações sobre o projeto ver relatório de Carvalho et. al (2013).

Quanto identificação da relação das teses e dissertações com a Ecologia verificou-se, em uma análise preliminar, que um número significativo destes trabalhos,

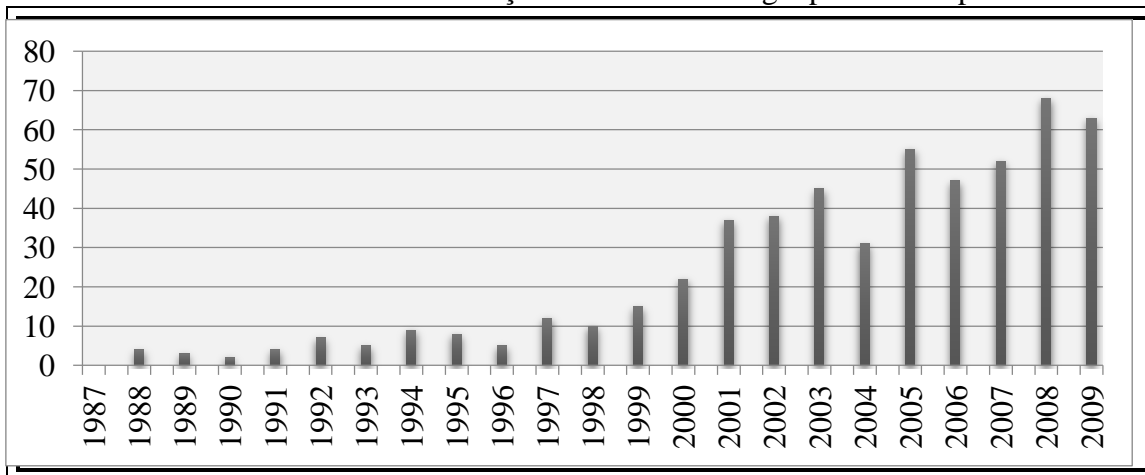
apesar da presença do radical *ecolog* ou mesmo do termo *ecologia*, não abordou aspectos da Ecologia, restringindo-se ao uso coloquial do termo e de palavras derivadas. Portanto, em um etapa posterior, foram selecionadas as 168 teses e dissertações referindo-se direta e explicitamente à Ecologia em um dos três campos: “Título”, “Palavras-chave”, “Resumo”. Para a análise optou-se por considerar o que se chamou de Ecologia em dois grandes grupos: a) A “Ciência Ecologia”, compreendendo a Ecologia Natural e a Ecologia Humana e b) “As Outras Ecologias”, que apresentam abordagens para além das Ciências Biológicas, compreendendo, por exemplo, a ‘Ecologia Profunda’, a ‘Ecologia Social’ e a ‘Ecologia Política’, entre outras. Todos estes dados foram agrupados e categorizados e contabilizados em planilhas eletrônicas gerando gráficos e tabelas que contribuíram para a análise.

5. Resultados: a caracterização das pesquisas que relacionam Ecologia e EA e as “Ecologias” presentes na EA.

As tabelas e gráficos abaixo permitem visualizar os dados numéricos referentes às 545 teses e dissertações em EA e Ecologia, universo amostral desta pesquisa, quanto aos seguintes aspectos: Ano da Defesa; Regiões; Dependência Administrativa. Programa de Pós Graduação; Grau de Titulação Acadêmica; Contexto Educacional da Pesquisa e Tema(s) de Estudo da Pesquisa. É preciso considerar que o Earte se encontra em permanente construção, portanto, os dados numéricos podem apresentar pequenas alterações de acordo com inclusão, exclusão e/ou revisão de trabalhos.

Verifica-se um grande aumento no número de teses e dissertações em EA produzidas ao longo dos anos (1987-2009). No ano de 1987 nenhum trabalho foi produzido, em 1988 quatro e em 1989 três. Em comparação, nos ano de 2007 foram 52 trabalhos produzidos, em 2008, 68 e em 2009 contabiliza-se 63 trabalhos.

Gráfico 1 - Número de teses e dissertações em EA e Ecologia produzidas por ano.



Esta tendência é encontrada no conjunto total de teses e dissertações em EA do Banco de Teses do Earte, conforme relata Carvalho et. al (2013), e corroborada por pesquisas anteriores realizadas em contextos acadêmicos. A partir de publicações em periódicos, teses e dissertações, Carvalho, Oliveira e Tomazello (2009) indicam o aumento no número de trabalhos produzidos nos últimos dez anos. Kawasaki et. al (2009) explicitam, em um estudo sobre as pesquisas em EA apresentadas nos ENPECs

(Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências) entre 1997 e 2007, um crescimento contínuo no número de trabalhos apresentados.

Outro aspecto que converge com os resultados encontrados por outros autores é relativo à representatividade das regiões Sul e Sudeste do Brasil na produção destas pesquisas. Um levantamento de Carvalho e Schmidt (2008) sobre a produção da pesquisa acadêmica em EA apresentada em eventos científicos nacionais, tais como, a ANPED (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação), o EPEA (Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental) e a ANPPAS (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade), relata a predominância das regiões Sul e Sudeste. Rink e Megid Neto (2009), em pesquisa sobre os trabalhos apresentados nos EPEA, de 2001 a 2005, reforçam a conclusão sobre a concentração de trabalhos no eixo Sul-Sudeste.

Tabela 1 - Número de teses e dissertações em EA e Ecologia por regiões brasileiras.

Estados	Região	Nº	%
AC AM PA RO	Norte	25	5
AL BA CE MA PB PE PI RN SE	Nordeste	55	10
DF GO MS MT	Centro-Oeste	69	13
PR RS SC	Sul	144	26
ES MG RJ SP	Sudeste	252	46
*Obs: Não há trabalhos de AP RR TO	Total:	545	100

Quanto ao grau de titulação acadêmica, o mestrado acadêmico se destaca como o que apresenta a maior proporção de trabalhos, 81%. As instituições superiores federais são as responsáveis por mais de 50% dos trabalhos, sendo que as instituições públicas representam 77% desta produção. Este predomínio das Instituições de Educação Superior públicas na pesquisa em EA também é apontado por Carvalho e Schmidt (2008).

Tabela 2 - Grau de titulação acadêmica das teses e dissertações em EA e Ecologia.

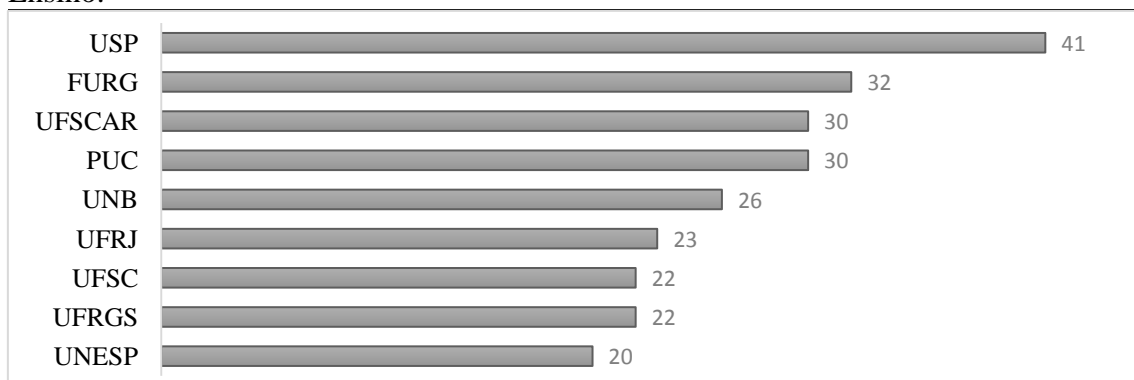
Titulação Acadêmica	Nº trabalhos	%
Mestrado profissional	20	4
Doutorado	85	15
Mestrado acadêmico	440	81
Total	545	100

Tabela 3 - Dependência administrativa onde as teses dissertações em EA e Ecologia foram desenvolvidas.

Dependência	Nº trabalhos	%
Municipal	4	1
Estadual	91	17
Privada	129	23
Federal	321	59
Total	545	100

A investigação sobre quais são especificamente os Programas de Pós-Graduação e os centros de pesquisa onde estas produções acadêmicas se desenvolverem, resultou em uma lista de 112 instituições. O gráfico abaixo representa as nove primeiras com número de trabalhos superior a 20, verificamos a USP, a Furg, a Ufscar, a PUC e a UNB entre as cinco instituições que abrigam o maior número de teses e dissertações em EA e Ecologia.

Gráfico 5 - Número de teses e dissertações em EA e Ecologia por Instituições de Ensino.

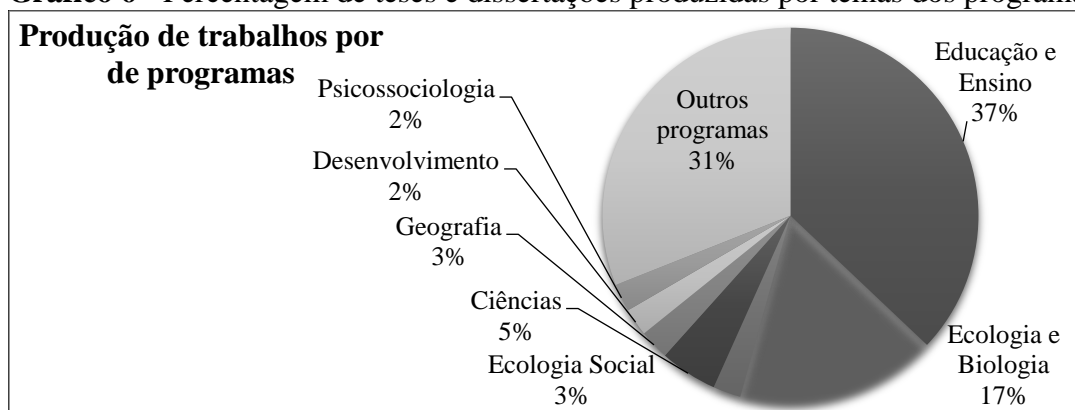


Com relação aos Programas de Pós-Graduação (PG), os resultados encontrados demonstram um número expressivo e variado de áreas do conhecimento. São 121 programas que vinculam-se às grandes áreas de humanas, biológicas e exatas, demonstrando o caráter multi, trans e interdisciplinar da área da pesquisa em EA. Tal ocorrência é bastante positiva, já que reflete uma perspectiva da própria área da EA.

O gráfico a seguir apresenta agrupamentos estabelecidos por esta trabalho para realizar uma análise da representação de algumas áreas dos programas. Todos os Programas de PG que foram incluídos em “Educação e Ensino”, por exemplo, apresentam o termo “Educação” ou “Educação em”, e aqueles que se referem ao “Ensino de”.

Pode-se observar que os Programas de PG em Educação e Ensino predominam sobre as demais áreas do conhecimento, sendo que os de Ecologia e Biologia respondem por 17% dos trabalhos e um número considerável de Programas dispersam-se por outras áreas do conhecimento. Reigota (2007) ao analisar teses e dissertações produzidas entre 1984 e 2002, verificou também que a maior parte destas foi defendida em Programas de Pós-Graduação em Educação.

Gráfico 6 - Percentagem de teses e dissertações produzidas por temas dos programas.



Com relação aos contextos educacionais das produções acadêmicas, identificou-se o predomínio do contexto escolar. Das 545 teses e dissertações em EA e Ecologia, verifica-se que o “contexto escolar e outros” é o contexto educacional apontado por 267 trabalhos. Kawasaki et. al (2009) também apontam o predomínio de trabalhos em EA apresentados nos ENPECs que se relacionam ao contexto educacional escolar.

Tabela 4 - Quantidade de trabalhos produzidos em cada contexto educacional.

Contexto educacional	Quantidade de trabalhos produzidos
Contexto Escolar	210
Contexto Não Escolar	173
Abordagem Genérica	73
Contexto Escolar e Contexto Não Escolar	29
Contexto Escolar e Abordagem Genérica	19
Contexto Escolar, Contexto Não Escolar e Abordagem Genérica	9
Não Identificados	32
Total:	545

As teses e dissertações investigadas apontam a escola como o local preferencial do desenvolvimento da EA e as áreas curriculares “Geral”, de “Biologia” e de “Ciências Naturais” entre as mais presentes neste contexto. A área curricular Geral refere-se àquelas pesquisas as quais não foi possível identificar áreas curriculares específicas.

Tabela 5 - Número de teses e dissertações em EA por áreas curriculares.

Área	Ciências	Biologia	Geografia	Química	História	Matemática	Geral
Nº	21	11	4	2	2	1	160

Com relação à ocorrência do radical *ecolog*, do total de 545 trabalhos, em 250 foram encontrados a palavra inteira ‘ecologia’, sendo que os demais 295 trabalhos apresentam as derivações de *ecolog*, tais como: “ecológico”, “ecológicos”, “ecológica”, “ecológicas”, “ecologista”, “ecologistas”, “ecologismo” e “ecologicamente” e palavras compostas como “bioecológicos”, “etnoecológico”, “socioecológicos”, e “geoecológicos”. Por meio da leitura destes trabalhos de pesquisa, verificou-se que em muitos deles, havia um uso coloquial ou do senso comum destas palavras, não havendo relação direta com aspectos tanto da “Ciência Ecologia” como das “Outras Ecologias”.

Assim, nesta pesquisa, optou-se por aqueles trabalhos que continham a palavra inteira ‘ecologia’ e que apresentavam alguma relação com aspectos relacionados a este campo, seja no sentido estrito, como nas apropriações feitas a partir dele, chegando-se ao universo de 168 trabalhos. Destes, nove trabalhos não estavam consolidados neste banco de teses do Earte, ou seja, as classificações não estavam finalizadas nos mesmos. Estes foram excluídos deste universo amostral, resultando em 159 trabalhos.

No grupo denominado “*Ciência Ecologia*”, foram identificadas 34 teses e dissertações, utilizando diferentes denominações, tais como: “Ecologia Humana” (13), “Ecologia Aplicada” (2), “Ecologia da Espécie” (2), “Ecologia Biológica” (1), “Ecologia da Floresta (1), “Ecologia do Açude” (1), “Ecologia do *Anopheles*” (1), “Ecologia dos Ecossistemas” (1), “Ecologia e Ficologia” (1), “Ecologia e Liminologia” (1) e “Ecologia Pantaneira” (1). Nove teses e dissertações de Ensino de Ecologia foram incluídos no grupo por indicarem uma abordagem da ciência. Ressalva-se que trabalhos que não utilizam os termos acima, não foram contabilizados, mas podem se relacionar à ciência sem ter utilizado denominações específicas para identificá-la. As teses e dissertações em “Ecologia Humana” foram agrupadas em “Ecologia Científica” por apresentarem abordagens desta, mas, que nem sempre excluem definitivamente as outras.

No grupo “*Outras Ecologias*” foram incluídos as teses e dissertações que se apresentaram com a denominação “Ecologia Social” que aparece em sete trabalhos, “Ecologia Profunda” (6), “Ecologia Política” (3), “As três Ecologias” (2) e ainda denominações como “Ecologia Complexa” (1), “Ecologia Expandida” (1), e Ecologia transcendendo a dimensão científica (1). A Agroecologia aparece em 20 trabalhos e a Etnoecologia em 4 trabalhos. Dois trabalhos incluídas neste grupo, por tratarem de temas além da ciência, apresentaram denominações referentes aos dois contextos “Ecologia Natural e Ecologia Social” e “Ecologia Aplicada e Ecologia Expandida”.

Um número significativo de teses e dissertações (78) que não puderam ser classificadas nos agrupamentos anteriores, já que não oferecem informações suficientes para esta classificação.

Tabela 6: Teses e dissertações em EA e Ecologia quanto às “Ecologias” presentes.

Grupos	Nº de trabalhos
“Ciência Ecologia”	34
“Outras Ecologias”	47
Não identificadas	78
Total:	159

Considerações finais

Verificou-se um aumento progressivo de teses e dissertações em EA, produzidas ao longo dos anos de 1987 a 2009, sendo que destes, há uma predominância de trabalhos de mestrado, desenvolvidos em instituições de ensino público, localizadas nas regiões Sul e Sudeste. Estes resultados refletem também o universo de pesquisas em EA do Banco de Teses Earte e corroboram com resultados de estudos similares de outros autores, demonstrando ser uma forte tendência nas pesquisas em EA, no período investigado.

Esses dados foram úteis para o estabelecimento de um panorama geral da ocorrência das “Ecologias” nas produções acadêmicas brasileiras em EA no período indicado, bem como, algumas características destas teses e dissertações, quanto aos aspectos autorais, institucionais, educacionais e de pesquisa. Trata-se aqui de um relato dos primeiros resultados de uma dissertação de mestrado que, devendo avançar no sentido de delimitar melhor, tanto o referencial teórico de análise dos dados, como também, o seu universo amostral, pretende realizar um estudo mais aprofundado, analisando os textos completos das teses e dissertações.

Confirmou-se que Ecologia presente nestes trabalhos não apresenta um significado único nem representa uma área uniforme ou conjunto de conhecimentos homogêneos. O termo ecologia teria antes a conotação de uma estrutura radial, da qual partem diversos caminhos, originados uma base comum central. Neste ponto pode-se inferir que a ‘Ecologia’ ultrapassa os limites originais da ciência como estudo da natureza e estabelece relações com outros aspectos como os sociais.

Este trabalho conjectura que a EA realmente deve se expandir englobando fatores sociais, históricos, culturais, filosóficos, políticos e econômicos, o que não significa que a Educação Ambiental tenha que ignorar os conhecimentos da ciência Ecologia sobre o funcionamento dos sistemas vivos e suas interações. Considera-se que o conhecimento e compreensão das questões ambientais e, conseqüentemente a aplicação bem sucedida da Educação Ambiental, passa pelo entrelaçamento de ciências diversas, incluindo a Ecologia, e envolvendo fatores múltiplos e complexos destas

diferentes formas de conhecimento.

É neste contexto que o conhecimento aprofundado sobre as interfaces entre Ecologia e Educação Ambiental, e a identificação de suas especificidades e de potencialidades, torna-se essencial para o maior aproveitamento destas áreas do conhecimento.

Referências Bibliográficas

ACOT, P. *História da ecologia*. Tradução de Carlota Gomes. Rio de Janeiro: Campus, 1990. Título original *Historie de l'écologie* 212 p.

ALMAÇA, C. A. A Ecologia desponta em Portugal. *Revista Online da Sociedade Portuguesa de Ecologia*. Academia das Ciências de Lisboa centro de Biologia Ambiental da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, n.º 1, p. 17-21 jan./abr. 2011.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução: Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. Título original *L'analyse de contenu*.

BEGOSSI, A. *Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente*. *Inter ciência* 18(1): 121-132. 1993. Disponível em: <Url: <http://www.interciencia.org.ve>>. Acesso em: maio de 2014.

BOGDAN, R. C, BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora, 1994. Tradutores: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Título original: *Qualitative Research for Education*. Copyright 1991.

BRANCO, S. M. Conflitos conceituais nos estudos sobre meio ambiente. *Estudos avançados* 9 (23) p. 217-233, 1995.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 255 p.

CARVALHO, I. C. M.; SCHMIDT, L. S. *A pesquisa em educação ambiental: uma análise dos trabalhos apresentados na ANPED, ANPPAS e EPEA de 2001 a 2006*. *Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 3, n. 2 - pp. 147-174, 2008.

CARVALHO, L. M. et. al. Relatório Científico (2010-2012): *A Educação Ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica - teses e dissertações*. UNESP/Rio Claro, UNICAMP e USP/RP, 2013.

CARVALHO, L. M. de; OLIVEIRA, H. T.; TOMAZELLO, M. G. G. *Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas*. Cad.

Cedes, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 13-27, jan./abr. 2009. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

COUTINHO, A. da S.; REZENDE, I. M. N. de. ARAÚJO, M. L. F. *Aproximações entre ecologia e educação ambiental: um estudo com estudantes de terceiro ano do ensino médio em recife*. Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande, v. 29, jul./ dez. 2012.

FARIAS, A. B. de. *Filosofia e ecologia - para uma educação ambiental crítica*. Congresso Internacional de Filosofia: debate de ideias e cidadania; VIII Simpósio Sul-Brasileiro sobre o Ensino de Filosofia, formação docente e cidadania, Caxias do Sul-RS. 14-16 mai. 2008.

FERREIRA, J. M. C. *Ecologia social e desenvolvimento*. II Congresso Luso-Afro-Brasileiro de ciência Sociais, São Paulo 1992.

GIULIANI, G. M. *Sociologia e ecologia: Um Diálogo Reconstruído*. Dados, Rio de Janeiro, v.41, n.1, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52581998000100005&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 jun. 2014.

GRUN, M. *A pesquisa em ética na educação ambiental*. Universidade do Planalto Catarinense. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 2, n.1. p. 185-206, 2007.

JACGUARD, Albert. *Lições de ecologia humana: Da angustia a esperança*. Título original: De L'angoisse à l'espoir Coleção: epistemologia e sociedade. Tradução Armando Pereira da Silva Calmann-Lévy, 2002.

KAWASAKI, C. et al. A pesquisa em educação ambiental nos ENPECS: contextos educacionais e focos temáticos. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, Florianópolis, 2009.

LACREU, L. I. Ecologia, ecologismo e abordagem ecológica no ensino de ciências naturais: variações sobre um tema. Capítulo 5. In: Weissman, H. *Didática das Ciências naturais contribuições e reflexões*. Tradução Beatriz Affonso Neves. Artmed, Porto Alegre, 1998. Título original: Didáctica de las ciencias naturales: aportes e reflexiones. Editora Paidós, 1995.

LAGO, A; PÁDUA, J. A. *O que é Ecologia*. São Paulo: Abril Cultural: Brasiliense, 1985.

LAYARARGUES, P. P. Educação ambiental com compromisso social: O desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S. de. (Org.). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009. cap.1, p.11-31.

LOUREIRO, C. F.B.; LAYRARGUES, P.P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. *Trab. educ.*

saúde vol.11, no.1, Rio de Janeiro jan./abr. 2013. B. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1981-77462013000100004>>. Acesso em jul. 2014.

LOVATTO, P. B.; ALTEMBURG, S. N.; CASALINHO, H.; LOBO, A. A. *Ecologia profunda: O despertar para uma Educação Ambiental Complexa*. REDES, Santa Cruz do Sul, v.16, n. 3, p, 122-137, set/dez 2011.

LÜDKE, M. ANDRÉ, M. D. E. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E. P. U.2012.

MACHADO, P. A. *Ecologia humana*. São Paulo: Cortez: Brasília. Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e Tecnológico. São Paulo: Autores associados, 1984. Coleção temas básicos.

MANZOCHI, L. H. *A participação do ensino de ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação das escolas de 2º grau no município de Campinas*. 1994. 544 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Biologia. 1994. 544 p.

MAYR, E. *Isto é biologia: a ciência do mundo vivo*. Editora Companhia das Letras, 2008.

MELLO, L. M. de. *O formalismo entre os discursos das diferentes ecologias*. 2006. 166 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

OYAMA, K. Nuevos paradigmas y fronteras en ecologia. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. *Ciencias*, 67, p.20-31, jul.-sep. 2002

PASQUO, F. di. Una historia de la problemática ambiental y de sus efectos sobre la ecología disciplinar. *Scientiæ studia*, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 557-581, 2013.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: Planta, 2001. 328 p.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de Gestão Ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAURARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Org.). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009. cap.1, p.11-31.

REIGOTA, M. *O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no brasil*. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 2, n. 1, p. 33-66, 2007.

REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. 2ª Ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.107 p.

RINK, J.; MEGID NETO, J. Tendências dos artigos apresentados nos encontros de pesquisa em educação ambiental (Epea). *Educação em Revista*. Belo Horizonte, v.25, n.03, p. 235-263, dez. 2009.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, o. Ensino de Ecologia e a experiência. Estética no ambiente natural: Considerações preliminares *Ciência & Educação*, v. 15, n. 2, p. 393-412, 2009.

SEVERO, T. E. A. S. Ecologia também é educação ambiental? Um estudo sobre as necessidades formativas do professor Educador ambiental XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO - UNICAMP - Campinas - 2012 Junqueira&Marin Editores.

SILVA, A. L. da. *Da ecologia social à educação ambiental: as contribuições do pensamento libertário de Murray Bookchin*. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) Rio Grande: FURG, 2007. 176 p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. HARPER, J. L. *Fundamentos em ecologia*. Tradução de Gilson Rodinei Pires Moreira. 2ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592 p.