

O pesquisador da Educação Ambiental: reflexões sobre sua formação inicial e continuada

The researcher of Environmental Education: reflections on his initial and continued formation

Adriana Massaê Kataoka^{1(*)}
Márcia Superti Maia²
Ana Lucia Suriani Affonso³
Adriene Laurie Belloni⁴

Resumo

O presente artigo objetiva identificar e problematizar a formação inicial e continuada dos pesquisadores em Educação Ambiental. Para tanto, procedeu-se uma investigação sobre a trajetória da formação de autores de artigos científicos em Educação Ambiental (EA). Para a seleção dos autores, optou-se por um recorte de trabalhos relacionados à EA formal. Os artigos foram selecionados a partir das palavras-chave: Educação Ambiental; Educação Formal; Escola; em dois periódicos nacionais, sendo um na área de Extensão Universitária e outra de Pesquisa em Educação Ambiental. A investigação da formação dos autores analisados ocorreu por meio da pesquisa de seus currículos na Plataforma Lattes. A análise da formação inicial dos autores dos artigos revelou que a maioria tem formação inicial na área de Ciências Biológicas. Ao analisar a formação continuada percebemos que ocorreu uma migração para área de Ciências Humanas. Esses resultados apontam para a importância da abordagem das Ciências Naturais, mesmo com suas limitações, no que se refere à perspectiva crítica, no sentido de comprometimento com a causa ambiental. Comprometimento que impulsiona esses profissionais a enfrentarem barreiras epistemológicas, mudando para as

1 Dra.; Bióloga; Professora Associada da Universidade Estadual do Centro Oeste (Unicentro); Endereço: rua Simeão Camargo de Sá, 03, Vila Carli, CEP: 85040-080, Guarapuava, Paraná, Brasil; E-mail: dri.kataoka@hotmail.com (*) Autor para correspondência.

Esp.; Pedagoga; Coordenadora Pedagógica do Ensino Fundamental do Centro Comercial de Ensino de

2 Ourinhos, Colégio Drummond, FAESO; Endereço: avenida Luiz Saldanha Rodrigues s/n., Nova Ourinhos, Campus Estácio de Sá, Centro, CEP: 19900970, Ourinhos, São Paulo, Brasil; E-mail: supertimaia@gmail.com

3 Dra.; Bióloga; Professora Adjunta da Universidade Estadual do Centro Oeste (Unicentro); Endereço: rua Simeão Camargo de Sá, 03, Vila Carli, CEP: 85040-080, Guarapuava, Paraná, Brasil; E-mail: analuciabio@gmail.com

4 Graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Estadual do Centro Oeste (Unicentro); Endereço: rua Simeão Camargo de Sá, 03, Vila Carli, CEP: 85040-080, Guarapuava, Paraná, Brasil; E-mail: adrienebelloni@gmail.com

Recebido para publicação em 17/10/2016 e aceito em 04/09/2017

ciências humanas, em sua formação continuada, e, dessa forma, suprindo as carências impostas pela área rumo à criticidade.

Palavras-chave: Educação Formal; Extensão; Pesquisa.

Abstract

This article aims to identify and discuss the initial and continuous training of researchers in environmental education. Therefore, we proceeded to an investigation into the path of formation of authors of scientific articles in Environmental Education (EE). For the selection of authors, we opted for researches related to formal EE. The articles were selected from the keywords: Environmental education, formal education and school in two national journals, one in the University Extension area and other research in Environmental Education. The investigation of the formation of the analyzed authors occurred through research curricula in Lattes Platform. The analysis of the initial training of the authors revealed that most originated in the area of Natural Sciences. By analyzing continuing education, we realized that there was a migration for the Humanities. These results point to the importance of the approach of the natural sciences, even with its limitations regarding the critical perspective, towards a commitment to the environmental cause. This commitment that drives these professionals to face epistemological barriers, becoming the humanities in their continuing education and thus meeting the needs imposed by the area towards criticality.

Keywords: Extension; Training; Research.

Introdução

O agravamento da crise socioambiental tem atingido a dimensão planetária e provocado uma grande mobilização de diversos setores da sociedade em busca de soluções, que, muitas vezes, restringem-se a aspectos técnicos e de gestão, sem comprometimento com a transformação social e com a Educação Ambiental (EA). Segundo MMA (2016), a EA é definida como um “processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações

entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos”.

Diante disso, Maia (2015) defende a EA como uma das ou a mais importante opção para o enfrentamento da problemática ambiental contemporânea.

Por outro lado, nos deparamos com uma EA que agrega diferentes discursos, mas que possui em comum a preocupação com o meio ambiente e o reconhecimento de que a educação possui um papel central para a melhoria da qualidade do ambiente (SAUVÉ, 2005).

Esses diferentes discursos podem ser atribuídos a um campo que atua na interface entre

entre as Ciências Naturais e as Ciências Humanas e, além disso, adota uma perspectiva interdisciplinar e que, ao assumir essa perspectiva, recebe contribuições de profissionais das mais diversas áreas do conhecimento. Carvalho e Schmidt (2008) apontam o caráter recente da entrada da EA no chamado circuito de alto nível da pesquisa em educação, tendo seu ingresso aceito em espaços da pesquisa e da pós-graduação em educação no Brasil.

Devido à multiplicidade de discursos encontrados na EA e ao fato de ter se firmado como um novo campo de pesquisa em educação, mais recentemente, muitos trabalhos têm se dedicado a entender o processo de formação desse campo do conhecimento (CARVALHO; SCHMIDT, 2008).

Entretanto, poucos trabalhos investigam quem são os pesquisadores em EA, ou seja, qual a sua área de formação, ou ainda, qual é a trajetória de formação percorrida por esses pesquisadores.

A partir do exposto acima, consideramos de suma relevância conhecer quem são os pesquisadores em EA para podermos contribuir para o avanço das pesquisas em EA. Assim, partimos dos seguintes questionamentos: Existe um gênero que se sobressai quando se trata de pesquisa em EA? Existe uma área que se sobressaia em relação a outras no que diz respeito à formação inicial e continuada dos pesquisadores em EA? Há tendências de manutenção da mesma área em sua formação continuada, ou seja, mestrado e doutorado? No caso de existência de uma tendência, quais seriam as implicações desta para a

pesquisa em EA?

É nesse sentido que o presente artigo visa analisar a proporcionalidade de gênero, a formação inicial e continuada de autores de artigos em EA em dois periódicos nacionais, sendo que um deles é da área de Extensão Universitária e o outro de Pesquisa em EA.

Dessa forma, faremos uma breve retomada sobre alguns momentos relevantes da EA, suas características, suas transformações e a articulação da pesquisa com esse campo do conhecimento. Essa retomada faz-se necessária para ampliar a compreensão dos resultados apresentados posteriormente.

Breve retomada da evolução da EA

O surgimento e desenvolvimento da EA como método de ensino estão diretamente relacionados ao movimento ambientalista, pois são frutos da conscientização da problemática ambiental. A Ecologia, como ciência global, trouxe a preocupação com os problemas ambientais, surgindo a necessidade de se educar no sentido de preservar o meio ambiente. Entretanto, com o avanço das pesquisas em EA, esse campo de conhecimento ganha novos ares e também constitui-se de forma mais abrangente, tornando-se, como citam Loureiro, Azaziel e Franca (2003, p 12):

Uma prática social cujo fim é o aprimoramento humano naquilo que pode ser aprendido e recriado a partir dos diferentes saberes existentes em uma cultura, de acordo com as necessidades e

exigências de uma sociedade. Atua, portanto, sobre a vida humana em dois sentidos: (1) desenvolvimento da produção social, inclusive dos meios instrumentais e tecnológicos de atuação no ambiente; (2) construção e reprodução de valores culturais.

Muitos trabalhos têm explorado os aspectos relacionados às origens e Evolução da EA e todos apontam uma evolução de abordagens mais conservadoras, ligadas a concepções de ambiente ditas biologizantes ou naturalistas até as concepções voltadas para uma compreensão mais crítica da EA, como descreve Maia (2015, p.284):

[...] entendo ocorrer uma inflexão na produção em educação ambiental com o advento de dois livros: Fundamentos de educação ambiental do Professor Carlos Bernardo Frederico Loureiro (LOUREIRO, 2004) e Educação ambiental: natureza, razão e história da Professora Marília de Freitas Campos Tozoni-Reis (TOZONI-REIS, 2004) que potencializaram, em alguma medida, a inserção da filosofia da práxis de caráter histórico e dialético na educação ambiental. A abordagem crítica começa a ganhar novos contornos e é necessária a superação por apropriação das categorias da crítica epistemológica já trabalhadas. Entretanto essa superação ainda não ocorreu [...].

Podem-se evidenciar, ainda, as potencialidades educativas da EA, não como um processo educativo somente utilitarista, cujos

objetivos seriam ligados ao gerenciamento do ambiente, mas para proporcionar melhora significativa das condições humanas em sua totalidade. Essas potencialidades estão relacionadas às ações dentro da realidade cotidiana, que favoreçam a construção de uma relação do indivíduo com o seu entorno e que superem a dicotomia sociedade e natureza. Indo além, permitindo conceituá-la como:

O processo pedagógico que tematiza o ambiente, levando à apropriação da cultura e das produções do gênero humano e que permite o enfrentamento da crise societária por que passa a humanidade. Entendo também que qualquer manifestação que se coloque como educação ambiental e não considere essas dimensões pode ser definida como não crítica ou ahistórica. (MAIA, 2011, p.50)

Podemos, dessa forma, entender que a EA é uma questão de educação e, para tanto, é preciso que essa educação atenda as necessidades sociais e tenha base em um trabalho de comprometimento com a transformação social. Ainda, refletindo sobre esse contraponto, Agudo, Maia e Teixeira (2015 p.2), afirmam que:

Outro importante pressuposto é a compreensão que toda e qualquer discussão sobre a questão ambiental a partir do campo da educação ambiental, precisa considerar que a discussão sobre seu objeto passa, antes de tudo, pela educação. Isso coloca a necessidade de

concebermos a educação ambiental como uma área do conhecimento que precisa reconhecer as contribuições da pedagogia como ciência da e para a educação ambiental.

Também entendemos que as configurações das leis tendem a colaborar para o decorrer das pesquisas em EA, pois o parágrafo 1º, inciso VI, do art. 255, da Constituição Federal, determina ao Poder Público a promoção da EA em todos os níveis de ensino. Apesar das leis, bem como o fato da EA já ser reconhecida mundialmente como ciência educacional e, também, recomendada pela UNESCO e pela Agenda 21, pouco foi feito no Brasil para a sua implantação concreta no ensino. Contudo, ao ser sancionada, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (BRASIL, 1999), aponta a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional. A PNEA determinou, então, que a EA deveria estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999). A citada lei define juridicamente a EA como: "o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade". No âmbito universitário, a EA deve permear tanto a graduação quanto a pós-graduação, podendo também ser tema de projetos de pesquisa ou de extensão universitária.

Para Reigota (1998) a ocupação dos espaços formais pela EA é fundamental, pois a escola é um espaço privilegiado de informação, produção de conhecimentos, desenvolvimento da criatividade e possibilidades de aprendizagem diversas. As formas de inserção da EA nas escolas são, portanto, muito variadas, e diversificados também são os temas de pesquisa relevantes para a identificação dessa inserção (TOZONI-REIS; TEIXEIRA; MAIA, 2011).

De fato, como afirmam González e Meira (2009, p. 8):

O campo da educação ambiental é polidiscursivo. Nele convergem muitas teorias e concepções tanto sobre o educativo como sobre o ambiental, desde os enfoques pedagógicos mais instrumentais até os mais críticos com um amplo espectro de posturas frente à problemática ambiental, que vão desde a ecologia profunda até a ecologia social.

Para que seja possível desenvolver esses elementos teórico-práticos é necessária uma proposta pedagógica estruturada a partir do estudo crítico da realidade social. No cenário pedagógico atual, a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), elaborada por Saviani (2005), por se fundamentar no materialismo histórico dialético, supera, por incorporação, as concepções pedagógicas existentes e limitadas para dar conta da realidade em que se pretende atuar.

Saviani (2005, p. 13.) explica que:

O trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo.

Ainda podemos acrescentar que a concepção de professor que entendemos como adequada ao desenvolvimento de uma EA crítica é a do "professor como intelectual crítico", na perspectiva gramsciana, ou seja, aquele que ocupa uma posição específica no conjunto das relações sociais e que, ao tematizar o ambiente na educação, busca conteúdos que promovam uma reflexão histórica e crítica sobre a função que ele exerce nesta sociedade (TEIXEIRA, 2013, p. 175).

Outro ponto importante que devemos refletir é como a EA é desenvolvida nas escolas, uma vez que muitos dos trabalhos analisados relacionam a escola com a EA. Autores como Maia (2015) e Teixeira (2013) dão sinais de que não há, efetivamente, o desenvolvimento de uma prática educativa que integre disciplinas e possibilite uma EA crítica. O modo como a EA é praticada nas escolas e nas salas de aulas, muitas vezes através de empresas privadas, é com projetos especiais, extracurriculares, sem continuidade, descontextualizados, fragmentados e

desarticulados. Os professores não recebem a formação necessária para poder articular os conhecimentos científicos com a realidade cotidiana.

Com isso, em tempos de formação aligeirada e deficitária do professor, juntamente à exigência do trabalho escolar tarefeiro e técnico, é importante a compreensão de uma pedagogia que se propõe a emancipação humana.

Ao entender que a escola possui esse papel, o professor formado, compreendendo a complexidade existente nesta instituição chamada escola, ou seja, sua totalidade entenderá também as outras formas de educação. Neste sentido, a escola proporciona compreender as suas contradições, a partir da realidade concreta (SAVIANI, 2012). É a partir disso que as questões socioambientais da EA precisam ser submetidas às exigências da problemática educativa e não o contrário. Inclusive, o enfoque das questões socioambientais, a partir da educação escolar, permitirá uma compreensão importante no seio da prática social (TOZONI-REIS, 2004).

Saviani (2005) indica, ainda, que ao adquirir a competência o professor também consegue enxergar as dificuldades de sua atuação competente, iniciando o processo de transformação para a vontade política.

Loureiro (2006), ao analisar os trabalhos do Grupo de Trabalho (GT) da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) referente à EA, observou a aproximação entre a EA e o universo escolar, além da existência de trabalhos com referência às opções

metodológicas inseridas em tradições filosóficas bastante consolidadas nas Ciências e na Filosofia (como a Hermenêutica e a Dialética Marxista). Ele identificou, também, referências relacionadas a autores pós-estruturalistas e pós-críticos, perspectivas teóricas recentes que são muito utilizadas em Gts, como Currículo, Didática e Formação de Professores.

De acordo com Neto (2009, p.98):

Se tomarmos a distribuição por áreas dos programas de pós-graduação aprovados pela CAPES, dados preliminares indicam que a produção em Educação Ambiental concentra-se na área de Educação, com cerca de 50% de teses e dissertações defendidas nesses programas. Seguem-se programas da área de Engenharia (10%), área Multidisciplinar da CAPES (10%), área de Ciências Biológicas (7%), Ciências Sociais Aplicadas (6%), Ciências Agrárias (6%) e área de Ensino de Ciências e Matemática (3%). Dado o caráter multidisciplinar da Educação Ambiental, poderia se esperar uma participação maior dos programas alocados na área Multidisciplinar da CAPES.

Sobre a pesquisa em EA, cabe ainda ressaltar que temas como o ensino formal e a formação de professores começam a se expandir de acordo com avaliação realizada em trabalhos apresentados no Encontro de Pesquisadores em Educação Ambiental (EPEA) (CARVALHO; SCHMIDT, 2008). Esse tema aparece em quarto lugar, com 27 trabalhos, e mantém-se entre 7 e 6 trabalhos nas

edições de 2001 e 2003, e salta para 14 trabalhos em 2005, mostrando um aumento da presença de uma discussão teórica e conceitual entre os trabalhos da terceira edição do EPEA (CARVALHO; SCHMIDT, 2008).

Poderíamos, ainda, comparar esses dados com os temas que mais se destacaram em três eventos relacionados à EA, que foram: a discussão teórico-metodológica na ANPED; a EA popular na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS); e os sentidos da EA no EPEA. Contudo, quando agregamos as temáticas, observamos que a preocupação com a EA nos espaços formais de ensino foi uma constante também nesses eventos (CARVALHO; SCHMIDT, 2008).

Kawasaki e Carvalho (2009) destacam que o aumento qualitativo dessas pesquisas, a amplitude e a abrangência dessa área de investigação podem ser observados na diversificação de temáticas, linhas de pesquisa, áreas do conhecimento, sujeitos envolvidos, abordagens teóricas e metodológicas, e contextos.

Percurso metodológico

Essa pesquisa caracterizou-se como exploratória e documental. Para Gil (1994) a pesquisa exploratória tem por finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas à formulação de problemas mais precisos ou de hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Por outro lado, a pesquisa documental considera como documento qualquer suporte que

contenha informação registrada, formando uma unidade, que possa servir para consulta, estudo ou prova. Incluem impressos, manuscritos, registros audiovisuais e sonoros, imagens, sem modificações, independentemente do período decorrido desde a primeira publicação (ABNT, 2000). Assim, as versões eletrônicas do currículo *lattes* dos autores se constituíram nos documentos processados e analisados.

Nessa perspectiva, procedeu-se o seguinte percurso metodológico de seleção do material de pesquisa em periódicos acadêmicos, a saber: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA⁵ e Revista Conexão UEPG⁶; com base nas palavras-chave: Educação Ambiental e Escola, Educação Ambiental e Educação formal; nos artigos publicados no intervalo de tempo 2004-2013. O levantamento da formação inicial e continuada dos autores

foram agrupados nas grandes das áreas do conhecimento existentes no CNPq.

Com os dados coletados formulamos, a partir daí, categorias de análise para a interpretação.

Resultados e discussão

No total foram avaliados 192 pesquisadores, porém alguns deles possuíam mais de uma graduação, o que totalizou 205 cursos.

Proporcionalidade de gênero dos autores

Ao analisar a trajetória dos pesquisadores em EA, também analisamos a proporcionalidade entre gêneros. A Tabela 1 evidencia um comparativo entre os educadores e educadoras ambientais que concluíram a graduação, o mestrado e o doutorado e o pós-doutorado.

Tabela 1 - Formação de educadores e educadoras ambientais e sua proporcionalidade em relação ao gênero.

	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
Mulheres	129	110	59	2
Homens	63	50	33	1

Fonte: Autores (2017).

ocorreu por meio de seus currículos disponíveis na Plataforma *Lattes* do CNPq. Levantou-se o curso de graduação e os programas de pós-graduação cursados pelos autores. Os cursos identificados

A partir dos nossos resultados, pudemos observar que o número de mulheres foi numericamente superior em todos os níveis do ensino superior, corroborando os dados obtidos por Carvalho e Schmidt (2008), que verificaram a existência de maior quantidade de autores do gênero feminino em todos os níveis de titulação. Tanto na ANPED quanto na ANPPAS, eventos

5 <http://www.seer.furg.br/remea>

6 <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/index>

relação é mais evidente, com o predomínio de mulheres, tanto na categoria “doutores” quanto na categoria “mestres”. Já na ANPPAS, a dominância do gênero feminino também permanece, embora a discrepância seja menos acentuada na categoria de maior titulação. No EPEA, evento que inclui outros níveis do ensino superior, a predominância do gênero feminino se mantém desde a graduação até o doutorado. Contudo, diferentemente dos outros eventos analisados, nos quais predominam doutores e doutorandos, no EPEA a titulação predominante foi a de mestres e mestrandos (42%). É interessante pensar sobre os possíveis significados da predominância do gênero feminino de pesquisadores em EA. Por um lado, teríamos de considerar que o universo que estamos pesquisando está fortemente ligado à educação, que tem sido, historicamente, um campo feminino. Esse dado não é novo e há estudos na educação que discutem a chamada feminização (WERLE, 2005) das carreiras de educação tradicionalmente associadas ao trabalho feminino, ao cuidado e à menor remuneração.

Bonini, Paula e Mendes (2011) também realizaram um levantamento e verificaram que o aumento de mulheres nessa área estava relacionado com o aumento da importância da educação. Esse fato também pôde ser percebido na nossa pesquisa, pois observamos um gradativo aumento da participação da mulher nas escolas e nos locais de trabalho, configurando uma feminização das universidades e da força de trabalho.

Entendemos que o aumento da participação

das mulheres na força produtiva e sua luta por igualdade de direitos possibilitou essa nova configuração das universidades e também do mercado de trabalho. Outro ponto de relevância é decorrente de que, com o aumento da qualificação da mão de obra, permite-se uma melhor inserção no mercado de trabalho e esse novo segmento da população produtiva também deve passar pelas Instituições de Ensino Superior (IES). Desse fato decorre o aumento persistente da população feminina universitária, que, atualmente, ultrapassa a masculina, por exemplo, nos Estados Unidos e na Europa Ocidental, onde quase 60% dos diplomas são concedidos às mulheres (DUNLOP, 2010). Para ilustrar melhor a situação no Brasil temos a Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada por Carvalho e Schmidt (2008), a qual aponta que a maior participação das mulheres no mercado de trabalho concentra-se em quatro categorias ocupacionais (serviços em geral – 30,7%; trabalho agrícola – 5%; serviços administrativos – 11,8%; comércio – 11,8%) e que, juntas, totalizam cerca de 60% da mão de obra feminina. Para as mulheres com maior escolarização, média de 12 anos de estudo ou mais, a inserção no mercado de trabalho é mais intensa nas atividades de educação, saúde e serviços sociais (44,5%). No caso da população masculina mais qualificada, a inserção no mercado de trabalho é mais diversificada e em atividades mais bem remuneradas, o que, de certa forma, explica parte da desigualdade entre homens e mulheres no que se refere ao rendimento. Carvalho e Schmidt (2008) também observaram que 23,6% dos

homens estão em outras atividades; 16,7% na indústria; 15,9% nos setores da educação, saúde e serviço social; 14,7% no comércio e reparação; e 13,3% na administração pública.

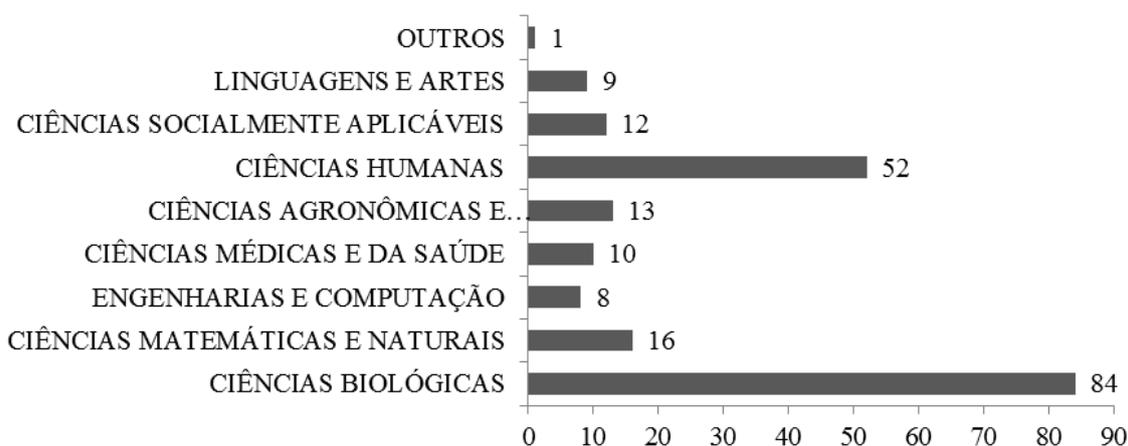
As questões entre qualificação, mercado de trabalho, relação de gênero e, também, a questão ambiental formam um conjunto social que necessita ser melhor compreendido, sendo necessária uma busca urgente por um novo paradigma em que essas demandas e suas equidades sejam estabelecidas. Dessa forma, mulheres e homens serão reconhecidos como seres humanos em igualdades individuais e sociais e com o devido reconhecimento de suas diferenças, refletindo nas relações pessoais, no meio ambiente e, também, diretamente na estrutura das instituições que compõem a nossa sociedade. Trata-se de uma revisão total da organização da vida em sociedade e da sua relação com o ambiente. Nesse sentido entendemos como Viezzer (2013, pág.173):

Meio Ambiente e Relações de Gênero constituem um binômio que, em última instância, nos remete às relações entre os seres humanos de todas as idades, raças/cores/etnias, classes sociais, credos, nações e países em sua conexão com o Planeta Terra como Pachamama, Mãe Terra dos quéchuas e aymarás, Tekohá, a casa-mãe dos tupis-guaranis, Gaia, o Ser vivo que hospeda a comunidade dos seres, incluída a espécie humana. São temas transversais que vêm deixando de ser assunto reservado a especialistas e ativistas e extrapolam o espaço de disciplinas, currículos, programas, pedindo passagem na pauta de qualquer processo de formação humana-cidadã, nos bancos da escola ou na escola da vida, em seus mais diversos espaços e tempos.

Análise da formação inicial e continuada dos autores

A Figura 1 ilustra as grandes áreas do conhecimento a que pertencem os autores dos

Figura 1 - Áreas de conhecimento na formação inicial dos autores analisados na pesquisa.



Fonte: Autores (2017).

trabalhos de EA em relação à sua formação inicial. Verificamos que a maioria pertence à área de Ciências Biológicas, seguida da área de Ciências Humanas.

Os resultados apresentados nessa figura diferem dos dados apresentados por Neto (2009), pois, segundo esse autor, a maior parte da produção em EA concentra-se na área de Educação (50%) e apenas 7% na área de Ciências Biológicas. Essa comparação nos provocou alguns questionamentos como: Por que, embora a produções no campo da EA concentrem-se na Educação, os profissionais possuem, em sua maioria, graduações na área de Ciências Biológicas? Será que o biólogo, pelo fato de estar numa área diretamente relacionada aos aspectos naturais do ambiente, de alguma forma mostra-se mais sensibilizado ou comprometido com a problemática ambiental? Poderíamos interpretar que é pelo mesmo motivo que entre aqueles que tiveram sua formação inicial na Educação, poucos se voltam para esse campo do conhecimento? Essas questões exigem uma reflexão à medida que podem ampliar a compreensão desse campo de investigação.

Carvalho (2004) relata que a EA, no início de sua trajetória, muitas vezes foi confundida com o ensino de Biologia, ou seja, possuía aproximação maior com as Ciências Naturais, trazendo a concepção de ambiente unicamente atrelada aos seus aspectos biológicos e físicos. Posteriormente, assumiu a Educação em seu sentido mais forte. De fato, a partir das informações analisadas, essa constatação pode ser uma questão facilitadora e

motivadora do desenvolvimento de trabalhos que lidam com a temática ambiental pelo profissional biólogo.

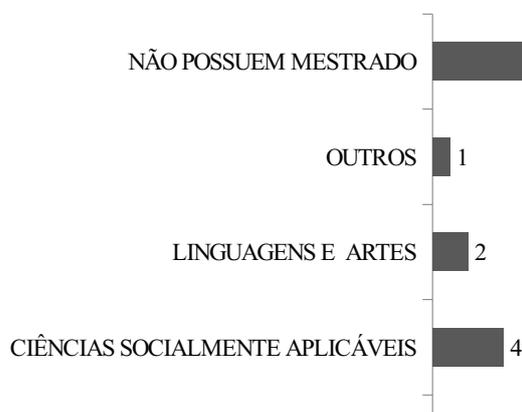
Entretanto, dada a complexidade característica das questões ambientais, Tozoni-Reis (2004) atenta para o fato de que a formação dos educadores ambientais nos cursos de graduação não é sistematizada e que as práticas educativas variam de acordo as influências e entendimentos políticos, sociais e culturais. Entendemos que ao restringir seu trabalho apenas aos conhecimentos específicos da sua área, a formação do biólogo como educador ambiental é, de certa forma, incompleta, por desconsiderar a compreensão do contexto sociocultural no qual se insere. A referida autora explica que não quer, desta forma, desqualificar os conhecimentos específicos das Ciências Biológicas, mas sim, evidenciar a importância de uma formação mais ampla desse profissional, de modo a desenvolver possibilidades de interpretar o contexto histórico. Acreditamos ser necessária uma interface de comunicação entre as produções acadêmicas das duas áreas, as Ciências Humanas e as Ciências Biológicas. Morin (2013) defende a necessidade imprescindível de rearticular indivíduo e sociedade e que, algumas vezes, essa ideia foi colocada em prática, mas às custas da limitação de uma das definições em benefício de outra. Essa situação levantada por Morin parece descrever o que tem acontecido nos discursos da EA, em sua fase inicial – conservadora, enfatizando o indivíduo e a natureza em detrimento do social; e, mais recentemente, o social em detrimento da

natureza e do indivíduo.

As Figuras 2 e 3 apresentam as áreas do conhecimento relacionadas à formação continuada dos 192 autores pesquisados. Destes, 160 possuíam Mestrado (Figura 2) e 92 Doutorado (Figura 3). Essa discussão ainda se faz presente, pois, ao analisar as áreas de conhecimento a que pertencem esses cursos de pós-graduação, identificamos uma inversão em

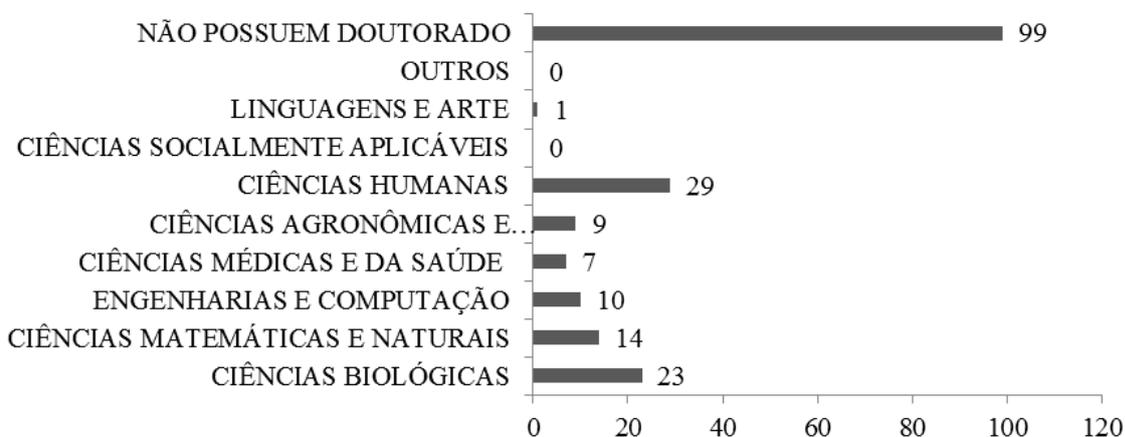
relação aos cursos de Graduação. A grande área de Ciências Humanas passou a ser a mais procurada pelos autores, seguida de Ciências Biológicas. Neto (2009), ao analisar as pesquisas acadêmicas em EA, verificou que a maior parte da produção desses pesquisadores era em Educação (50%), porém, esse autor não associou esses dados com a formação inicial desses profissionais, como fizemos nesta pesquisa.

Figura 2 - Áreas de conhecimento na formação continuada em nível de mestrado dos autores pesquisados.



Fonte: Autores (2017).

Figura 3 - Áreas de conhecimento na formação continuada em nível de doutorado dos autores pesquisados.



Fonte: Autores (2017).

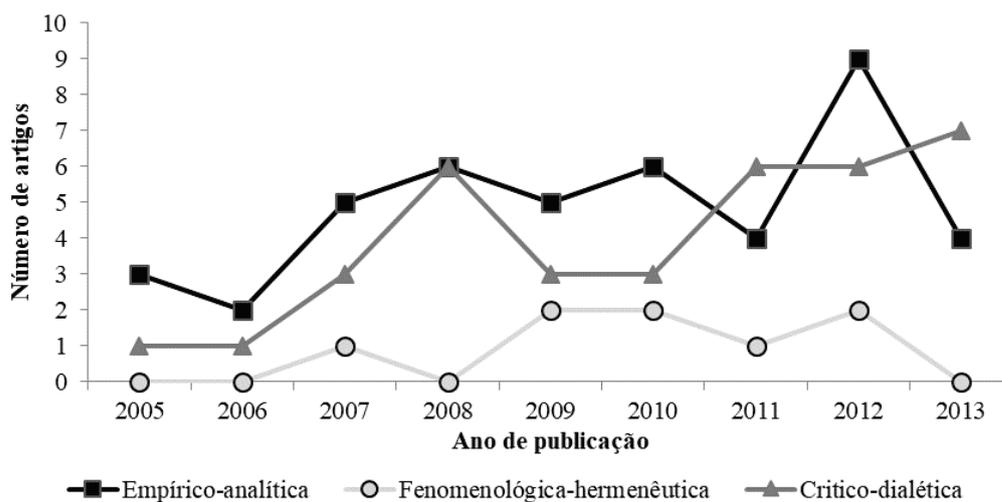
Dessa forma, estes resultados indicam uma tendência dos biólogos, interessado na pesquisa em EA, migrarem para a Educação, talvez pela necessidade de aprofundar seus conhecimentos em outras áreas das Ciências, em especial das Ciências Humanas. Assim, percebemos, pela Figura 3, o aumento gradativo de pessoas que pesquisam em EA e buscam por mestrados e doutorados em Ciências Humanas. Esses resultados também podem ser justificados pelo fato que, inicialmente, a EA era concebida como uma preocupação dos movimentos ecológicos, mas, posteriormente, transformou-se numa proposta educativa no sentido forte (CARVALHO, 2004). Essa discussão também foi descrita por Agudo, Maia e Teixeira (2015, p.4):

Na educação ambiental em geral, é possível identificar que o estudo de práticas educativas

ambientais, em diversas vezes, é realizado a partir da ecologia. A palavra ecologia é constituída a partir do grego por “oikos”, casa, e “logos”, estudo. Com isso, por definição, ecologia é a ciência que estuda o meio em que se vive, a relação dos seres vivos com seu ambiente e suas interações. Com este ponto de partida, a educação ambiental partirá do ambiente para tratar da educação e de suas questões pedagógicas.

Ao comparar os resultados obtidos nesta pesquisa com os dados de Kataoka e Nogueira (2016), que analisaram as principais abordagens de pesquisa adotadas por pesquisadores em EA, pudemos verificar que a maioria das abordagens era empírico-analítica (Figura 4). Essa informação pode ser justificada pelo fato da maioria dos pesquisadores serem biólogos, os quais, tradicionalmente, adotam essa abordagem. Dessa

Figura 4 - Principais abordagens de pesquisa adotadas por pesquisadores em EA.



Fonte: Kataoka e Nogueira (2016).

forma, os dados analisados reforçam a informação de que a maioria dos pesquisadores em EA são da área de Ciências Biológicas, indicando que, embora tenham migrado para a área da Educação, ainda trazem traços de sua formação original. Vale ressaltar que quando se trata de pesquisa em Educação, a referida abordagem não é a mais adequada, pois traz sérias limitações quanto à investigação relacionada à subjetividade humana.

Entendemos, também, as limitações das abordagens iniciais e a sua importância para a transformação social de abordagens mais críticas. As abordagens críticas, embora ainda não tenham se efetivado de maneira mais ampla na sociedade, na comunidade acadêmica parece ter se tornado uma posição consolidada. As limitações que sistematicamente são apontadas nas abordagens conservadoras, relacionam-se com a impossibilidade ou com a restrição em promover a mudança social. Por outro lado, nossos resultados geraram alguns questionamentos já mencionados anteriormente. É inegável que abordagens conservadoras são extremamente limitadas no que se refere à instrumentalização para a transformação social, ao mesmo tempo que parecem revelar-se muito eficazes no que se refere à sensibilização, como apontam os nossos resultados. Essa sensibilização nos parece ser possuidora de uma força tal, capaz de impulsionar profissionais a enfrentarem o desafio de ingressar em outra área, de sair das Ciências Naturais e mudar para as Ciências Humanas, enfrentando barreiras epistemológicas. Ao ingressar nas Ciências Humanas, as deficiências antes existentes

passam a ser suprimidas. O que antes era apenas classificado como ingenuidade ou conservadorismo pode representar uma importante força motriz rumo à criticidade, podendo ser considerada como complementar à abordagem crítica, bem como, inclusive, ser um caminho a ser percorrido.

Outro fato importante constatado nesta pesquisa, e já mencionado por Boer (2003), Krasilchick (2001) e Trivelato (2001), é que, no cotidiano escolar, a responsabilidade de se trabalhar com a EA geralmente é atribuída aos professores de Biologia e de Ciências.

Por outro lado, Coutinho, Rezende e Araújo (2012) defendem a importância de se compreender o meio ambiente em sua dimensão natural, como meio em que vivemos, considerando o ponto de partida para compreender os princípios que mantêm a vida na Terra, para que, a partir de então, envolvam-se as dimensões ética, política, econômica e social. Os autores ainda reforçam que para estimular atitudes socioambientais sustentáveis é necessário que o estudante compreenda, cientificamente, que a existência da vida na Terra depende de um meio ambiente sadio.

Considerações finais

Evidenciamos a diversidade de orientações teóricas subjacentes, tanto em relação aos projetos individuais quanto aos coletivos. Em termos de tendências gerais, registramos certa polarização, ora mais rigorosa, ora menos, em torno de duas posturas teóricas metodológicas que, cientes das

cientistas das múltiplas concepções e diferenças ideológicas, denominamos como histórico-criticas e pós-modernas.

Com relação a conhecer os autores das pesquisas em EA, constatamos o que outros trabalhos já haviam apontado, ou seja, que há uma predominância do gênero feminino em pesquisas no campo da EA e que a maioria dos trabalhos enquadra-se na área da Educação. Também observamos que a grande maioria dos autores pesquisados possui, em sua formação inicial, a graduação em Ciências Biológicas. Esses dados nos permitem afirmar que, de alguma forma, esse curso, por conta de sua especificidade, pode direcionar seus participantes a uma maior preocupação com a temática ambiental, o que orienta, a princípio, para a busca de contribuir, seja pela pesquisa ou por outra forma de atuação em processos de preservação, conservação e EA. Por outro lado, quando se pensa em pós-graduação, a área de Ciências Humanas se sobressaiu, fato que pode ser explicado pela própria natureza da pesquisa dessa área, que tem como objeto o ser social. Se a maioria dos trabalhos se concentram na área de Humanas e se os autores possuem formação inicial na área de Biologia, significa que estes mesmos autores migraram das Ciências Naturais para a Educação.

Entendemos que a EA é educação e, portanto, é compreensível que esses autores tenham procurado sua formação continuada nessa área. Por outro lado, não se pode desconsiderar que foi a partir de sua formação inicial (origem) que esses autores se identificaram com a EA. Uma

Uma possível explicação seria em função da origem da EA estar mais diretamente relacionada às Ciências Naturais. Outra hipótese seria o potencial que a área possui em sensibilizar os profissionais para esse campo do conhecimento. Sensibilizar a ponto de motivar os pesquisadores a transpor barreiras epistemológicas em direção a uma formação que complemente as limitações impostas por uma abordagem positivista e empírico-analítica das Ciências Biológicas.

Ao comparar estes resultados com as abordagens mais adotadas por esses autores, verificou-se a predominância das abordagens empírico-analíticas, revelando, possivelmente, os resquícios de uma herança das Ciências Biológicas.

De qualquer forma, acreditamos que esses resultados contribuem para uma melhor compreensão desse novo campo do conhecimento e de pesquisa, ao mesmo tempo que revela alguns pontos ainda carentes de investigação mais aprofundada, como, por exemplo, compreender melhor a contribuição das Ciências Biológicas para esse campo do conhecimento.

As produções mais recentes em EA, ao apontarem de forma recorrente as fragilidades das abordagens ditas “naturalizantes” e/ou “biologizantes”, podem ter provocado cegueira em relação as suas possíveis potencialidades.

Entendemos que a abordagem das Ciências Naturais possui sérias limitações no que diz respeito a instrumentalizar para a transformação social, mas o seu potencial pode ser localizado em outro aspecto, talvez envolvendo a dimensão da

subjetividade humana, podendo, assim, complementar-se com abordagens mais críticas, como apontado pelos resultados.

Entendemos o processo educativo como contínuo, que, de qualquer forma, deverá avançar para uma formação crítica em relação ao mundo em que vivemos. Por outro lado, Morin (2011) defende a relação triádica do ser humano: indivíduo – sociedade – espécie; e, nesse

sentido, acreditamos que a EA deve buscar, também, um maior aprofundamento no que diz respeito ao indivíduo e à espécie, para não considerarmos ou privilegiarmos apenas o social. Seria necessário ampliar as pesquisas que focalizem a relação entre indivíduo, sociedade e espécie, para que, dessa forma, seja considerada a complexidade que envolve o ser humano, o ambiente e o processo educativo.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. São Paulo, 2000.

AGUDO, M.; MAIA, J. S. S., TEIXEIRA, L. A. **A formação do professor educador ambiental crítico: o papel dos conteúdos em seu processo formativo**. 2015. Disponível em: <http://epea.tmp.br/epea2015_anais/pdfs/plenary/108.pdf>. Acesso em: 03 de agosto de 2016.

BOER, N. Educação ambiental e obstáculos pedagógicos. In: II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental. **Anais....**, 2003, Itajaí, SC: UNIVALI, 1 CD-ROM.

BONINI, P.; PAULA, G. C.; MENDES, E. C. O. **Participação feminina na universidade, na produção e no rendimento médio da grande Florianópolis**. 2011. Disponível em: <disponível em http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/797/artigo_esag_139.pdf>. Acesso em: 03 de agosto de 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, 1999.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

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**, v. 3, n. 2, p. 147-174, 2008.

COUTINHO, A. S., REZENDE, I. M. N., ARAÚJO, M. L. F. Aproximações entre Ecologia e Educação Ambiental: um estudo com estudantes de terceiro ano do ensino médio em Recife – PE.

Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental, v.29, n. 1, p. 1-13.2012.

DUNLOP, C. Female power. In: *The Economist – Women in the workforcen*, 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/15174418>>. Acesso em: 02 de agosto de 2016.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4ª edição. São Paulo: Atlas. 1994.

GONZÁLEZ G; MEIRA M, P. Educação, Comunicação e mudança climática. *Trajectorias*, v. 13, n. 29, p.6-38.2009.

KATAOKA, A. M.; NOGUEIRA, J. F. F. Pesquisa em educação ambiental formal no Brasil (2004 - 2013), reflexões a partir de uma lente de formação biológica. *Ensino & Pesquisa: Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente*, v. 14, n. 1, p.201-224. 2016.

KAWASAKI, C. S.; CARVALHO, L. M. Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. *Educação em Revista*, v.25, n.3, p.143-157.2009.

KRASILCHICK, M. Pesquisa em educação ambiental: tendências e perspectivas. Educação: teoria e prática. *Revista do Departamento de Educação*, v. 9, n. 16, p. 43 – 45.2001.

LORENZETTI, L. *Estilos de Pensamento em Educação Ambiental: uma Análise a Partir das Dissertações e Teses*. 407f. 2008. Tese de Doutorado em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. A produção acadêmica brasileira em educação ambiental. In: *V Congresso Europeo CEISAL de latinoamericanistas*. Bruxelas-Bélgica. 2007. Disponível em: <<http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/CyT-MA/CyT-MA-2-Lorenzetti.pdf>>. Acesso em: 02 de agosto de 2016.

LOUREIRO, C. F. B., AZAZIEL, M.; FRANCA, N. *Educação Ambiental e Gestão Participativa em Unidades de Conservação*. Rio de Janeiro: Ibama/Ibase, 2003.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetórias e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. O Primeiro Ano do GT Educação Ambiental da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED): um Convite à Reflexão. *Educação e Cultura Contemporânea*, v. 3, n. 5, p.39-58.2006.

MAIA, J. S. S. *Educação Ambiental e formação de professores*. 1ª edição. Curitiba: Appris, 2015.

MAIA, J. S. S. *Educação ambiental crítica e formação de professores: construção coletiva de uma*

proposta na escola pública. 250f. 2011. Tese de Doutorado em Educação para a Ciência. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. UNESP: Bauru/SP, 2011.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Conceitos de Educação Ambiental.** Conferência Intergovernamental de Tbilisi – 1977. 2016. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/Tbilisi.pdf>>. Acesso em: 05 de agosto de 2016.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à Educação do futuro.** 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO. 2011.

MORIN, E. **O método 1: a natureza da natureza.** 3ª edição. Portugal: Sulina, 2013.

NETO, J. N. Educação Ambiental como campo de conhecimento: a contribuição das pesquisas acadêmicas para sua consolidação no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n. 2, p. 95-110. 2009.

NOVICKI, V. Abordagens Teórico- Metodológicas na Pesquisa Discente em Educação Ambiental: Programas de Pós-Graduação em Educação do Rio de Janeiro (1981-2002). In: 26ª Reunião Anual da ANPED. **Anais...** 2003.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola.** São Paulo: Cartaz. 1998.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322. 2005.

SAVIANI, D. **A pedagogia no Brasil: história e teoria.** 2ª edição. Campinas, SP. Autores Associados, 2012.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** Campinas, SP. Autores Associados, 2005.

TEIXEIRA, L. A. **Formação do educador ambiental: reflexões de um professor da escola pública.** 277f. 2013. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru. 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas: Autores Associados, 2004.

TOZONI-REIS, M. F. C.; TEIXEIRA, L. A.; MAIA, J. S. S. As publicações acadêmicas e a educação ambiental na escola básica. In: Reunião Anual da ANPED. **Anais...** v. 34. 2011.

TRIVELATO, S. L. F. O currículo de ciências e a pesquisa em educação ambiental. **Educação: teoria e**

prática. Revista do Departamento de Educação. v. 9, n. 16 e 17, p. 57 – 61. 2001.

VIEZZER, M. As relações de gênero na educação socioambiental. In: FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 3** Brasília: MMA/DEA, 2013. p. 171-184.

WERLE, F. O. C. Práticas de gestão e feminização do magistério. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 126, p. 609-634. 2005.