

**A PESQUISA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL NAS PÓS-GRADUAÇÕES DE ENSINO DE CIÊNCIAS E DE  
EDUCAÇÃO (2003-2007): ALGUNS ELEMENTOS REVELADOS**

**THE RESEARCH ABOUT TEACHER'S TRAINING IN ENVIRONMENTAL  
EDUCATION IN THE POSTGRADUATES IN SCIENCES EDUCATION AND OF  
EDUCATION (2003-2007): SOME DISCLOSED ELEMENTS**

SOUZA, Daniele Cristina de  
Doutoranda em Educação para Ciência, Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Júlio  
de Mesquita Filho, Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Londrina  
E-mail: [danicatbio@yahoo.com.br](mailto:danicatbio@yahoo.com.br)

SALVI, Rosana Figueiredo  
Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática.  
Departamento de Geociências, Universidade Estadual de Londrina, UEL.  
E-mail: [salvi@uel.br](mailto:salvi@uel.br)

**RESUMO**

Neste artigo é trazida uma caracterização de 130 dissertações e teses que têm como objeto de investigação a formação de professores em Educação Ambiental (EA). Estas pesquisas foram produzidas nas pós-graduações *stricto sensu* das áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática, no período de 2003 a 2007. A análise enfatiza o perfil dos docentes participantes das pesquisas, o nível de ensino abrangido, a área disciplinar e o espaço-tempo de formação de professores. A análise indica que a EA vem fazendo parte da preocupação das investigações sobre formação de professores, nos mais diversos níveis de formação. Contudo, é preciso que se ampliem as áreas disciplinares abrangidas, visto que há predominância hegemônica sobre a formação de professores de ciências naturais. Isto sugere que na formação e na prática dos professores falta uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar, já que a predominância de algumas disciplinas indica uma abordagem reducionista da temática ambiental nas escolas.

**Palavras-chave:** Dissertações e Teses. Pesquisa Estado da Arte. Educação Ambiental. Formação de professores

### **ABSTRACT**

In this paper is brought a characterization to 130 theses and dissertations that have as object of research to teacher education in environmental education (EE). These studies were produced in postgraduate of the areas of Education and Science and Mathematics Teaching in the period 2003 to 2007. We emphasize the profile of teachers participating in the research, the education level falls, the subject area and the space-time teacher training. The analysis indicates that EA are part of the concern of research on teacher education in various levels of training. However, it is necessary to broaden the subject areas covered, since there is predominance on the training of teachers of natural sciences. This suggests that training and practice of teachers lack an interdisciplinary and transdisciplinary approach, since the prevalence of some subjects indicates a reductionist approach of environmental issues in schools.

**Key-words:** Dissertation and Theses. Environmental Education. “State of the art” Research. Teacher’s Training.

### **INTRODUÇÃO**

Diferentemente do período de início das ações em Educação Ambiental (EA) no Brasil, caracterizado pela inexistência de publicações (que mais diziam respeito a traduções estrangeiras) e pela ausência de profissionais devidamente qualificados, a década de 1990 foi palco de grande desenvolvimento científico. A partir de então surgiram diversas publicações e vários foram os profissionais formados com titulação acadêmica, seja *lato* ou *stricto sensu* (SATO; SANTOS, 2003). Atualmente, no contexto de consolidação do campo teórico da EA, a relevância de estudos sobre dissertações e teses fica evidente, principalmente ao constatarmos a crescente produção acadêmico/científica sobre a temática e o pouco conhecimento das suas preocupações (SOUZA; SALVI, 2009a).

Realizando uma metanálise sobre a pesquisa em EA, ao analisar os estados da arte das dissertações e teses, foi possível perceber que a temática de pesquisa “formação de professores em EA” faz parte da preocupação científica nas pós-graduações brasileiras durante todo o período de 1981-2005. Estes estados da arte, realizados até o ano de 2008, se concentram em fazer um mapeamento geral das investigações em EA no Brasil, estabelecendo categorias temáticas gerais das pesquisas, realizando pouco aprofundamento sobre elas. Chegam a destacar a formação de professores como temática das pesquisas, contudo, não

fornecem muitas informações sobre suas características. Poucas são as indicações das preocupações das pesquisas, as suas estratégias metodológicas, o nível de formação docente envolvido, o perfil do professor participante, as áreas ou disciplinas envolvidas, os eixos ou linhas de pesquisa (SOUZA; SALVI, 2009a).

No presente trabalho, são apresentados aspectos levantados pela dissertação de mestrado de uma das autoras. O estudo corresponde a um estado da arte sobre a formação de professores na pesquisa em EA. Foram analisados resumos de dissertações e teses, produzidas nos anos de 2003-2007 nos cursos das áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática. Os dados gerais do levantamento foram apresentados em trabalho anterior (SOUZA; SALVI, 2009b). Aqui é destacada a abrangência das dissertações e teses no que concerne: o perfil dos docentes participantes de pesquisa, o nível de ensino, a área disciplinar envolvida e o espaço-tempo de formação de professores.

Estes aspectos são relevantes ao se considerar a proposta para a análise das investigações em EA de Santoire (1999 apud SAUVÉ, 2000), a qual toma por base o tipo de interação entre os investigadores e os atores da situação estudada. As pesquisas podem ser classificadas como: exógena, colaborativa ou participativa. A pesquisa exógena é realizada pelo investigador ou pela equipe de pesquisadores sem a colaboração ou participação dos atores da situação estudada, contendo um interesse analítico e interpretativo. A colaborativa, quando, em toda, ou em parte da investigação se recorre a um ou a vários atores da situação estudada para se chegar aos objetivos definidos pelo investigador. E a pesquisa participativa, recorre à participação dos atores da situação estudada, para o conjunto de decisões ou das atividades de pesquisa, visando não só investigar, mas promover mudanças. Como destacado por Sato e Santos (2003), uma das tendências que passa a ser valorizada na EA é a pesquisa participativa, a qual visa propiciar, no decorrer da investigação, uma mudança na atuação dos atores sociais na sua realidade socioambiental.

Até o momento, o estudo que deu origem aos elementos que são aqui discutidos é um dos poucos, se não o único, que teve preocupação específica na análise das dissertações e teses sobre formação de professores em EA. Isto dificultou o estabelecimento de um olhar mais contextualizado e amplo com relação à temática. Dessa forma, este recorte assume o propósito de trazer algumas indicações sobre as preocupações das investigações e, conseqüentemente, fomentar discussões teóricas no campo acadêmico sobre a temática “a pesquisa sobre formação de professores em EA”

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De forma geral, foram duas etapas desenvolvidas, fundamentando-se nas contribuições de Fracalanza et *alli* (2006), Souza e Salvi (2008), Romanowski e Ens (2006) e Ferreira (2002).

### 1ª Etapa – O levantamento e organização do *corpus* de análise

O levantamento dos resumos de dissertações e teses em EA, o *corpus* para a análise, seguiu uma delimitação e seleção rigorosa. O banco de dados foi o Banco e Teses da Capes. Para a busca no sistema foi utilizado o termo “Educação Ambiental” no campo “Assunto” e estipulando os anos de busca de 2003 a 2007. Com estes critérios foram gerados um total de 1418 resumos (SOUZA; SALVI, 2008). Destes foram selecionados àqueles dentro da temática de interesse. Para tal seleção foi necessário o estabelecimento de uma compreensão abrangente da EA, visto que a mesma se caracteriza no Brasil (LIMA, 2005) e no mundo por diferentes abordagens (SAUVÉ, 2005). Dessa forma, levando em consideração a discussão de Sauv  (2000), foi assumido como sendo pesquisas em EA aquelas que:

- a) trouxeram explicitamente no t tulo, e/ou no resumo e/ou nas palavras-chave v nculos com a ideia de EA, e que apresentaram termos como ‘meio ambiente’, ‘educa o ambiental’, ‘dimens o ambiental e educa o’, dentre outros similares;
- b) demonstraram em seus resumos a rela o campo ambiental e campo educacional, isto   que evidenciaram preocupa es educativas em rela o   tem tica ambiental, mas que n o necessariamente explicitaram que estivessem abordando a EA;
- c) a EA poderia ser tanto o eixo  nico da pesquisa, como um dos eixos na an lise.

A partir destes crit rios, foram selecionados 847 resumos que foram posteriormente organizados de acordo com os seguintes descritores: Ano da produ o; Institui o; Regi o do Brasil;  rea de conhecimento do curso ou programa em que a disserta o ou tese foi defendida (de acordo com a classifica o da Capes) e N vel Acad mico.

Feita esta caracteriza o geral, realizou-se uma segunda sele o para obten o dos estudos sobre forma o de professores em EA. Sendo assim, a aten o se voltou aos 439

resumos produzidos nas áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática (SOUZA; SALVI, 2009b), considerando a presença em cada resumo e/ou título e/ou palavra-chave dos seguintes descritores: formação docente, formação continuada, formação pedagógica, prática docente, representação docente, condição de trabalho docente, trabalho docente, identidade docente (ANDRADE, 2006). Além desses, foram considerados outros termos característicos dos resumos levantados, tais como: formação de professores, formação de educadores, formação em serviço, licenciaturas e educação ambiental. A formação de professores poderia ser o objeto central da investigação ou entre um dos objetos. Desta seleção, foram identificadas 130 pesquisas.

## 2ª Etapa – Análise documental dos resumos

Para a análise documental dos 130 resumos na temática de formação de professores foram estabelecidos nove descritores (Quadro 1). Todas as informações necessárias a cada descritor foram obtidas nos resumos (mas há resumos que não trazem todas as informações focadas). Exceto a área de conhecimento da pesquisa foi obtida a partir da identificação do programa ou curso em que a dissertação ou tese foi desenvolvida, seguindo a classificação feita pela Capes.

Os descritores compõem dois eixos de interesse, um com informações sobre o pesquisador e sua pesquisa e outro para caracterizar os participantes da pesquisa. Os tópicos 1, 2 e 4 servem ao intuito de caracterizar o perfil do docente participante da pesquisa e consequentemente verificar quais estão sendo os perfis investigados. Com os tópicos 3, 6 e 8 foram buscadas a delimitação do eixo estruturante das pesquisas, sendo destacados os focos de preocupação de investigação. O descritor 9 identifica o nível acadêmico em que a pesquisa foi desenvolvida, se mestrado ou doutorado. No presente trabalho serão apresentados alguns elementos revelados a partir de uma interpretação com ênfase nos descritores 1, 2, 4.

	<b>Definição</b>
<b>AUTOR/DATA</b>	Sobrenome do autor da pesquisa e ano
<b>1) Nível de ensino envolvido</b>	Nível de atuação do professor/educador participante da pesquisa/
<b>2) Disciplina ou área</b>	Disciplina ou área de atuação do professor/educador participante da pesquisa
<b>3) Eixo temático</b>	Diz respeito ao foco temático central da pesquisa
<b>4) Período da formação investigado</b>	Tipo de formação investigada na pesquisa.
<b>5) Metodologia</b>	Procedimentos metodológicos adotados.
<b>6) Objetivo</b>	Objetivo da pesquisa
<b>7) Resultados apresentados em</b>	Resultados alcançados com o desenvolvimento da pesquisa

<b>relação aos objetivos</b>	
<b>8) Problema</b>	Questão central de interesse (encontrada) na pesquisa percebida na totalidade do resumo.
<b>9) Nível acadêmico</b>	Do pesquisador

Quadro 1 – Descritores utilizados para o direcionamento da análise dos resumos

## RESULTADOS

### O perfil de atuação do docente participante da pesquisa

A Educação Ambiental deve fazer parte de todos os níveis de educação, no âmbito formal e não formal, de forma interdisciplinar (Lei nº 9.795 de abril de 1999). Neste sentido, formação de professores é apontada como uma forma de possibilitar a sua inserção no espaço formal. Assim foi objetivado identificar quais são os níveis de ensino abrangidos pelas pesquisas sobre/para a formação de professores e, também, quais são as áreas do conhecimento ou disciplinas que estão sendo focadas neste período.

Inicialmente, a ideia de que a EA deve fazer parte da formação permanente de todos os cidadãos e abranger todos os espaços e níveis educativos pode ser constatada, uma vez que os cento e trinta estudos, em seu conjunto, abrangeram todos os níveis de ensino, da educação básica à pós-graduação, inclusive educação não formal e informal (Tabela 1). Devido às pesquisas analisadas serem do período de 2003-2007, considerou-se a antiga organização dos níveis de ensino no Brasil, visto que com a política atual do ensino fundamental de nove anos foi alterada a idade nos níveis. Assim, as categorias identificadas são:

1. Educação Infantil (EI) - pesquisas relacionadas ao ensino de 0 a 6 anos, equivalente à educação pré-escolar (3,07%).
2. Ensino Fundamental I (EFI): pesquisas relacionadas ao ensino de 7 a 10 anos equivalente à 1ª a 4ª série (23,07%).
3. Ensino Fundamental II (EFII): pesquisas relacionadas ao ensino de 11 a 14 anos, equivalente a 5ª a 8ª séries (10,77%).
4. Ensino Fundamental (EF): pesquisas que abrangem os dois níveis do ensino fundamental (3,85%).
5. Ensino Médio (EM): pesquisas relacionadas ao ensino de 15 a 17 anos (7,69%).
6. Educação de Jovens e Adultos (EJA): pesquisas que se relacionam a formação de professores atuantes na educação de jovens e adultos de forma geral (0,77%).

7. Ensino Profissionalizante (EP): pesquisas realizadas no nível médio profissionalizante (0,77%).
8. Ensino Superior (ES): pesquisas que investigam práticas de professores atuantes no Ensino Superior (1,53%).
9. Especialização (Esp.): pesquisas que envolvem professores atuantes no nível de especialização (1,53%).
10. Formação Inicial (FI): pesquisas em que não há atuação profissional em qualquer nível de ensino, sendo discutida a formação profissional durante a graduação (15,38%).
11. Educação Não formal (ENF): pesquisas que discutem a formação do educador(a) ambiental em ambientes não escolarizados, como os relacionados aos movimentos ambientalistas (1,53%).
12. Educação Informal (EIN): pesquisas que discutem a formação do educador(a) ambiental atuante em meios de comunicação, no caso de jornalistas vinculados com a temática (0,77%).
13. Não discriminado (Ñd): quando a pesquisa discute a formação do professor no espaço escolar no sentido geral não discriminando um nível de ensino específico no resumo (20,76%).

Há aquelas pesquisas que abrangem mais de um nível de ensino, as quais foram consideradas em separado: todo o Ensino Fundamental e o Ensino Médio; a Educação Infantil e o Ensino Fundamental; Ensino Fundamental II e Ensino Médio; a Educação Básica; a Educação Infantil e o Ensino Fundamental I; Educação Infantil e Educação Não formal; Nível não discriminado e a Educação Informal; e com Nível não discriminado e Educação Não formal.

Tabela 1 – Níveis de Ensino abordados nas pesquisas sobre formação de professores em EA

Nível de ensino/Ano	2003	2004	2005	2006	2007	total	%
EF	2	1	1	0	1	5	3.85
EI	0	0	0	0	4	4	3.07
EFI	5	7	7	5	6	30	23.07
EFII	2	4	3	4	1	14	10.77
EM	1	1	3	0	5	10	7.69
Esp.	1	0	1	0	0	2	1.53
ES	0	1	0	1	0	2	1.53
FI	6	6	2	4	2	20	15.38
EJA	0	0	0	1	0	1	0.77

EP	0	1	0	0	0	1	0.77
EF e EI	0	0	0	0	1	1	0.77
EF e EM	0	1	2	0	1	4	3.07
EFII e EM	0	1	0	0	1	2	1.53
EI e EF	0	0	0	0	1	1	0.77
EI e EFI	0	1	0	0	0	1	0.77
EI, EF,EM	1	0	0	0	0	1	0.77
ENF	0	1	1	0	0	2	1.53
EIN	1	0	0	0	0	0	0.77
ENF e EI	0	0	0	1	0	1	0.77
Ñd.	3	6	6	7	5	27	20.76
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

O nível de ensino mais abrangido foi o Ensino Fundamental I ou também chamado de séries iniciais (23,07%). A Formação Inicial, que corresponde à ausência de atuação (15,38%), é seguida pelo Ensino Fundamental II (10,77%) e Ensino Médio (7,69%), e todo o Ensino Fundamental (I e II, 3,85%). Lorenzetti (2008), abrangendo o período de 1981-2003, também identificou o Ensino Fundamental como principal foco das dissertações. Sendo assim, desde as primeiras investigações no campo da EA há uma maior preocupação com relação às séries que compõe a Educação Básica.

Cabe destacar que, a formação de formadores de professores correspondeu a 3,06% do total, ou seja, as pesquisas centradas no Ensino Superior e na Especialização. Isto indica uma lacuna, pois pouco se discute sobre a formação daqueles que possuem um papel fundamental na organização e desenvolvimento de processos formativos tanto para a formação inicial como a continuada.

Com relação à disciplina ou área do conhecimento discutida ou de atuação do professor (a) investigado (a), foram várias, embora 58,22% do total de resumos não tenham trazido esta informação. Professores atuantes na disciplina de Biologia foi maioria dentre as citadas (10,27%), seguida por Geografia e Ciências (8,21%), Pedagogia (4,79%), Língua Portuguesa, História e Matemática (1,37%), Ciências naturais, Jornalismo, Artes, Engenharia ambiental, Linguagem e Ciências humanas (0,68%) e uma pesquisa que informa trabalhar com todos os professores das disciplinas do ensino médio (0,68%) (Tabela 2). Algumas pesquisas envolveram mais de uma disciplina, assim foram consideradas em separado.

Tabela 2 - Disciplina ou área de atuação do professor participante da pesquisa

<b>Disciplina ou área</b>	2003	2004	2005	2006	2007	Total	%
Biologia	2	5	-	2	5	15	10,27
Geografia	3	5	-	2	2	12	8,21
Química	-	-	-	-	2	2	1,37

Ciências	-	3	3	3	3	12	8,21
Matemática	-	1	-	1	-	2	1,37
História	-	-	-	2	-	2	1,37
Língua Portuguesa	-	-	-	2	-	2	1,37
Pedagogia	-	5	1	-	1	7	4,79
Ciências Naturais	-	1	-	-	-	1	0,68
Jornalismo	1	-	-	-	-	1	0,68
Artes	-	-	-	1	-	1	0,68
Engenharia Ambiental	-	-	-	1	-	1	0,68
Linguagem	-	1	-	-	-	1	0,68
Ciências Humanas	-	1	-	-	-	1	0,68
Não discriminado	16	15	21	17	16	85	58,22
Multidisciplinar	-	1	-	-	-	1	0,68

Ao constatar que a Biologia foi a mais destacada, percebe-se uma preferência por essa disciplina para o desenvolvimento da EA e, considerando a disciplina de Química, de Ciências e de Ciências Naturais, foi percebida uma maior contribuição da área das ciências naturais neste tocante.

A Biologia contribuiu com a constituição da EA, principalmente a Ecologia, pois ela foi pioneira na discussão da temática, possibilitando inserir, por exemplo, a ideia de ciclo de vida e entorno, de interdependência entre as espécies e o ambiente, assim como fornece metodologias e técnicas que permitem identificar e entender problemáticas ambientais. Todavia, ela é limitada para a discussão das questões ambientais, pois abrange principalmente seus aspectos físicos, químicos e biológicos. Isto leva, muitas vezes, a não consideração das particularidades socioculturais dos seres humanos, os quais são tratados como mais uma espécie que se relaciona com o ambiente. Como nos apontam Reigota (1999) e Cunha (2006), esta ciência contribui para a compreensão da complexidade ambiental, mas necessita de integração com outras áreas do saber.

Layrargues (2003) discute a participação da Biologia no início da abordagem sobre a crise ambiental

(...) Evidentemente foi uma das ciências [a biologia] mais sensíveis ao discutir os problemas ecológicos e mais ágeis em responder à crise ambiental. Reconheceu a existência da crise em curso, diagnosticou os problemas ecológicos dela derivados, incorporou novos parâmetros condutores das pesquisas de campo – agora fortemente voltadas à identificação dos variados tipos de impactos ambientais, finalmente reconhecendo a interação humano com a natureza (...).

[...] não satisfeita com a ação exclusivamente no âmbito das ciências naturais, entendeu que seria urgente e necessário um amplo esforço de divulgação e convencimento público a respeito da crise ambiental [...] Neste sentido, estabeleceu um saudável diálogo com a educação, que mais tarde se configurou no nascimento da educação ambiental. Diante da magnitude da atual crise ambiental, a biologia procurou a educação, não foi a educação que procurou a biologia, e muito menos outras disciplinas científicas que estiveram predispostas a procurar a educação para se integrar à tarefa de divulgação da atual crise ambiental (LAYRARGUES, 2003, p.27).

Somente após algum tempo as demais ciências começaram a inserir em suas discussões tal preocupação. Por essa origem do campo, contudo há o equívoco que a EA seja apenas o ensino de ecologia ou que lide somente com os aspectos biológicos da questão ambiental, isso refletindo nas ações e currículos que são fortemente naturalistas (CUNHA, 2006, LAYARGUES, 2003).

Esse contexto de maior aproximação com o natural e o ensino de Ecologia ao tratar as questões ambientais é expresso por Reigota (1994) como resultante de uma confusão conceitual em torno do ensino de ecologia e da educação ambiental, entre o profissional da ecologia (ecólogo) e o militante político (ecologista), mas também em relação ao termo meio ambiente. No mesmo sentido, é entendido como resultante de um caos conceitual-metodológico, em que há controvérsias quanto à diferença entre conceitos de ambiente e de natureza, de ensino de ecologia e de EA (CUNHA, 2006).

A crise ambiental não é natural como as grandes mudanças naturais no planeta, por exemplo, na transição entre o Paleozóico e Mesozóico e desta para o Cenozóico. A hodierna é diferente do que já ocorreu, sendo uma crise planetária gerada pelo ser humano, é antropogênica. O ser humano durante sua história no planeta Terra já provocou várias alterações ambientais, contudo nenhuma alcançou proporções planetárias como atualmente (CUNHA, 2006).

Dessa forma, mesmo as ciências naturais podendo contribuir no enfrentamento e compreensão da problemática ambiental, ela possui limitações devido aos recortes de estudo que realiza, isto é, aos aspectos naturais. Ao tratar de uma crise antropogênica o eixo causador da problemática é a sociedade e não a natureza (LAYARGUES, 2003), embora deva se considerar os limites que o natural possa impor ao social humano.

Perante tal biologização da crise ambiental duas interpretações foram exploradas para se buscar soluções para a problemática: 1) em que a crise ambiental é vista como crise global na relação humana com a natureza, apresentando o ser humano como 'entidade genérica causadora da crise'; e outra que 2) atribui a crise à instituição de um tipo particular de formação social, reconhecendo os sujeitos sociais específicos que desempenham relações produtivas e mercantis resultando em ações antiecológicas (LAYARGUES, 2003).

Tendo em vista esses aspectos, enfatiza-se a necessidade que a questão ambiental passe a ser tratada na educação de maneira complexa, envolvendo também as ciências humanas e sociais, e também, a partir da segunda interpretação apresenta acima (LAYARGUES, 2003; CUNHA, 2006). Neste sentido, a participação das disciplinas de

geografia, história, ciências humanas e jornalismo nas pesquisas, por exemplo, pode ser um indício de que a problemática vem sendo trabalhada de forma mais abrangente na formação de professores. Tal fato é apenas um indício, uma vez que não se sabe como se dá a participação dessas disciplinas na prática educativa da EA, isto é, de maneira integrada (o que se espera) ou fragmentária, uma vez que,

[...] um dos principais equívocos em relação à educação ambiental escolar é tê-la como um substituto do ensino de disciplinas tradicionais, como Biologia, Geografia, Ciências e Estudos Sociais. [...]. O conteúdo dessas disciplinas permite que vários aspectos do meio ambiente sejam abordados, mas sua prática pedagógica mais tradicional procura *transmitir* conteúdos científicos ou, na sua versão mais moderna, *construir* conceitos científicos específicos dessas disciplinas, como se a *transmissão e/ou construção* de conhecimentos científicos por si só fossem suficientes para que a educação ambiental se realizasse (REIGOTA, 1999, p.81, grifo do autor).

Na EA realizam-se questionamentos quanto à pertinência dos conhecimentos científicos, sem desmerecê-los, sobre quais são os conhecimentos científicos presentes nos currículos escolares, com quais características (da ciência moderna ou pós-moderna?), com quais propósitos e como eles podem ser integrados para abordar a temática ambiental (REIGOTA, 1999).

Uma das propostas encontradas sobre a integração das disciplinas escolares ao se trabalhar com a perspectiva da EA é a ideia da busca pela mudança da representação social do meio ambiente dos participantes do processo educativo (educadores e educandos). Essa perspectiva diferencia-se do se trabalhar simplesmente com os conceitos científicos, uma vez que pode permitir a discussão de qualquer conteúdo disciplinar de maneira contextualizada; realizando questionamentos sobre o conhecimento e o uso que fazemos dele e sua importância para a participação política cotidiana. Busca-se, neste sentido, aprofundar as representações que se têm sobre o meio ambiente, sobre a questão ambiental, visando à construção de um “conhecimento mínimo (ou representações sociais qualitativamente melhores) sobre temas complexos e desafiadores de nossa época” (REIGOTA, 1999, p.83).

Em suma, a compreensão assumida na análise aqui empenhada é de que a educação ambiental tem como eixo a questão ambiental e isto que deve ser sustentado pela discussão histórica da relação sociedade – natureza/ sujeito – ambiente (TOZONI-REIS, 2008). Sendo assim, inicialmente, coloca-se o desafio às ciências naturais para discutir tal questão de forma com que não seja reduzida a uma visão de mundo naturalista, própria destas ciências. Mesmo considerando a interdisciplinaridade entre as disciplinas de química, física, biologia e matemática, identifica-se sua insuficiência para dar conta da EA crítica.

A relação sociedade/ natureza não é objeto de interesse das ciências naturais. Destas podemos extrair conhecimentos sobre um lado da moeda, ou seja, sobre a natureza, mas cabe considerar que isso também é feito num determinado recorte histórico, epistemológico e ontológico. Dessa forma, considera-se que a formação dos professores de ciências no que concerne a EA, deve permitir a localização da contribuição de suas ciências na formação ambiental de seus alunos, também possibilitar a compreender a limitação que a complexidade da questão lhes impõe dentro da disciplina de sua formação, indicando a necessidade de se trabalhar conjuntamente com professores das ciências humanas e sociais, como de história, geografia, sociologia, filosofia, etc. Sendo assim, indica-se a necessidade de pesquisas sobre formação de professores que tragam propostas para que esta articulação seja estabelecida.

## **O PERÍODO DE FORMAÇÃO DOCENTE E PRINCIPAIS INTERESSES DAS INVESTIGAÇÕES**

Tendo como foco a discussão sobre a formação de professores empreendida nas pesquisas e também os contextos nos quais foram desenvolvidas, se na graduação, se no espaço de atuação docente, se durante um curso e concomitantemente com ação educativa do/a professor/a, se em um curso após a formação inicial, mas sem explicitação de atuação, foram identificados os seguintes períodos de formação abordados (Tabela 3, Gráfico 1):

- 1) Formação Inicial (FI): investiga aquela formação empreendida durante a graduação, considerada a primeira sistematização fornecida para o/a professor(a) (15,38%).
- 2) Formação Continuada em Serviço (FCS): investiga a formação em um curso ou programa após o/a professor(a) já ter sua formação inicial e encontrar-se em exercício profissional, ou seja, em serviço (30%).
- 3) Formação no exercício (FE): busca os dados da pesquisa a partir da formação sistematizada ou não, que o professor obteve e obtém no espaço de atuação educativa, em serviço, sem haver qualquer intervenção formativa (42,30%).
- 4) Formação permanente (FP): considera todo o tipo de formação que o/a professor(a) obteve e obtém, num *continuum* da constituição da sua identidade profissional (3,07%).

- 5) Formação Continuada (FC): investiga aquela formação realizada após a formação inicial, tendo como objeto um curso ou programa. Analisa sua natureza e/ou efeitos específicos, sem relacionar a influência com o/no exercício profissional (1,54%).
- 6) Formação Inicial em Serviço (FIS): procura investigar como a formação inicial contribui para a formação de professores(as) leigos que já atuavam (0,77%).
- 7) Não discriminado (Ñd): quando a formação discutida é em sentido geral, ou quando não foi identificado o eixo de preocupação no resumo (3,84%).

Além dessas categorias, tiveram duas (1,54%) que buscavam investigar ao mesmo tempo a relação formação inicial e formação continuada e duas a formação inicial e a formação no exercício (1,54%).

Tabela 3 - Número de trabalhos por período de formação abrangido na pesquisa

Período de formação/Ano	2003	2004	2005	2006	2007	Total	%
FC	0	1	1	0	0	2	1.54
FCS	10	4	7	10	8	39	30
FI	6	6	2	4	2	20	15.38
FE	6	15	15	6	13	55	42.30
FI e FC	0	1	0	1	0	2	1.54
FI e FE	0	0	1	0	0	1	0.77
FI e FE	0	1	0	0	0	1	0.77
FIS	0	0	0	0	1	1	0.77
FP	0	2	0	0	2	4	3.07
Ñd.	1	1	0	0	3	5	3.84
Total	23	31	26	21	29	130	100

FC: Formação Continuada; FCS: Formação Continuada em Serviço; FI: Formação Inicial; FE: Formação no Exercício; FIS: Formação Inicial em Serviço; FP: Formação Permanente; Ñd.: Não discriminado

O período de formação mais abrangido corresponde a Formação no exercício (42,3%), característico das pesquisas que não desenvolveram intervenções, analisando saberes e práticas educativas dos professores no espaço escolar, neste sentido podemos denominar de pesquisas analíticas, do tipo exógena a Formação Continuada em Serviço (30%) com diversas abordagens (exógena, colaborativa ou participativa). A formação inicial também foi representativa (15,38%), principalmente com enfoque analítico e exógeno.

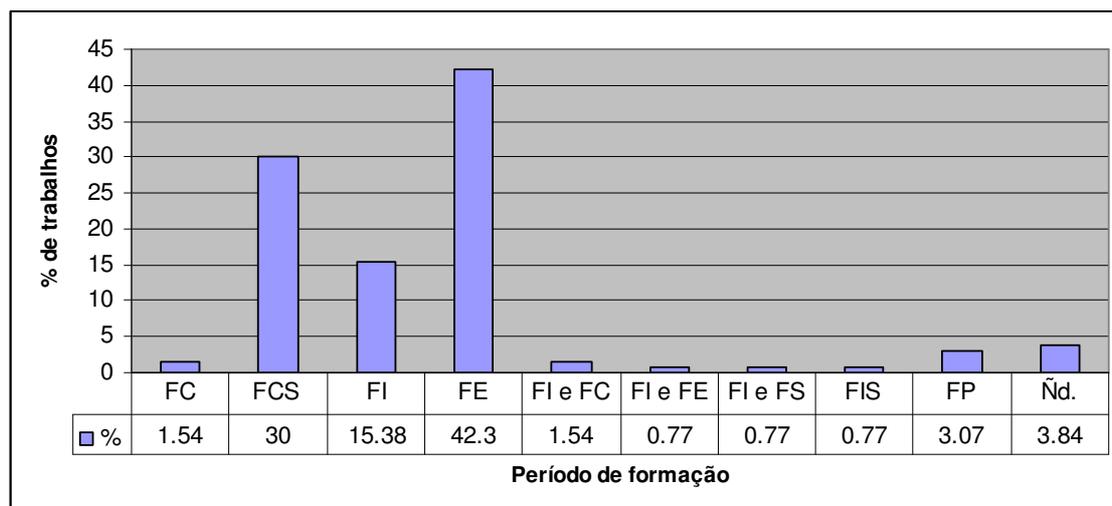


Gráfico 1– Porcentagem de trabalhos por período de formação durante os anos de 2003-2007

FC: Formação Continuada; FCS: Formação Continuada em Serviço; FI: Formação Inicial; FE: Formação no Exercício; FIS: Formação Inicial em Serviço; FP: Formação Permanente; Ñd.: Não discriminado

Em síntese, uma preocupação que perpassa boa parte das investigações é como a EA vem sendo praticada nas escolas e quais são os sentidos atribuídos pelos professores sobre a temática ambiental e à educação concernente a ela. Isto ocorre principalmente com o envolvimento da formação em exercício. Estas investigações, de cunho interpretativo, analisaram concepções, representações, percepções e as relações com a prática sem intento interventivo (53,49%).

Sobre as intervenções formativas (um total de 44,18% dos estudos) desenvolvidas pelas investigações ou sendo objeto de análise delas, afirma-se, sobretudo, que foram desenvolvidas no espaço da formação continuada em serviço. Nestas, foi possível identificar as muitas dificuldades enfrentadas pelos professores na prática, na compreensão da EA e da própria questão ambiental.

Por outro lado, extraí-se que há alternativas, muitas foram apresentadas pelos próprios estudos. Propostas que quando creditadas pelo pesquisador e pelos próprios participantes da pesquisa, em estudos participativos ou colaborativos, trazem resultados satisfatórios contribuindo em diferentes aspectos no desenvolvimento profissional e nos processos educativos posteriores.

Um terceiro eixo identificado engloba os estudos teóricos sobre formação de professores em EA. Caracterizam-se pela procura, a partir de estudo do tipo estado da arte ou de análise de livros em EA, de sínteses ou apontamentos reflexivos sobre a formação de professores em EA (2,32%) em geral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dissertações e teses analisadas indicam que a EA vem fazendo parte da preocupação das investigações sobre formação de professores nos mais diversos níveis de formação. Contudo, é preciso que se ampliem as áreas disciplinares abrangidas, visto que há predominância sobre a formação de professores de ciências naturais. Embora o desafio da EA envolva também estas disciplinas, essa predominância indica que falta uma abordagem interdisciplinar e transversal da EA na formação de professores e na prática pedagógica (principalmente nas escolas).

Com relação ao processo de formação de professores em EA, identificou-se que há um maior interesse das pesquisas em compreender a EA desenvolvida no espaço escolar. Este espaço-tempo é considerado pelas investigações como formativo, sem necessariamente haver sistematização do processo pelo professor. Assim, são discutidos, principalmente, os conhecimentos construídos na prática educativa pelo professor.

As pesquisas sobre formação de professores em EA têm, em sua maioria, caráter exploratório e exógeno, pois se concentram na identificação e análise dos conhecimentos e práticas de EA. Estas procuram caracterizar aspectos dos diferentes conhecimentos que atuam como base para a ação docente, ou ainda compreender como os saberes são construídos pelo professor.

Nota-se também um relevante interesse em investigar processos formativos intencionais, portanto sistematizados, correspondendo às investigações que propuseram cursos de formação e analisaram o seu impacto para formação continuada. Estes sugerem ser relevantes ao permitir o contato do professor com novas questões e abordagens da EA. Neste âmbito, a formação inicial também está presente, levantando questões sobre como ela se insere neste nível formativo, qual a forma mais adequada de inserção (se disciplinar ou interdisciplinar) e a análise do impacto de uma disciplina de EA na formação inicial.

O que se extrai é que os desafios são grandes, mas no cenário há possibilidades de mudança. Antes de tudo cabe traçar um objetivo, planejar, construir um caminho, no qual caminharão não só o pesquisador, mas todos os participantes. Está concepção de pesquisa parece ser muito interessante e, embora não tenha sido possível analisar a metodologia das dissertações e teses (pela falta de informações nos resumos), essa perspectiva de pesquisa colaborativa foi percebida, principalmente naquelas que desenvolveram e analisaram cursos de formação.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. R. M. de. **A formação de professores nas dissertações e teses defendidas em programas de pós-graduação em educação entre os anos de 1999-2003**. 82f. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. (Dissertação de mestrado em Educação: Psicologia da Educação), 2006.

CUNHA, M. M. da S. O caos conceitual-metodológico na Educação ambiental e algumas possíveis origens de seus equívocos. **Ambiente e Educação**, v.11, Rio Grande-RS, 2006, p.75-89.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, nº 79, Ag., 2002, p.257-272

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A. do (coords.). **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: Análise da produção acadêmica (dissertações e teses) - 1ª FASE - Projeto de Pesquisa**. Campinas: FE/UNICAMP, 2006. Apoio CNPq. Disponível em: <[http://www.fe.unicamp.br/formar/pag\\_projetos.htm](http://www.fe.unicamp.br/formar/pag_projetos.htm)>. Acesso em: 8/07/2008.

LAYRARGUES, P. P. **A natureza da ideologia e a ideologia da natureza** – elementos para uma sociologia da educação ambiental. Universidade Estadual de Campinas, Campinas (Tese de doutorado em Ciências sociais), 2003.

LIMA, G. F. da C. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil: Emergência, identidades, desafios**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas (Tese de doutorado em Ciências sociais), 2005.

LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em Educação Ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. (Tese de Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), 2008.

REIGOTA, M. A. do S. **O que é a Educação Ambiental?** Brasil: Brasiliense, 1994.

REIGOTA, M. A. do S. **A Floresta e a Escola** – por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 1999.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T.. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006.

SATO, M.; SANTOS, J. E. dos. Tendências nas pesquisas em educação ambiental. p.253-283. In: NOAL, Fernando Oliveira; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima (orgs.). **Educação Ambiental e Cidadania** – cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003

SAUVÉ, L. Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental. **Tópicos en Educación Ambiental**. v.2, nº 5, p. 51-69, 2000. Disponível em: <<http://www.anea.org.mx/Topicos.htm>>. Acesso em: 17/04/2008

SAUVÉ, L. Currents in Environmental Education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. **Canadian Journal of Environmental Education**, v.10, p.11-37, 2005.

SOUZA, D.C.; SALVI, R.F. “Estado da arte” da pesquisa em educação ambiental: uma Proposta de investigação com ênfase na formação de Professores. Em: XI EPEA – Encontro Paranaense De Educação Ambiental. **Anais**. Londrina, 2008, p.1-15. CD-ROM

SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. A pesquisa em Educação Ambiental nas pós-graduações stricto sensu brasileiras - alguns estudos em andamento. Em: V Encontro de Pesquisa em Educação ambiental, 2009a, São Carlos. **Anais...**, 2009a. p.283 – 297. CD-ROM

SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. **A pesquisa em educação ambiental no Brasil (2003-2007) das pós-graduações *stricto sensu* – o contexto de uma investigação sobre formação de Professores**. Em: VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, 2009b, no prelo. p.1-12. Disponível em:  
<<http://www.foca.fae.ufmg.br/conferencia/index.php/enpec/vii/enpec/paper/viewFile/443/9>>. Acesso em: 26/08/2009.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental como práxis investigativa e educativa**. 2008. 169f. Tese de Livre-docência. Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2008.

#### **Daniele Cristina de Souza**

É graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Paranaense. Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina. Doutoranda em Mestrado em Educação Revista Profissão Docente UNIUBE – Universidade de Uberaba ISSN:1519-0919 [www.uniube.br/propep/mestrado/revista/](http://www.uniube.br/propep/mestrado/revista/) Revista Profissão Docente, Uberaba, v.10 n. 22, 2010 Educação para a Ciência no Programa da Faculdade de Ciências da UNESP campus Bauru, bolsista Capes.

Endereço eletrônico: [danicatbio@yahoo.com.br](mailto:danicatbio@yahoo.com.br)

#### **Rosana Figueiredo Salvi**

É Graduada em Geografia, Bacharelado e Licenciatura pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Mestre em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo. Doutora em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo. Docente do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Endereço eletrônico: [salvi@uel.br](mailto:salvi@uel.br)

Artigo recebido em julho/2010

Aceito para publicação em novembro//2010

REVISTA  
**PROFISSÃO**  
**DOCENTE** ON  
LINE