

Rodrigo Müller Marques



Universidade do Vale do Taquari (Univates)
rodrigomarques93@gmail.com

Jane Márcia Mazzarino



Universidade do Vale do Taquari (Univates)
janemazzarino@univates.br

CAMINHOS TRAÇADOS: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA ANÁLISE INTEGRATIVA

RESUMO

O artigo problematiza o panorama da formação de professores em Educação Ambiental (EA) entre desafios e potências. Tem-se por objetivo mapear e analisar a produção acadêmica e científica entre 1992 e 2017 em língua espanhola e em língua portuguesa disponível no Portal de Periódicos da Capes referente à formação de professores em EA. A metodologia utilizada foi quanti-qualitativa, bibliográfica e documental a partir da Análise Integrativa. Os resultados demonstram desafios infraestruturais, pessoais, institucionais e ideológicos que atravancam o desenvolvimento de formações significativas e potências quando se utiliza diferentes espaços, agentes e instituições para gerar experimentações através de metodologias plurais e diversificadas no fazer EA através da docência.

Palavras-chave: Formação de Professores, Educação Ambiental, Análise Integrativa.

PATHS DRAWN: TEACHERS EDUCATION IN ENVIRONMENTAL EDUCATION BASED ON INTEGRATIVE ANALYSIS

ABSTRACT

The article problematizes the panorama of teachers' education in Environmental Education (EE) between challenges and strengths. The objective is to map and analyze the academic and scientific production between 1992 and 2017 in Spanish and in Portuguese available on the Capes Periodical Portal for teacher education in EE. The methodology used was quanti-qualitative, bibliographic and documentary based on Integrative Analysis. The results demonstrate infrastructural, personal, institutional and ideological challenges that hinder the development of significant formations and strengths when using different spaces, agents and institutions to generate experiments through plural and diversified methodologies in doing EA through teaching.

Keywords: Teacher education, Environmental education, Integrative Analysis

Submetido em: 03/05/2021

Aceito em: 15/06/2021

Publicado em: 29/09/2021



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13nEsp514-536>



1 INTRODUÇÃO¹

As problemáticas emergentes na contemporaneidade são complexas e diversas, destacando-se dentre elas a questão ambiental, que ganha cada vez mais espaço na arena política e nos debates sociais. Pode-se dizer que passamos por uma crise socioambiental, a qual coloca a própria humanidade em risco e nos faz questionar o modelo social e econômico que criamos e no qual estamos imersos (SOFFIATI, 2002; PORTO-GONÇALVES, 2012).

No panorama atual estamos perpassados por uma racionalidade tecnocrática e econômica, na qual o ambiente é visto como recurso a ser apropriado para gerar bens de consumo. Tal perspectiva ignora a finitude dos recursos disponíveis, as necessidades ambientais e sociais em detrimento do ganho e do acúmulo de capitais (LEFF, 2010). Esse prisma não é sustentável e por isso nos coloca em risco enquanto espécie.

Existem diversas propostas para superar a problemática socioambiental. Uma delas é a Educação Ambiental (EA), que é vista como uma possibilidade potente para se trabalhar as relações entre sociedade e natureza (CASCINO, 2003). A EA pode ser exercitada de diversas maneiras nos mais diferentes espaços, pelos mais distintos agentes. Nessa pesquisa, atenta-se para os professores, pois os mesmos têm papel fundamental para que a EA aconteça nos diferentes espaços escolares e mesmo fora deles (TRISTÃO, 2004).

Segundo Tristão (2004), a EA deve ser trabalhada transversalmente na formação de professores e complementada através de formações continuadas. Coloca-se grande peso e esperança na educação ambiental escolar, que tem os docentes como mediadores. Tendo em vista esse contexto, questiona-se como está a formação de professores em educação ambiental?

Na tentativa de responder ao menos parcialmente essa questão, é preciso conhecer barreiras e avanços existentes na formação de docentes em EA, avaliando cenários férteis ou áridos por onde já se transitou e por onde poderemos transitar. Dessa forma, tem-se como objetivo desse artigo mapear, analisar e discutir a produção acadêmica e científica publicada desde 1992 até o ano de 2017 na língua espanhola e na língua portuguesa disponível no Portal de Periódicos da Capes, porém, vale ressaltar que

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. *This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) -Finance Code 001.*

foram encontrados resultados apenas a partir de 2003 em língua portuguesa e de 2017 em língua espanhola.

2 MÉTODO

A opção pelo recorte temporal de 1992 até 2017 nos parâmetros de busca se deu tendo em vista que o tema educação ambiental recebe força e é deflagrado a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, que ocorreu em julho de 1992, no Rio de Janeiro (Eco-92). Pode-se dizer que esta foi a maior reunião com fins pacíficos já realizada, contando com aproximadamente 180 chefes de Estado e a participação de todos os países do globo (GRÜN, 1996).

No levantamento dos dados, utilizaram-se termos-chaves em português e espanhol no Portal de Periódicos da Capes. No caso da língua portuguesa, optou-se por utilizar “Educação ambiental” e “Formação de professores”, enquanto na pesquisa em espanhol utilizaram-se duas denominações: “*Educación ambiental*” e “*Formación del profesorado*”; “*Educación Ambiental*” e “*Formación de profesores*”. Buscaram-se livros, teses e artigos. Tais escolhas se deram no intuito de mapear de maneira ampla as publicações advindas de ambas línguas. Como forma de analisar e organizar os dados, separaram-se as coletas advindas do português e as advindas do espanhol a fim de traçar paralelas entre elas.²

Os resultados da pesquisa em Português retornaram 41 materiais, dos quais, 33 se encaixaram na temática específica dessa pesquisa. Foram analisados 21 artigos³ e 12 teses, não se identificando nenhuma dissertação. Já os resultados em espanhol retornaram 7 estudos. Todos eram artigos científicos. Além disso, vale ressaltar que os materiais que não se encaixavam no tema da pesquisa, repetiram-se durante a coleta, atendiam apenas um dos termos-chave ou foram publicados em língua diferente da que se buscava, não foram analisados.

A metodologia aplicada na pesquisa é de natureza quanti-qualitativa, bibliográfica e documental. O levantamento bibliográfico forneceu os elementos para introdução e para o cruzamento analítico dos dados emergentes da pesquisa documental, enquanto essa foi

² Esse artigo é uma parte de uma pesquisa maior, na qual também foram analisados artigos em inglês, porém, devido ao alto volume de dados e o tamanho máximo exigido por artigo, optou-se por separá-las para publicação. Além disso, é importante ressaltar que os métodos utilizados foram os mesmos para as coletas nas três línguas.

³ Analisaram-se todos os artigos aos quais se obteve acesso, independentemente do qualis ou de qualquer outra caracterização.

realizada a partir da leitura dos resumos dos artigos e teses, e quando necessário leu-se os materiais completos (GIL, 2010).

Essa pesquisa caracteriza-se como quantitativa por quantificar, sempre que possível e necessário, dados emergentes nas seguintes categorias: Ano de publicação; Local de publicação; Técnicas metodológicas; Natureza da pesquisa; Disciplinar ou multi/interdisciplinar; Ambiente da pesquisa. Na análise qualitativa, preocupou-se com dados que fogem ao enquadramento numérico, ou seja, os objetivos e os resultados. O quadro 1 apresenta a proposta de análise integrativa quanti-qualitativa.

Quadro 1: Categorias de coleta

Quantitativo
Ano
Título da publicação
Revista da publicação
Local da publicação (país ou estado de origem da pesquisa)
Técnicas metodológicas (entrevistas, diários de campo, questionários, etc.)
Abordagem (quantitativa, qualitativa ou quanti-qualitativa)
Natureza da pesquisa (intervencionista, exploratória, descritiva, etc.)
Disciplinar ou multi/interdisciplinar
Ambiente da pesquisa (escola, ar livre, universidade, etc)
Qualitativo
Objetivos
Resultados

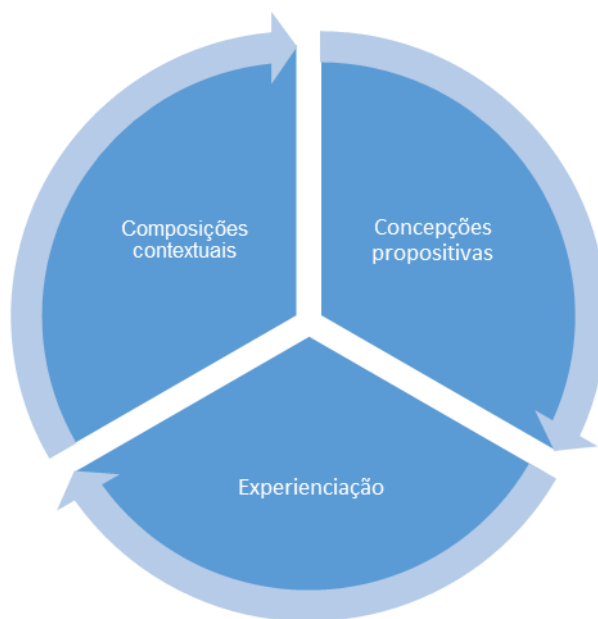
Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

A coleta do ano de publicação se deu para observar recuos, aumentos e sazonalidades. As categorias Títulos das publicações e Revistas das publicações possuem caráter informativo e complementar, pois podem auxiliar no acesso futuro aos materiais analisados. A categoria Local da pesquisa mapeia as origens das pesquisas por país e/ou estados, observando preocupações e possibilidades emergentes nos diferentes espaços geográficos. As categorias Técnicas Metodológicas, Objetivos, Natureza da pesquisa e Abordagem, assim como Resultados, são elementos fundamentais na construção de pesquisas científicas, como sugerem autores como Severino (2007), Gil (2010), e Lakatos (2010) e por isso foram colocados como categorias.

Na análise dos objetivos optou-se por abordá-los através de três macrocategorias: Composições contextuais; Concepções propositivas; Experienciação. As Composições contextuais foram compostas pela presença de estudos exploratórios e descritivos, com caráter de aproximações com o contexto, mas sem propor ou atuar para formação de professores em específico ou uma intervenção. As Concepções propositivas emergem com propostas e sugestões para ação, inovação e formação de docentes em educação ambiental. Na categoria Experienciação apresentam-se trabalhos voltados à descrição e

análise de intervenções realizadas na formação de professores em educação ambiental. Essa categorização está exposta no Esquema 1, que demonstra a ligação retroalimentativa entre as três categorias.

Esquema 1: Modelo retroalimentativo de categorias



Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

O uso do termo “abordagem” se dá pois com essa designação nos referimos a conjuntos de metodologias, que podem envolver também diversas referências metodológicas (SEVERINO, 2007), que por sua vez formam abordagens qualitativas, quantitativas e quanti-qualitativas. Na categoria Natureza da Pesquisa, analisam-se as finalidades da pesquisa (exploratórias, descritivas, metodológicas, intervencionistas, etc.) (GIL, 2010).

As categorias Ambiente da pesquisa e Disciplinaridade ou Multi/Interdisciplinaridade, atentam para a importância de se observar onde, como e quando se faz educação ambiental, assim como se ela se deu de maneira multi-relacional entre disciplinas em sua prática. Tais categorias baseiam-se nos pensamentos de Tristão (2004), Cascino (2003) e Leff (2000).

Em alguns casos não se conseguiu identificar alguns parâmetros, pois não haviam links para acesso à publicação presente no Portal e buscas no *Google*® remeteram ou à sites pagos ou outros que impossibilitaram o acesso à publicação. Foram contabilizadas também as pesquisas não encontradas ou acessadas, pois assim tornou-se possível um pareamento de resultados para as análises.

Na análise dos dados utilizou-se o método de categorização proposto por Moraes (2007), criando-se microcategorias, algumas visualizadas *a priori* e outras emergentes. No decorrer do estudo, as microcategorias foram reorganizadas em macrocategorias. O processo de categorização realizou-se de maneira manual (anotações e apontamentos feitos à mão e no *Word*®) além de tabulações e gráficos em planilha de cálculo *Excel*®.

3 OS CANTOS DAS AVES QUE AQUI GORJEIAM

As datas das publicações em português tiveram uma distribuição sazonal, como observa-se a seguir.

Gráfico 1: Número de publicações por ano em Português.



Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Até 2002, a busca no Portal não retornou nenhum resultado. Após esse ano, houve uma variação de 1 a 4 publicações-ano, demonstrando que o volume não foi expressivo e nem regular. Levando em conta o contexto socioambiental brasileiro, causa certo estranhamento o número restrito de publicações.

O panorama nacional cobra mais pesquisas, maior engajamento e maior volume de publicações referentes à formação de professores em educação ambiental, corroborando com o que afirma Tristão (2004). Os dados apontam que há poucas respostas e muitas incertezas. Quanto aos locais de realização da pesquisa, devido à impossibilidade de encontrar em algumas das publicações os municípios onde foram realizados, optou-se por contabilizá-los a partir das Unidades Federativas.

Gráfico 2: Locais das publicações em Português



Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Pode-se notar certa distribuição regional. Com exceção do Centro-Oeste, todas as outras regiões publicaram alguma pesquisa relacionada à formação de professores em educação ambiental: Sudeste (10); Sul (7); Nordeste (3); Norte (3). Em 9 casos não se conseguiu identificar o local da pesquisa. Vale ressaltar que a busca limitou-se ao Portal de Periódicos da Capes, que mesmo possuindo diversas bases e revistas em seu repositório, não dá conta da totalidade da produção acadêmica brasileira. É possível também observar que a maior parte das publicações fica em regiões com maiores índices de desenvolvimento (Sul e Sudeste), reforçando as desigualdades existentes no Brasil contemporâneo, inclusive no meio científico (SCHWARCZ; STERLING, 2015).

Há diversas variáveis envolvidas. O Estado, as instituições, as universidades e os pesquisadores formam um emaranhado, do qual decorre a produção para publicação. Os dados indicam que é necessário pluralizar, dinamizar e ampliar as pesquisas e as intervenções se pretendemos formar para a educação ambiental nas escolas (TRISTÃO, 2004; FREIRE, 2015; LOUREIRO, 2002).

A categoria objetivos aponta elementos quanto às três categoriais já informadas: Composições contextuais, Concepções propositivas e Experienciação.

Quadro 2: Categorias relacionadas aos objetivos das publicações em Português

CATEGORIAS	
Composições contextuais	<ul style="list-style-type: none">- Analisar a formação inicial dos professores em EA;- Identificar e analisar percepções de professores sobre a EA;- Verificar ideias e atitudes de docentes referentes à EA;- Mapear as relações entre EA e interdisciplinaridade na escola e nas práticas de professores;-Analisar os currículos, como e onde se aplica a EA.
Concepções propositivas	<ul style="list-style-type: none">- Propor modelos e práticas de cursos de formação.
Experienciação	<ul style="list-style-type: none">- Analisar os impactos de cursos realizados na Formação de Professores;- Auto narrativa de sua prática enquanto educadora;

Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

A categoria Composições contextuais elencou análises, atitudes e as identificações dos docentes sobre a EA, assim como a análise de currículos e a interdisciplinaridade vinculados a ela no espaço escolar. As Concepções propositivas propõem modelos e práticas de formação e a categoria Experienciação analisa impactos de formações realizadas e a autonarrativa de uma educadora.

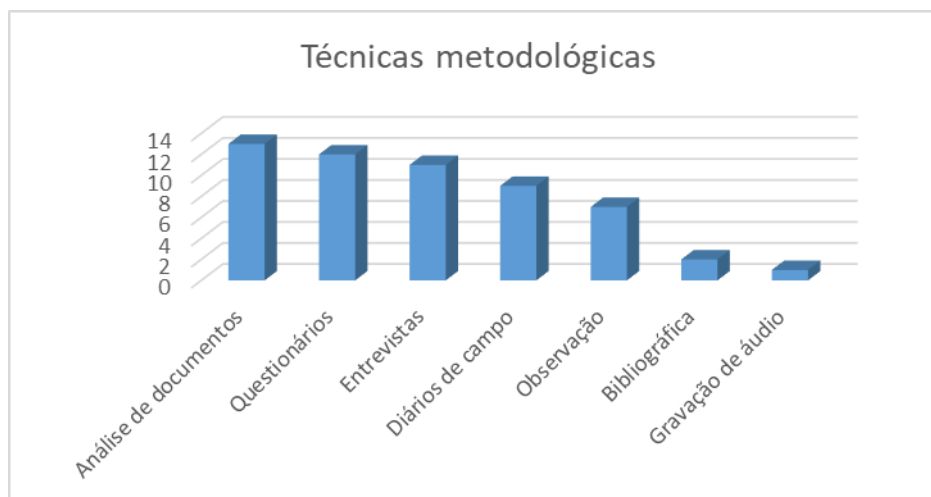
As composições contextuais indicam um interesse por investigar a formação, percepções, ideias, atitudes e práticas, além da interdisciplinaridade na formação de professores, tanto inicial quanto continuada. Esses fatores fornecem a base para a ação, pois, precisa-se saber e compreender o contexto e como ele está estruturado para se ter êxito nas ações de educação ambiental (TARDIF, 2012; BRANCHER; OLIVEIRA, 2017; TRISTÃO, 2004).

As concepções propositivas apontam uma preocupação em propor modelos e práticas para a formação de professores. Faz-se importante, no entanto, entender que essas propostas devem ser contextualizadas nas diferentes realidades, com suas releituras, pois não há um método ou uma metodologia universalmente aplicável (BARCELOS, 2008; 2013; MORIN, 2014).

Os objetivos “experienciação” visam observar quais os impactos de intervenções realizadas em processos de formação de professores, além de analisar o caminho percorrido por uma educadora. A intervenção e a reflexão sobre a trajetória dos educadores, fazem parte do que Imbernón (2010) coloca como passos essenciais para as formações.

No que diz respeito às técnicas metodológicas, foi possível notar sua diversidade.

Gráfico 3: Técnicas metodológicas das pesquisas em português



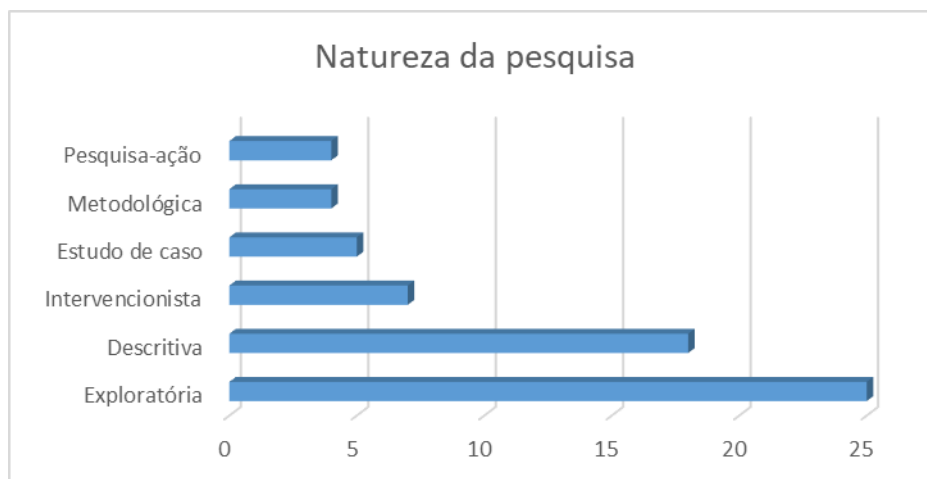
Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Em várias pesquisas foram utilizadas mais de uma técnica. Pode-se observar o grande número de pesquisas relacionadas a documentos institucionais (legislação e currículos). O uso de questionários e entrevistas é comum, o que clarifica a necessidade de explorar as opiniões e visões dos professores, enquanto no caso dos diários de campo, sobressai-se a ótica do pesquisador sobre o grupo pesquisado (GIL, 2010; AGROSINO, 2009). Em muitos artigos apareceram, genericamente, o termo “observação”, como uma técnica, tanto para coletar quanto para relatar. As pesquisas de cunho bibliográfico aparecem em menor escala, assim como o uso de gravação de áudio do grupo.

Observa-se um certo “equilíbrio” entre técnicas que usam a oralidade e a escrita, assim como a própria observação, a qual põe em jogo uma série de outros sentidos para coletar dados onde o observador se coloca como agente do processo e sujeito do ambiente (AGROSINO, 2009; ECKERT; ROCHA, 2008).

Referente aos métodos, o espectro encontrado denota certa variabilidade e diversidade de abordagens na natureza da pesquisa.

Gráfico 4: “Naturezas” das pesquisas publicadas em português



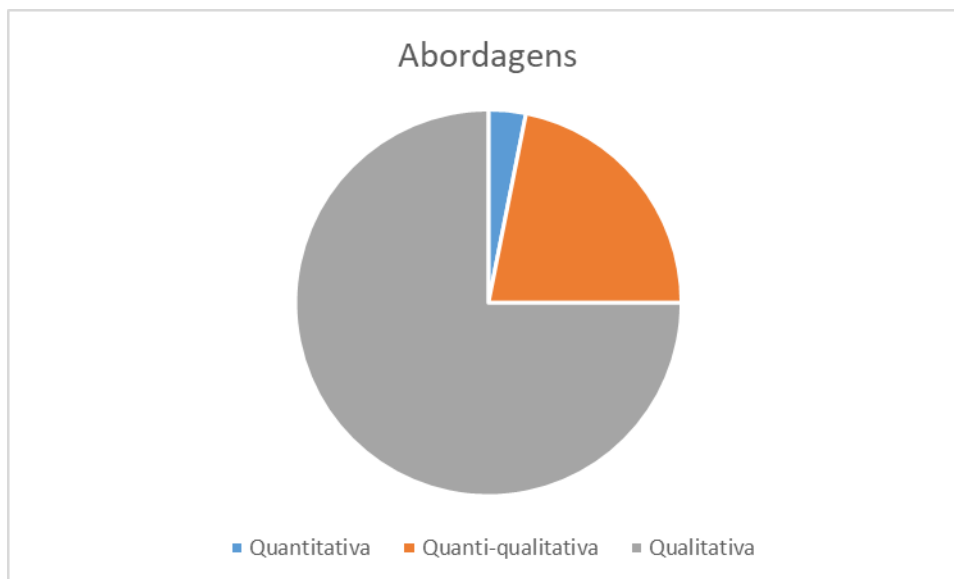
Fonte: autores, pesquisa de campo (2018)

Ocorreu um predomínio de pesquisas de cunho exploratório e descritivo, formas primárias das pesquisas científicas (GIL, 2010). Constata-se uma expressividade de pesquisas empíricas (intervencionista, metodológica, estudo de caso e pesquisa-ação), que resultaram de intervenções, as quais fomentam a ação na transformação do ambiente e dos agentes educativos (FREIRE, 2015; IMBERNÓN, 2006; 2010).

As pesquisas nas quais o pesquisador se insere na realidade e atua nela, mostram uma maior proximidade entre pesquisador e ambiente de pesquisa, ao inserir seus tons, suas falas, sua singularidade e sua subjetividade na tarefa de formar (AGROSINO, 2009). As metodologias apontam uma tendência dos pesquisadores de buscar provocar mudanças na realidade social por meio da pesquisa.

Quanto à abordagem, observou-se que em 24 casos, as pesquisas se caracterizaram como qualitativas, em 7 como quanti-qualitativas e em um caso como quantitativa. Em outro não foi possível a identificação, pois não estava explícito e claro no texto qual a sua abordagem.

Gráfico 5: Abordagens das publicações em Português

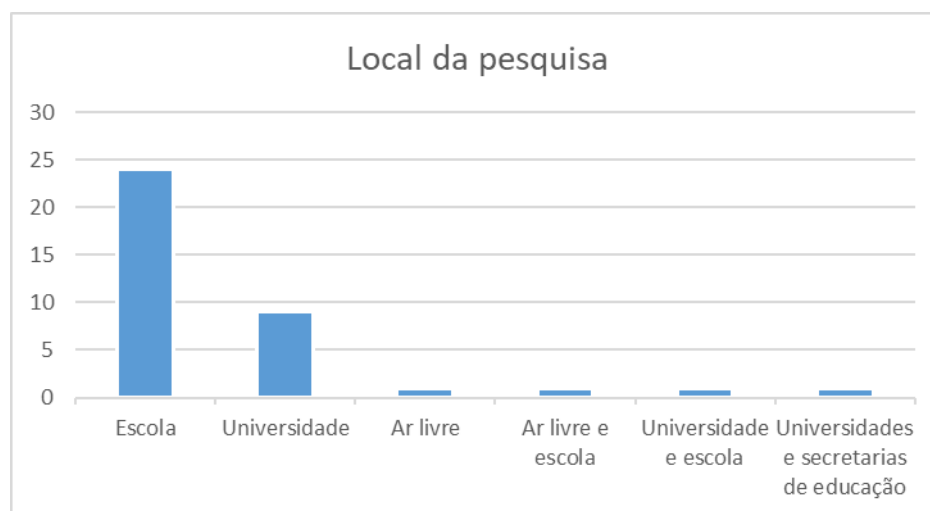


Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Segundo Gonzaga (2006), os aspectos qualitativos são muito utilizados e possuem grande relevância pelo leque de possibilidades de coleta e análise que eles propiciam, porém, os aspectos quantitativos possibilitam uma maior leitura do espectro contextual, sendo assim, houve uma predominância de análise sob aspectos não contabilizáveis. Vale ressaltar que em quase um terço das publicações fez-se uso da abordagem quanti-qualitativa, o que demonstra uma hibridez de abordagens.

Quanto ao ambiente da pesquisa, em um caso não foi possível identificá-lo. Em 24 resultados, aparece a escola, em 9 a universidade e em 1 espaço ao ar livre (diferentes áreas naturais). Houve pesquisas que ocorreram em mais de um espaço, caso de 3 estudos, que abrangem uma pesquisa ao ar livre e na escola, outro que ocorreu na universidade e na escola e um terceiro que envolveu secretarias de educação e universidade.

Gráfico 6 - Ambientes das pesquisas em português



Fonte: dos autores, pesquisa de campo (2018).

Pode-se observar que a maior parte das pesquisas aconteceu na escola, seguida pela Universidade, demonstrando poucas abordagens que envolvam a sociedade fora dos muros escolares ou universitários. A concentração em espaços escolarizados deve-se, provavelmente, porque uma das palavras de busca era a formação de professores. Assim mesmo, as práticas estando no ambiente escolar significa que não se fomenta o toque, a sensibilidade, os aromas e os sentidos possíveis de se obter ao ir a ambientes diferentes. É preciso deslocar os professores, retirá-los de seus “hábitats” escolarizados tradicionais e leva-los a experienciarem outros lugares, ou seja, transitar por espaços diferentes dos habituais para aprimorar e potencializar a prática educativa na temática ambiental.

No que tange a multi/interdisciplinaridade, 18 casos se enquadram nessa tipologia, enquanto 10 se enquadraram como pesquisas disciplinares: 6 em Biologia, 2 em Pedagogia, um em Educação Física e um em Química. Em três casos não foi possível a identificação. Novamente, houve um predomínio de pesquisas multi/interdisciplinares, porém, assim como sugere Leff (2000) e Imbernón (2006; 2010), não se esqueceram os trabalhos disciplinares, que são fundamentais para práticas inovadoras, seja dentro de suas disciplinas ou em conjunto com outras disciplinas.

A categoria Resultados possui suas três categorias, as composições contextuais foram divididas em duas subcategorias: potencialidades e desafios.

Quadro 3: Categorias relacionadas aos resultados das publicações em português

CATEGORIAS	
Composições contextuais	Potencialidades: O “bom” tratamento da temática ambiental em escolas pesquisadas; novas possibilidades de trabalho em sala de aula para a EA; espaços dialógicos dentro da escola. Desafios: visões restritas da EA por parte de professores (positivista, conservacionista, transmissiva); dificuldades em realizar trabalhos interdisciplinares; ausência da educação ambiental na formação inicial dos professores pesquisados; déficits na aproximação de professores com a leitura crítica do meio ambiente; falta de uma consciência de classe; problemas curriculares/fragmentação excessiva do saber, além da falta da EA no currículo; cursos de curto prazo; necessidade de criar espaços contínuos de formação de professores para a EA (aproximação da universidade com a escola); problemas infraestruturais.
Concepções propositivas	- Realizar projetos que trabalhem a temática da água; - Cursos que possibilitem ao professor identificar possibilidades de Geoturismo, ou outras temáticas;
Experienciação	- Ganho qualitativo de autonomia; - Abertura de possibilidades inovadoras, participativas e abertas a mudança; - Curso de pós-graduação como ganho pessoal qualitativo; - Reflexão sobre o meio no qual atuam; - Ausência de alterações perceptíveis no pensamento dos professores participantes; - Pouca importância dada ao curso de formação pelos docentes.

Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

A categoria Composições contextuais traz o bom tratamento da temática ambiental no espaço escolar e novas possibilidades de trabalho. Os desafios emergentes caracterizam-se pelas visões restritas, dificuldades em trabalhar de forma interdisciplinar, ausência da EA na formação de professores e nos currículos, assim como a necessidade de criar novos espaços de formação e de se superar problemas infraestruturais.

Na categoria Concepções propositivas elenca-se propostas de realização de projetos e cursos de formação. As Experienciações dizem respeito a possibilidades inovadoras, participativas e de autonomia para ganho qualitativo na formação. Além disso, ausência de alterações no pensamento e pouca importância dada à formação por parte dos docentes dão a tônica a essa categoria.

Os desafios de ser docente e de formar-se para a educação ambiental não são poucos, e os resultados apontam nessa direção, pois as visões científicas modernas e tecnicistas, estão presentes nos pensamentos e concepções dos professores. A ausência da educação ambiental na formação inicial ou mesmo a visão restrita e transmissiva da educação ambiental pelos docentes, traz problemáticas antigas, mas ainda permanentes que, para serem alteradas, precisam de sujeitos autotransformadores, críticos e sensíveis (MORIN, 2005; SANTOS et al., 2017).

Os problemas infraestruturais e institucionais, principalmente vinculados ao currículo também são desafios constantes que os professores tem de enfrentar. Os

cursos de curta duração, as distâncias entre os diferentes espaços de aprendizagem, a ausência de trabalhos em conjunto que visem a interdisciplinaridade e a falta de criticidade por parte dos docentes para com sua profissão são desafios de difícil superação e que necessitam de novas propostas formativas.

A categoria “Concepções propositivas” trouxe à tona o tema da água e a necessidade de explorar o geoturismo, propostas específicas para a formação de docente.

Observa-se que na categoria “Experienciação” ocorreram resultados profícuos e não profícuos. A autonomia e a participação ativa aparecem assim como a inovação e as aberturas possibilitadas pelos cursos, o que converge com as propostas de Tardif (2012) e Teixeira e Santos (2017), quando prezam por espaços dialógicos, democráticos e inventivos para formar-se professor. As práticas, ao possibilitarem uma reflexão sobre o meio no qual atuam, ajudam a preparar o professor para o que ele encontra em seu cotidiano docente (SANTOS et al., 2017; SOARES, 2011; TARDIF, 2012). São como sons que se entrecruzam, trazem beleza, desacomodam e fogem de uma métrica ou de um racionalismo puro. São formas de enfrentar o desinteresse e a rigidez de pensamento, mais dois elementos que surgiram nesta categoria.

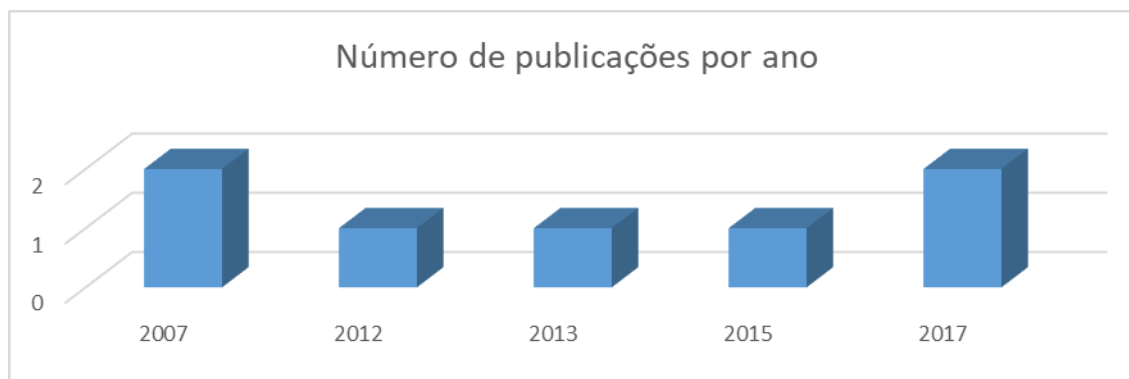
É preciso lidar com as incertezas da pesquisa científica, ainda mais quando vinculada à educação ambiental e ao saber ambiental na formação de professores (CAPRA, 2006, BRANCHER; OLIVEIRA, 2017; LEFF, 2010). Processos de não realização plena de formações apareceram nos resultados das práticas, quando não ocorrem as alterações no entendimento/pensamento dos professores, além desses darem pouca importância ao curso de formação oferecido.

Os dados coletados demonstram que ainda há muito o que avançar na pesquisa e na formação de professores em educação ambiental no Brasil. Os resultados apontam para a necessidade de seguir-se experimentando, testando e transformando. Nesse sentido, apesar de ter-se ciência dos problemas estruturais, de verbas, sobrecarga de pesquisadores e professores (BRANCHER; OLIVERIA, 2017), dificuldades de publicação e falta de incentivos governamentais, os caminhos a serem seguidos apontam para a prática colaborativa.

4 DEDILHADOS ESPANHÓIS

Todos os materiais encontrados na pesquisa em língua espanhola eram artigos científicos e as publicações ocorreram somente a partir de 2007, como apresentado no Gráfico 7:

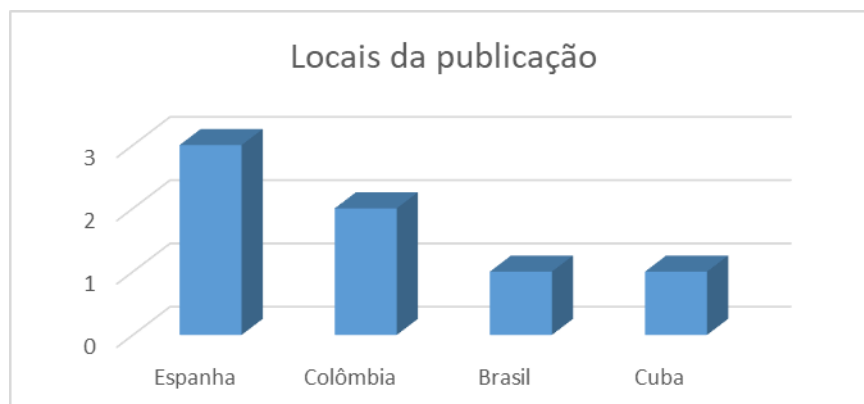
Gráfico 7: Número de publicações por ano em Espanhol



Fonte: dos autores, pesquisa de campo (2018).

A pesquisa não retornou um grande volume de resultados. Assim como em português, existem diversas variáveis envolvidas que podem facilitar ou não a publicação, além de ser necessário levar em conta a limitação de bases disponíveis no Portal. Referente aos locais das pesquisas, encontraram-se quatro países diferentes:

Gráfico 8: Locais das publicações em Espanhol



Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Levando em conta o número de publicações, a diversidade é elevada, mas torna-se inviável avaliar com profundidade as variáveis envolvidas. A integração entre América Latina mostra-se necessária se pretendemos alcançar uma “educação nos trópicos”, que leve em conta as características próprias de nossa história, nossas culturas e nossos

ambientes, visto que intercambiar é uma necessidade para conseguirmos transformações socioambientais (BARCELOS, 2013).

No que tange a multi/interdisciplinaridade, quatro artigos remeteram a pesquisas dessa tipologia, enquanto um à Língua Espanhola, outro à Biologia e um último à Matemática. Novamente, ocorre uma predominância de publicações voltadas a multi/interdisciplinaridade.

A categoria objetivos aponta pouca variedade de elementos.

Quadro 4: Categorias relacionadas aos objetivos das publicações em Espanhol

CATEGORIAS	
Composições contextuais	<ul style="list-style-type: none">- Verificar as “noções” que os professores possuem da EA;- Explorar motivações e percepções dos professores para com a EA e o uso de TICs;- Proposta de mudança curricular;- Necessidade de aperfeiçoamento de professores para a EA.
Concepções propositivas	<ul style="list-style-type: none">- Proposta didática para a formação de professores;- Proposta de formação através de eixos temáticos.
Experienciação	<ul style="list-style-type: none">- Analisar pontos positivos ou negativos de formação realizada.

Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Na categoria Composições contextuais emergiram noções, motivações e percepções de professores para com a EA, assim como uma proposta de mudança curricular e a necessidade de aperfeiçoamento de professores. A categoria Concepções propositivas elenca uma proposta de didática e outra de formação através de eixos temáticos, enquanto na categoria Experienciação analisam-se os impactos de uma formação realizada.

A categoria “Composições contextuais”, a exemplo das coletas em português contempla as demandas em entender as noções dos docentes sobre educação ambiental, além de já observar a necessidade de aperfeiçoamento dos mesmos. Entende-se que analisar o currículo, observando pontos fortes e fracos e as “áreas de silêncio” abre espaços para mudanças estruturais das instituições e para processos formativos diferenciados (IMBERNÓN, 2006; GRÜN, 1996).

Entre os objetivos se problematiza as motivações dos professores em relação com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o que aponta para o fato de que os pesquisadores estão atentos às influências da tecnologia, que invade os muros escolares e modifica os modos e a velocidade com a qual a comunicação acontece, ocasionando assim destempos entre instituições, tecnologias e sociedade (MARTÍN-BARBERO, 1997; MUCH; LIMA, 2017). Dessa forma, os objetivos emergentes aproximam-se de uma

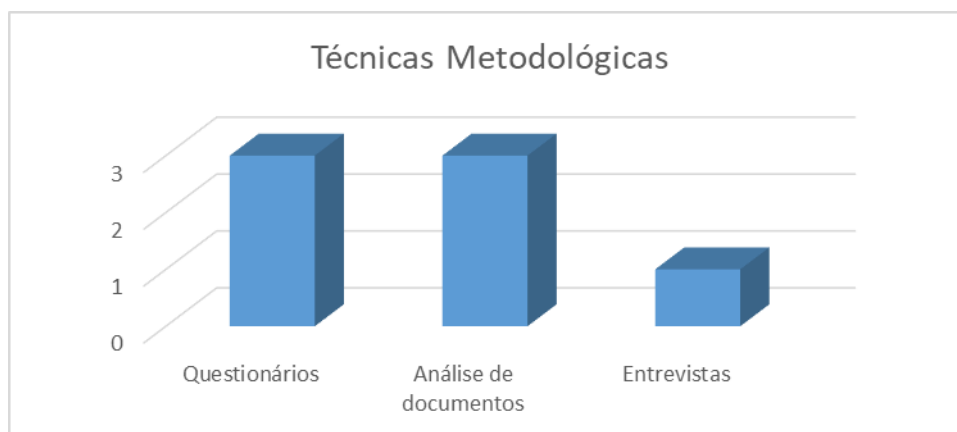
“tríade”: formação de professores, educação ambiental e TIC. Poucos estudos foram encontrados na análise integrativa sobre estes aspectos juntos.

A categoria “Concepções propositivas” trouxe, ao propor trabalhar a didática para formação de professores, a proposta focada em eixos temáticos, que envereda para um pensamento mais complexo, multifacetado, que possibilita transpor os engessamentos disciplinares e abre espaços para novos olhares sobre a formação de professores em educação ambiental (IMBERNÓN, 2006; 2010; TARDIF, 2012). A categoria “Experienciação”, assim como nas outras línguas, visa a intervenção e a exploração do que foi profícuo e o que não foi.

O ambiente da pesquisa variou entre o Espaço Escolar, com três citações e a Universidade, com quatro. Nenhuma pesquisa ocorreu com multirreferencialidade espacial empírica. No entanto, reafirma-se a necessidade de ligar espaços e agentes educativos para conseguir formar-se em educação ambiental de forma mais significativa e atuante (TRISTÃO, 2004).

Sobre as técnicas metodológicas, anotou-se três pesquisas que usaram questionários, outras três que analisaram documentos e uma que fez uso de entrevistas.

Gráfico 9: Técnicas metodológicas das pesquisas em Espanhol



Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Não ocorreu uso de diários de campo nos estudos em língua espanhola, retendo-se principalmente a técnicas de cunho exploratório e pós-intervencionistas (GIL, 2010). O número restrito de publicações dificulta análises mais aprofundadas. Quanto aos métodos empregados, a pesquisa de caráter exploratório apareceu cinco vezes, a descritiva quatro, a metodológica três e a pesquisa-ação e intervencionista, uma vez.

Gráfico 10: Natureza das pesquisas publicadas em Espanhol



Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

Os dados reforçam o mesmo padrão existente nas pesquisas em português. Busca-se, na maioria dos casos explorar e descrever, porém chama atenção o número de pesquisas que visam testar metodologias e intervir de alguma forma na realidade.

Não houve pesquisas quantitativas nos artigos pesquisados, apenas qualitativas.

No que tange os resultados, apesar de poucos estudos, foi possível observar semelhanças com estudos publicados em português.

Quadro 5: Categorias relacionadas aos resultados das publicações em Espanhol

CATEGORIAS	
Composições contextuais	- Potencialidades: Usar as TIC na EA; explorar a diversidade de visões e concepções da EA por parte dos professores. - Desafios: Dificuldades de conceitualização de termos e do reconhecimento do papel da EA; falta de foco no uso das TIC, abrangendo pouco a EA.
Concepções propositivas	- Apresentação de uma alternativa metodológica.
Experienciação	- Projetos de pesquisa com resultados profícuos, gerando ganhos qualitativos para professores.

Fonte: autores, pesquisa de campo (2018).

A categoria Composições contextuais trouxe como potencialidades o uso de TICs, a diversidade de visões e concepções da EA e suas aplicações possíveis por parte dos professores, enquanto os desafios centram-se em torno da dificuldade de conceitualização e reconhecimento da EA, assim como pouco uso das TIC m suas atividades. As Concepções propositivas apresentam uma alternativa metodológica e a categoria Experienciação demonstrou resultados profícuos em projetos de pesquisa realizados.

A categoria “Composições contextuais” trouxe as TIC e a diversidade de concepções e visões dos professores como potencialidades. Esses resultados demonstram a importância das tecnologias de mídia como fornecedoras de possibilidades de pesquisa, produção e compartilhamento de saberes, visões e concepções sobre temas socioambientais, por meio de linguagens dinâmicas e de uso comum (SOARES, 2011; 2014; SANTOS et al., 2017).

As dificuldades emergentes decorrem da formação inicial e do próprio fator pessoal e experiencial (TARDIF, 2012), ao não se reconhecer o papel da educação ambiental na educação formal. Além disso, citam-se os riscos e as incertezas que as TICs trazem (TEIXEIRA; SANTOS, 2017), pois assim como fornecem possibilidades, a perda de foco e dificuldades nos usos são variáveis importantes a serem levados em conta. Devido a tais variáveis as alternativas metodológicas, a reflexão teórica e prática sobre o papel das tecnologias, assim como de seus usos, são tarefas essenciais para formarmos professores (DEMO, 2007; BRANCHER; OLIVEIRA, 2017).

Tanto a categoria Concepções propositivas quanto Experienciação, apresentaram alternativas metodológicas para formar professores em educação ambiental. Essas tendências possibilitam o trato de problemas socioambientais com maior conhecimento e criticidade (BARCELOS, 2008; FREIRE, 2015; TARDIF, 2012).

5 COMPOSIÇÕES FINAIS

Analisar sistematicamente as publicações sobre formação de professores e educação ambiental possibilitou observar ruídos, cantos, dedilhados múltiplos e intersecções entre diferentes línguas, lugares e povos. As tendências presentes, apontam para o fato de que é necessário pensar, refletir e agir de maneiras diferentes em diferentes contextos.

Há uma pluralidade de preocupações e de ações que formam um mosaico disforme. Há desafios que envolvem fatores infraestruturais, pessoais, institucionais e ideológicos que podem colocar empecilhos ao desenvolvimento de formações significativas. A Educação Ambiental demonstra ser uma possibilidade e um desafio global, não “respeitando” fronteiras políticas, sociais ou econômicas. Observar as áreas de silêncio é algo importante a se fazer, tendo em vista que a cultura ocidental se impôs e, com isso, “abafou” outras culturas, criando áreas silenciadas, tanto nos currículos quanto nas práticas educativas, principalmente nas formais.

Os desafios de ser professor e de desenvolver o saber ambiental, tanto em si quanto em seus estudantes, passam por formações continuadas, complexas e multifacetadas, que disciplinarmente não são capazes de abordar o pensamento ecossistêmico. É preciso novas racionalidades, permeadas de emoções e afetividades, quando se trabalha com educação, que nada mais é que transformação de pessoas.

Apesar da pesquisa ter sido realizada apenas no Portal de Periódicos da Capes, é possível observar certa escassez de estudos sobre a temática. Coloca-se então, como reflexão final, a importância de experimentar através de metodologias plurais e diversificadas, sem ignorar o contexto, mas indo além da simples exploração e partindo para a ação, pois assim podemos criar diferentes “educações ambientais”, capazes de inter-relacionar saberes, lugares, pessoas e meio ambiente na superação da crise ambiental.

REFERÊNCIAS

AGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARCELOS, Valdo. **Uma educação nos trópicos: contribuições da Antropofagia Cultural Brasileira**. Petrópolis: Vozes, 2013.

BARCELOS, Valdo. **Educação Ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis, RS: Vozes, 2008.

BRANCHER, Vantoir Roberto et al. In: BRANCHER, Vantoir Roberto; OLIVEIRA, Valeska Fortes de; OLIVEIRA, Valeska Fortes de (Orgs.). **Formação de professores em Tempos de Incerteza: Imaginários, Narrativas e Processos Autoformadores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

BRANCHER, Vantoir Roberto; OLIVEIRA, Valeska Fortes de. (Re)simbolização da docência: entre imaginários e saberes na defesa do protagonismo dos professores. In: BRANCHER, Vantoir Roberto; OLIVEIRA, Valeska Fortes de (Orgs.). **Formação de professores em Tempos de Incerteza: Imaginários, Narrativas e Processos Autoformadores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CASCINO, Fabio. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. 3. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

DEMO, Pedro. **O Porvir: desafio das linguagens do século XXI**. Curitiba: Ibpex, 2007.

ECKERT, Cornelia; ROCHA, Ana Luiza Carvalho. Etnografia: saberes e práticas. In: PINTO, Regina Jardim Pinto; GUAZZELLI, César Augusto Barcellos. **Ciências Humanas: pesquisa e método**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONZAGA, Amarildo Menezes. A pesquisa em educação: um desenho metodológico centrado na abordagem qualitativa. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. (Orgs.). **Pesquisa em educação**. São Paulo: Ed. Loyola, 2006.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: A conexão necessária**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 6. Ed. São Paulo, Cortez, 2006.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, Enrique. Interdisciplinaridade e formação ambiental: antecedentes e contribuições da América Latina. In: A. Philippi Jr., C.E.M. Tucci, D.J. Hogan, R. Navegantes (Orgs.). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de, (orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

MARTÍN-BARBERO, Jesus. **Dos meios às mediações**: comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

MORAES, Roque. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: FREITAS, José Vicente de; GALIAZZI, Maria do Carmo (Orgs.). **Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ijuí: Unijuí, 2007. 216 p.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 16^oed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005.

MUCH, Liane Nair; LIMA, Ana Paula Santos de. Os processos formativos de professores e a urgente profissionalização docente. In: BRANCHER, Vantoir Roberto; OLIVEIRA, Valeska Fontes de (Orgs.). **Formação de professores em Tempos de Incerteza: Imaginários, Narrativas e Processos Autoformadores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. Emir Sader Organizador. 3^o ed. Rio de Janeiro, 2012.

SANTOS, Caroline da Silva dos, et al. As interfaces da docência: olhares, movimentos, horizontes na/com a formação de professores. In: BRANCHER, Vantoir Roberto; OLIVEIRA, Valeska Fontes de (Orgs.). **Formação de professores em Tempos de Incerteza: Imaginários, Narrativas e Processos Autoformadores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Teoria e Prática Científica. In: SEVERINO, Antônio Joaquim. 23 ed. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SOARES, Ismar de Oliveira. Caminhos da educomunicação: utopias, confrontações, reconhecimentos. In: APARICI, Roberto (Org.). **Educomunicação: para além do 2.0**. São Paulo: Paulinas, 2014.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Educomunicação - o conceito, o profissional, a aplicação**: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo: Paulinas, 2011.

SOFFIATI, Arthur. Fundamentos filosóficos e históricos para o exercício da ecocidadania e da ecoeducação. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe

Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de, (orgs). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, Betina Waihrich; SANTOS, Cristiane Berenice Caraveta dos; MACHADO, Daiana de Avila. Formação docente: um assunto relevante para a educação profissional e tecnológica In: BRANCHER, Vantoir Roberto; OLIVEIRA, Valeska Fontes de (Orgs.). **Formação de professores em Tempos de Incerteza: Imaginários, Narrativas e Processos Autoformadores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo: Annablume, Vitória, Facitec, 2004.