

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NAS ATAS DO ENPEC

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE INITIAL FORMATION OF SCIENCE TEACHERS: BIBLIOGRAPHIC REVIEW IN THE ENPEC MINUTES

Rafaela Engers Günzel¹
Fernanda Seidel Vorpapel²
Aline Machado Dorneles³

Resumo

O diálogo com as questões de Educação Ambiental se tornou imprescindível em todos os níveis educacionais, considerando sua necessidade nos aspectos e problemáticas sociais que se apresentam no século XXI. Diante desse pressuposto, decorre pensar nos movimentos formativos e, por isso, busca-se neste estudo em desenvolvimento, realizar uma revisão nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) com objetivo de compreender como se apresenta à temática da EA na formação inicial de professores no Brasil. A análise dos trabalhos do ENPEC foi realizada pelo viés da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiuzzi (2016). Para o presente trabalho, apresenta-se o detalhamento de uma das categorias emergentes na análise, que trata as questões de EA no currículo educacional, apostando na interdisciplinaridade e na ambientalização do currículo e do processo formativo de professores e alunos, para uma EA que contribua para uma formação crítica e reflexiva.

Palavras chave: ambientalização, formação de professores, currículo.

Abstract

The dialogue with the issues of Environmental Education has become indispensable in all educational levels, considering its necessity in the aspects and social problems that are presented in the 21st century. Given this assumption, it is necessary to think about the formative movements and, therefore, we are looking

¹ Universidade Federal do Rio Grande FURG. rafaela.gunzel@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande FURG. vorpapelfernanda@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande FURG. lidorneles26@gmail.com



for in this study in development, to carry out a review in the minutes of the National Meeting of Research in Education in Sciences (NMRES) in order to understand how it presents itself to the theme of EE in initial teacher education in Brazil. The analysis of NMRES 's work was carried out by the bias of Discursive Textual Analysis (DTA) proposed by Moraes and Galiazzi (2016). For the present work, we present a detail of one of the categories emerging in the analysis, which addresses the issues of EE in the educational curriculum, focusing on the interdisciplinarity and the environmentalization of the curriculum and the formative process of teachers and students, for an EE that contributes for a critical and reflective formation.

Keywords: environmentalization, teacher training, curriculum.

Introdução

As questões ambientais, por inúmeros motivos, perpassam as instituições de ensino como sendo uma temática indispensável. Entre tantos movimentos, a Educação Ambiental (EA) se configura como uma proposta transversal e com diversos níveis de complexidade e possibilidades. Assim, Loureiro (2003) nos convida ao diálogo como um princípio indissociável para democratização dos conflitos ambientais instituídos na sociedade. Nesse viés, é imprescindível compreendermos a importância da temática ambiental, principalmente se pensarmos na vida plural e coletiva, onde aprendemos uns com os outros na convivência de que nos fala Brandão (2005).

Cotidianamente, estabelecemos relações sociais com outros e com o ambiente o tempo todo. Dessa forma, os problemas ambientais precisam ser discutidos e “entre avanços e retrocessos, o desenvolvimento sustentável configura-se como um desafio de grandes dificuldades, uma proposta de alcances utópicos e, também, uma estratégia de garantia de sobrevivência” (TRISTÃO, 2004, p. 46). Esse conjunto exposto só é possível coletivamente, assim como promover a EA nas instituições de ensino.

Com a EA em pauta, tem-se a decorrência de investir na formação de professores, para que estes estejam aptos a lidar com as questões emergentes dessa temática, pois as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNEB) no ano 2013 estabelecem uma proposta e instituem no mesmo documento as



Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). O documento tem como objetivo a implementação da EA tendo como referência a Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica e as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Graduações, em especial as de Formação de Professores. Objetiva ainda, sistematizar preceitos da Lei nº 9.795/1999 que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), além de, orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica, orientar todos os sistemas e redes educativas e incluir a EA nos currículos, projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino (BRASIL, 2013).

Em decorrência das determinações das diretrizes, temos a EA como obrigatoriedade no sistema de ensino. Portanto, buscamos nesta pesquisa, compreender a EA na Formação Inicial de Professores, pois nesse contexto é necessário que a EA esteja imersa nos currículos da Educação Superior e também voltada para a preocupação da formação desses licenciandos para se constituírem professores da Educação Básica, outro espaço que a EA precisa se fazer presente.

Em relação, a Formação Inicial de Professores, as DCNEB (BRASIL, 2013), mencionam o que a Lei nº 9.795/1999 preceitua em seu artigo 11, que *“a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas”*. A referida Lei estabelece também que à EA *“é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”*. Portanto a EA não deve constituir uma disciplina específica, mas envolver todos os professores, os quais devem receber formação inicial e complementar para atender os princípios e objetivos do PNEA.

A EA pode ser considerada, entre tantas outras definições e necessidades, uma inovação educativa “[...] que questiona o que é qualidade de vida, reflete sobre a ética ecológica e amplia o conceito de ambiente” (LOUREIRO, 2003, p. 37). Para tanto, com o exposto até o presente momento, buscamos neste trabalho algumas compreensões, com o seguinte questionamento: Como se mostra a EA na Formação Inicial de Professores nas diferentes linhas temáticas dos anais do ENPEC? Com a pesquisa em andamento, resultados preliminares são apresentados com objetivo de compreender os movimentos curriculares na



formação inicial de docentes de Ciências, foco do presente evento. A seguir apresentaremos detalhadamente os caminhos da pesquisa, bem como alguns resultados.

Aspectos Metodológicos

O pressuposto metodológico do presente trabalho está embasado nos princípios da ATD compartilhada por Moraes e Galiuzzi (2016). O primeiro movimento da pesquisa foi fazer um levantamento de dados nos trabalhos do ENPEC que atendessem a temática em estudo. O ENPEC é o maior evento nacional brasileiro na área de Educação em Ciências e acontece a cada dois anos, sendo promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). O objetivo é reunir pesquisadores das áreas de Educação em Biologia, Física, Química e áreas correlatadas, com a finalidade da interação e discussão de trabalhos de pesquisa recentes.

A busca no ENPEC foi realizada nas atas de todas as edições do evento (1997 até 2017), contemplando onze edições em 20 anos. Coletamos para análise somente os trabalhos completos disponíveis, a partir da leitura do título dos textos, selecionando os trabalhos que continham o termo “ambient”, visando contemplar a totalidade de trabalhos da área de EA devido às variações do termo (exemplo: ambiente, ambiental, ambientes, ambientalização, socioambiental). Em determinado momento da busca, percebemos a necessidade de considerar também, os artigos que traziam a sigla “CTSA”, pois enquanto investigadoras compreendemos que “ambient” está imerso na sigla.

O evento possui mais de 6 mil trabalhos publicados, e destes, 451 contemplaram nossa busca preliminar. Sendo assim, não é grande o volume de trabalhos que encontramos referentes à EA, os quais percebemos no decorrer das edições, um crescente e significativo aumento de publicações de trabalhos completos referentes à EA. Apesar deste aumento ser significativo por mostrar que se tem investido em pesquisas sobre a EA, ainda é relativamente baixo o número de publicações que relacionam a EA na Formação Inicial de Professores, que tangencia nossa preocupação de estudo. Destacamos nesse sentido a necessária presença da EA na Formação Inicial de Professores pelo que determina as DCNEB (BRASIL, 2013) em referência a Lei nº 9.795/1999 que dispõe sobre a EA e institui o PNEA.



No entanto, além da primeira seleção nos títulos com o termo citado, os textos necessariamente precisavam contemplar a formação inicial, a partir da leitura das palavras-chave, do resumo e do próprio título. Nesta segunda seleção, com os trabalhos que abordavam a Formação Inicial de Professores, consideramos ao final o total de 18 trabalhos para a análise, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: EA na Formação Inicial de Professores encontrados por edição.

Edição	VI (2007)	VII (2009)	VIII (2011)	IX (2013)	X (2015)	XI (2017)	Total
Trabalhos	1	1	5	4	3	4	18

Ressaltamos que os trabalhos selecionados, têm por princípio fundamental estarem disponíveis na íntegra, assim artigos com link não disponível ou falha no acesso foram desconsiderados durante a busca, bem como aqueles que não faziam referência à temática ambiental buscada (um exemplo: ambientes virtuais).

O segundo movimento da pesquisa, foi o processo de unitarização, onde examinamos os textos a partir de uma leitura atenta, com destaque aos fragmentos a fim de produzir unidades de significado considerando o problema da pesquisa (MORAES, GALIAZZI, 2016). Após esse movimento de desordem proposto pela ATD, passamos ao estabelecimento de relações e construção das categorias para na sequência realizar a teorização e produção de metatexto para validade das categorias. Reiteramos que “a categorização é parte do processo de análise e interpretação de informações de pesquisas qualitativas. Pode tomar uma diversidade de direcionamentos, dependendo dos pressupostos assumidos pelo pesquisador em sua análise” (MORAES, GALIAZZI, 2016, p. 96).

Portanto, considerando a infinidade de possibilidades permitida pelo movimento de categorização e o constante (re)olhar para os dados, nosso foco neste trabalho é apresentar detalhadamente uma, das três categorias finais emergentes do processo de ATD realizado descrevendo o fenômeno investigado, com um intenso trabalho interpretativo hermenêutico (BICUDO, 2011; MORAES, GALIAZZI, 2016). A categoria emergente descrita trata sobre questões de currículo, dos movimentos curriculares no âmbito da formação inicial de professores.



Ambientalização Docente Emerge dos Movimentos Curriculares

Direcionamos nosso olhar para 38 unidades de significado que emergem para esta categoria e seus direcionamentos na construção e discussão do texto. Já adiantamos que muitos assuntos emergem e ganham merecida atenção nesta categoria, em que os movimentos curriculares se põem como o principal articulador visando uma formação inicial ambientalizadora.

Apresentaremos nesta categoria interlocuções teóricas com autores que abordam distintas concepções e perspectivas da EA e suas relações com os currículos dos cursos de formação de professores, com os contextos formativos nas instituições brasileiras. Assumimos que o currículo não é uma seleção de conteúdos, mas sim, uma produção cultural por estar inserido nos diferentes significados que conferimos ao mundo. Assim, “o currículo não é um produto de uma luta fora da escola para significar o conhecimento legítimo, não é uma parte legitimada da cultura que é transportada para a escola, mas é a própria luta pela produção do significado” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 93).

O currículo é uma construção coletiva, que abrange os mais diversos aspectos e questões que chegam ao ambiente educacional, seja qual for sua modalidade de ensino (infantil, fundamental, médio ou superior). Independente disso, todo e qualquer currículo que venha a ser construído na e pela instituição de ensino, deve contemplar uma série de objetivos e especificidades instituídas pelos documentos oficiais do Estado, a exemplo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Esses documentos regem princípios, fundamentos e procedimentos que orientam as instituições educacionais quanto à organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas.

Retomando o exposto nas considerações iniciais deste trabalho, temos, segundo as normas das leis e diretrizes mencionadas, a obrigatoriedade de implementar a EA no contexto educacional. Dessa forma, ao buscar compreender como se mostra a EA na Formação Inicial de Professores nas diferentes linhas temáticas dos anais do ENPEC, a emergência desta categoria reforça a necessidade de refletir o caráter estruturante do currículo para as atividades pedagógicas e desenvolvimento do trabalho do professor.



Cabe ressaltar que a aposta é um currículo crítico, que supere o foco no processo de configuração curricular técnica que é visto como grade, relação de matérias, rol de conteúdos, métodos e técnicas, para um currículo com um sentido mais amplo, que perpassa todas as ações da instituição educativa (TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014). Um viés que serve como arcabouço para a estruturação de um currículo crítico é a interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade esteve presente em muitas unidades de significados, relacionada aos cursos que formam professores e também ao contexto escolar, pensada e apontada como estratégia para lidar com a diversidade de conteúdos na prática educativa, se constituindo como um importante diferencial (VIVEIRO; CAMPOS, 2007), bem como para formar ambientalmente professores e alunos. A interdisciplinaridade e a EA, ambas colocadas em prática, podem ser consideradas “[...] ferramentas na formação de professores e alunos, favorecendo o desenvolvimento do espírito crítico e de sujeitos mais preparados para debaterem questões que envolvam diferentes aspectos como políticos, econômicos, sociais e ambientais” (MARTINS et al., 2017, p. 9).

Algumas pesquisas com alunos de licenciatura, por exemplo, reforçam aspectos sobre a necessidade de se realizar um trabalho interdisciplinar sobre problemáticas ambientais, e não as tratar como conteúdo de uma disciplina isolada sobre EA. A inviabilidade e incoerência da inserção de uma nova disciplina para tratar questões socioambientais recaem, principalmente, na fragmentação de saberes (SILVA; GALLO; OLIVEIRA, 2011, p. 4).

Muitas pesquisas, apontam segundo Barros e Quirós (2015), por meio de análises, a falta da interdisciplinaridade e a visão reducionista de currículo no que tange a EA na formação inicial. Assim, a inclusão da EA no currículo de licenciandos de forma interdisciplinar é um dos caminhos na busca de soluções para os problemas apontados como socioambientais com a contribuição da educação, como por exemplo, a constituição de um grupo de estudos com estratégias didáticas sobre temas ambientais na formação inicial. Outro caminho para a formação de professores com perspectiva interdisciplinar no contexto ambiental pode ser o ensino por pesquisa e a participação coletiva. Projetos e saberes articulados com as questões ambientais têm na interdisciplinaridade muitas potencialidades.



Argumentamos, que a configuração curricular seguindo a perspectiva freireana sobre abordagens temáticas “[...] consiste em uma forma de pensar e fazer currículo de modo reflexivo e crítico, integrando teoria e prática, pesquisa e intervenção pedagógica” (TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014, p. 24). Para que as temáticas ambientais sejam inseridas e estejam presentes nos cursos de licenciatura é importante o processo de ambientalização dos currículos para a formação de docentes com apropriação das abordagens interdisciplinares, transdisciplinares e multidisciplinares. “É preciso avançar políticas e práticas pedagógicas comprometidas com a formação de docentes para exercer sua função transformadora, para contribuir com a democratização da sociedade e propiciar a apropriação do saber ambiental [...]” (SILVA; FARIAS, 2015, p. 6). Decorre assim, que a formação de educadores ambientais necessita de um trabalho bem amparado em termos de interdisciplinaridade e de um currículo bem estruturado.



Há estudos significativos em que decorre a análise de PPC, com investigações sobre a abordagem das concepções teórico-metodológicas de EA e sobre a constituição de profissionais reflexivos quanto à sustentabilidade, pois, a EA como atividade curricular pode contribuir para uma formação crítica. Em um desses estudos, “os PPC dos cursos analisados, em sua maioria, trazem o termo EA. No entanto, estão ausentes explicitações da abordagem teórico-metodológica que se pretende tratar, não havendo assim, uma orientação coletiva, institucional para a formação de professores em EA” (RIOS-RAMIARINA, 2017, p. 4). Nesse viés, Leite (2011, p. 9) menciona que há grande ausência da EA nos cursos de formação de professores da área de Química, “[...] caracteriza-se como um dos obstáculos para o desenvolvimento da Educação Ambiental na educação básica [...]” tendo em vista, a estrutura dos cursos de graduação, que estão fortemente focados nos conceitos sem fazer menção a outros aspectos relacionados à temática ambiental.

Há, ainda, pouca inserção da temática ambiental nas licenciaturas, como constatado em investigações sobre a formação inicial. É possível perceber dificuldades para inserção de temas ambientais nos cursos de formação de professores segundo as recomendações do PNEA, decorrentes da superficialidade da EA no currículo dos cursos. Por isso se torna importante ancorar compreensões sobre a ambientalização curricular, e estar em questionamento constante: será que a dimensão ambiental como proposta de

abordagem presente nas ementas das disciplinas assegura seu tratamento? Pois, “[...] sabemos que a simples inserção de disciplinas relacionadas ao meio ambiente, não garante a ambientalização curricular, há outros fatores importantes a serem analisados [...]” (AO, p. 5). Um currículo ambientalizado não dá seguridade de que a abordagem ambiental é de fato realizada.

Existem questões epistemológicas a serem consideradas, pois a contribuição na inserção de temas, disciplinas e conteúdos na formação dos alunos podem vir acompanhadas de limitações. O currículo e a EA, vai além de uma ambientalização em sua organização estrutural, pois “[...] independentemente dos conhecimentos disciplinares desta ou daquela área, o desenvolvimento da leitura, da escrita, da argumentação e da oralidade contribuem para a ambientalização do professor” (SOUZA, 2011, p. 238).

Esse processo de ambientalização, tanto do currículo quanto do professor e aluno, requer um olhar atento para uma abordagem de EA que permeie os diferentes níveis educacionais em seus diferentes tempos. Os obstáculos da EA na educação básica, por exemplo, são decorrentes, principalmente, da defasagem da temática ambiental na estrutura dos cursos de graduação. Assim, a educação dita como ambiental na formação inicial pode vir a contribuir para a articulação com os conteúdos curriculares na prática docente da educação básica por meio da aposta de ambientalização. Ambientalização curricular, dos professores, dos alunos, das instituições educacionais... e finalmente da sociedade.

Considerações Finais

O estudo empreendeu a importância de investigarmos a EA na Formação Inicial de Professores, visto a relevância da temática e as determinações das Diretrizes em função da Lei nº 9.795/1999. A análise dos trabalhos nas atas dos encontros do ENPEC é significativo para nossa pesquisa por se tratar do maior evento nacional na área de ensino de Ciências.

Uma etapa de grande importância foi realizar a busca dos dados sobre a EA em todos os trabalhos do evento, não só na área temática de referência, tendo como primeira evidência do estudo a trasponibilidade do tema socioambiental investigado. Quanto à EA na Formação Inicial, apesar do número reduzido de trabalhos encontrados (18), os mesmos podem dar subsídios enriquecedores ao



processo de diálogo acerca das questões pretendidas, como foi possível perceber pela primeira categoria sinalizada. Desse modo, os movimentos da pesquisa, a descrição detalhada do fenômeno em estudo, da categoria constituída, reforça nosso argumento sobre a importância de compreender a EA na Formação Inicial de Professores.

Registramos um agradecimento ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), onde o trabalho está sendo desenvolvido. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências Bibliográficas

- Barros, T. G. E. de e Quirós, W. P. de. (2015). *Estado da Arte sobre as pesquisas de formação de professores na Educação Ambiental*. In: X ENPEC, Águas de Lindóia. <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>. (Consultado em 12 de janeiro de 2019).
- Bicudo, M. A. V. (2011). *Pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez Editora.
- Brandão, C. R. (2005). *Aqui é onde eu moro, aqui nós vivemos: escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador sustentável*. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental.
- Brasil. Ministério da Educação. (2013). Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília. <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. (Consultado em 01 de março de 2019).
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. (1999). *Dispõe sobre EA e institui a Política Nacional de EA, e dá outras providências*. Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. (Consultado em 01 de março de 2019).
- Leite, R. F. (2011). *Educação ambiental na formação profissional de professores de Química*. In: VIII ENPEC, Campinas. <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>. (Consultado em 12 de janeiro de 2019).
- Lopes, A. C. e Macedo, E. (2011). *Teorias de Currículo*. São Paulo: Cortez.
- Moraes, R. e Galiuzzi, M, do C. (2016). *Análise Textual Discursiva*. Íjuí: Editora



Unijuí.

Loureiro, C. F. B. (2003). *Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora*. Revista Ambiente e Educação Volume 8 Nº 1. ISSN: 1413-8638. <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897/355>. (Consultado em 17 de março de 2018).

Loureiro, C. F. B. e Torres, J. R. (org). *Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez.

Martins, G. A.; Souza, P. de O.; Paulos, G. S.; Brando, F. da R. e Bonzanini, T. K. (2017). *Indicadores de interdisciplinaridade em um grupo de estudos: uma reflexão ao ensino de temas ambientais na formação inicial de professores*. In: XI ENPEC, Florianópolis. <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>. (Consultado em 12 de janeiro de 2019).

Rios-Ramirina, N. T. (2017). *Educação Ambiental e Direitos Humanos na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas*. In: XI ENPEC, Florianópolis. <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>. (Consultado em 12 de janeiro de 2019).

Silva, R. C. da; Gallo, Â. C. e Oliveira, G. F. de. (2011). *Educação socioambiental na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRPE*. In: VIII ENPEC, Campinas. <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>. (Consultado em 12 de janeiro de 2019).

Silva, T. do N. e Farias, C. R. de O. (2015). *Políticas curriculares e ambientalização da formação inicial de professores de Química de uma Universidade Pública de Pernambuco*. In: X ENPEC, Águas de Lindóia. <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>. (Consultado em 12 de janeiro de 2019).

Torres, J. R.; Ferrari, N. e Maestrelli, S. R. P. (2014). *Educação Ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana*. In: Souza, M. L. (2011) *Histórias de Professores de Química em Rodas de Formação em Rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas*. Íjuí: Editora Unijuí,.

Tristão, M. (2004). *A Educação Ambiental na Formação de Professores: redes de saberes*. São Paulo: Annablume.

Viveiro, A. A. e Campos, L. M. L. (2007). *Modalidades Didáticas e a Inserção da Temática Ambiental em um Curso de Formação de Professores de Ciências*. In: VI ENPEC, Florianópolis.

<http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/> (Consultado em 12 de janeiro de 2019)

