

Compreendendo a temática meio ambiente na disciplina escolar Biologia

Understanding the environmental issues in school Biology

Luiza Maria Abreu de Mattos

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGE/FE/UFRJ) e professora da Escola Alemã Corcovado no Rio de Janeiro

luizamattos2@gmail.com

Maria Margarida Pereira De Lima Gomes

Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGE/FE/UFRJ) e pesquisadora do Núcleo de Estudos do Currículo (NEC/FE/UFRJ)

margaridapl Gomes@gmail.com

Resumo

O trabalho trata de um levantamento de artigos acadêmicos, teses de doutorado e dissertações de mestrado que abordam o tema meio ambiente dentro do contexto da disciplina escolar Biologia. Com base em Ivor Goodson, busca-se contribuir com elementos para o entendimento da constituição sócio-histórica de padrões curriculares relacionados à inserção desse tema no currículo. Os trabalhos encontrados são provenientes principalmente da área da Educação ou das áreas de Ensino de Ciências e das Ciências Naturais. A maioria privilegia estratégias de pesquisa com professores. Os contextos de ensino mais pesquisados foram o currículo e a formação/prática de professores. As terminologias utilizadas para abordar o tema meio ambiente variou bastante. Grande parte dos trabalhos se apoia em referências da Educação Ambiental e aponta a necessidade de melhorar a forma como o tema tem sido abordado no ensino de Biologia.

Palavras chave: meio ambiente, disciplina escolar, Biologia, levantamento, currículo

Abstract

A bibliographic search for academic papers, master's and doctoral thesis that approach environmental issues in school Biology was made. Based on Ivor Goodson, this investigation aims to contribute for the understanding about process of curricular stability and change. Most works found were written by researchers from the educational academic field, and some were related to science teaching or natural sciences. We also found that research methodology based on teacher's interviews was mainly used, and most works were about curriculum and teacher training and practice. Multiple wording was used to refer to environmental issues. A great share of the works was based on authors of the Environmental Education field and point out that the approach of environmental issues in Biology teaching should be improved.

Key words: environmental issues, school Biology, bibliographic search, curriculum

Introdução

Apresentamos a análise de um levantamento de artigos acadêmicos, teses de doutorado e dissertações de mestrado procurando compreender como o tema meio ambiente tem sido abordado em pesquisas acadêmicas que investigam especificamente o ensino de Biologia na escola. Tal investigação se insere num projeto mais amplo, e, portanto, contribui para situar esse e outros estudos dentro da produção de conhecimento da área, e elucidar suas principais lacunas (IVENICKI e CANEN, 2016). Investigamos quais são as principais questões debatidas por essas produções, analisando como esse tema tem sido abordado, quais são os principais referenciais teóricos utilizados, as estratégias metodológicas mais recorrentes e quais as contribuições mais relevantes trazidas por essas pesquisas. Portanto, nosso principal objetivo é buscar elementos para compreender a produção científica acerca do tema meio ambiente no contexto do ensino de Biologia na escola¹. O trabalho está organizado da seguinte maneira: primeiramente abordamos aspectos teóricos sobre o ensino do tema meio ambiente na disciplina escolar Biologia; em seguida apresentamos as estratégias utilizadas para a realização do levantamento; por fim, discutimos os principais resultados e conclusões do trabalho.

O meio ambiente na disciplina escolar Biologia

A inserção da temática ambiental na disciplina escolar Biologia pode ser associada tanto à emergência da Ecologia, no contexto das Ciências Biológicas, como um campo de pesquisa, quanto ao surgimento dos movimentos sócio-ambientais (AMORIM et. al. 2004, p. 99). No entanto, a Ecologia, como campo acadêmico, se desenvolveu sob o paradigma mais tradicional da Biologia, como estratégia para uma educação em ciências baseada na tradição naturalista. Isso contribuiu para a dissociação entre Ecologia e a Educação Ambiental, relegando a esta uma posição subordinada (GOODSON, 1983, p. 50). Atualmente, no entanto, observamos um movimento crescente da presença da Educação Ambiental no ensino escolar da Biologia (MENDONÇA e TRAJBER, 2006, p. 180). Diversos estudos (OLIVEIRA, 2009; SANTOS, 2010; GOMES, 2008, 2009) apontam que a Educação Ambiental tem penetrado em espaços curriculares e produzido inovações na disciplina escolar Biologia. Essas inovações têm se dado tanto pela inserção de conteúdos vinculados a objetivos utilitários e/ou pedagógicos relacionados ao ensino das Ciências da Natureza de forma mais geral, como também pela abordagem de conteúdos com objetivos de caráter mais acadêmico, nesse caso, frequentemente vinculados à Ecologia como ciência (OLIVEIRA, 2009). De acordo com Gomes (2008), a Ecologia nos currículos escolares engloba uma diversidade de aspectos culturais, sociais e ambientais, além dos fundamentos da Ecologia como campo de pesquisas científicas da área das Ciências Biológicas. Ao integrar o currículo escolar da disciplina Biologia, esses saberes são reorganizados e reestruturados, configurando-se como conhecimentos escolares que expressam finalidades próprias do nível básico de ensino (Gomes, 2009). Com base em Ivor Goodson, (1983; 1995; 1997), neste trabalho, estamos considerando, portanto, uma concepção de currículo como construção

¹ A partir das estratégias utilizadas, foram encontrados trabalhos publicados no período de 1992 a 2014.

social, que considera que este possui uma evolução sócio-histórica, se constituindo como terreno de contestação, fragmentação e mudança (1997, p. 27). As disciplinas escolares, nesse sentido, são construídas social e politicamente a partir de conflitos e disputas, resultando em padrões de mudança e estabilidade (ibidem). Os trabalhos analisados no presente levantamento, expressam dessa forma, forças sociais, que apoiam os padrões curriculares e escolares, como aponta Goodson (1997). Dessa maneira, ao analisar a produção acadêmica sobre o tema meio ambiente na disciplina escolar Biologia, estamos entendendo que esse levantamento contribuirá para o nosso entendimento acerca dos padrões de mudança e estabilidade relacionados a inserção desse tema no currículo escolar da Biologia.

Estratégias para o levantamento

O levantamento foi realizado entre agosto de 2015 e agosto de 2016 e a escolha das bases de dados utilizadas se deu a partir de consulta a orientações oferecidas por diversas bibliotecas de universidades públicas brasileiras. Foram selecionadas as principais bases de dados nacionais e internacionais na área acadêmica de uma forma geral, e aquelas específicas do campo da educação, que apresentavam acesso livre, ou convênio com o governo brasileiro para acesso ao texto integral dos trabalhos encontrados:

- ACADEMIC JOURNALS DATABASE journaldatabase.info/
- BANCO DE TESES & DISSERTAÇÕES - CAPES <http://bancodeteses.capes.gov.br/>
- BIELEFELD ACADEMIC SEARCH ENGINE (BASE) <https://www.base-search.net/>
- DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (DOAJ) <https://doaj.org/>
- DOMÍNIO PÚBLICO www.dominiopublico.gov.br/
- EDUBASE edubase.modalbox.com.br/portal/
- ERIC INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES eric.ed.gov/
- IBICT Biblioteca digital brasileira de teses e dissertações bdtd.ibict.br/
- MEU PERGAMUM MEC/INEP <http://pergamum.inep.gov.br/pergamum/biblioteca/>
- NDLTD - Networked Digital Library of Theses and Dissertations www.ndltd.org/
- PORTAL CAPES PERIÓDICOS www.periodicos.capes.gov.br/
- PPGUE UFRJ <http://www.educacao.ufrj.br/ppge/ppge-teses.html>
- SCIELO.BR www.scielo.br/
- SCIELO.ORG www.scielo.org/

A partir de diversos levantamentos testes, decidimos realizar as buscas nas bases de dados utilizando os seguintes termos que se mostraram mais produtivos de acordo com os objetivos desse trabalho: ensino, biologia, meio ambiente/ambiental; e, no caso de bases internacionais, a tradução dos termos para a língua inglesa: teach, environment/enbironmental, biology. Tais termos foram combinados de diversas formas em todos os campos que os buscadores dos portais das bases de dados permitiam, tais como título, palavras-chave e resumo. Algumas adequações tiveram que ser realizadas de acordo com as particularidades de determinados portais, como por exemplo a quantidade de termos combinados quando havia limitações nesse quesito em função do instrumento de busca oferecido pela base. Em seguida, a partir do título de todos os resultados encontrados, selecionou-se aqueles artigos, teses ou dissertações que se referiam de fato ao tema de interesse - o meio ambiente na disciplina escolar Biologia - e esses foram analisados a partir dos seus resumos e/ou da leitura parcial ou integral do seu texto original.

Características gerais dos trabalhos encontrados

Foram encontrados, no total, vinte (20) trabalhos (ANEXO 1) no levantamento realizado, sendo sete (7) artigos acadêmicos publicados em periódicos revisados por pares, nove (9) dissertações de mestrado e (4) teses de doutorado. Quinze (15) dos trabalhos encontrados são publicações nacionais e cinco (5) internacionais. O quadro abaixo sintetiza a quantidade de trabalhos encontrados em cada ano de publicação:

2014	3
2013	2
2012	2
2011	3
2010	2
2009	3
2008	0
2007	2
2006	0
2005	1
período entre 2004-1994	0
1993	1
1992	1
período anterior a 1992	0

Tabela 1: Quantidade de trabalhos encontrados no levantamento em cada período de publicação

Dos vinte (20) trabalhos encontrados, duas (2) dissertações de mestrado não estavam disponíveis para acesso, portanto não puderam ser analisadas em seus aspectos mais específicos.

No que se refere às áreas de concentração das publicações, caracterizamos os trabalhos de acordo com a identificação no título do periódico no qual a publicação foi feita, no caso dos artigos, e de acordo com os programas de pós-graduação, no caso das teses e das dissertações. Em relação a esse quesito, nove (9) dos trabalhos encontrados se inseriam na área da educação, cinco (5) na área de Ensino de Ciências e seis (6) nas áreas das Ciências Naturais (como Ciências Biológicas ou Ambientais). Ou seja, quase metade das publicações sobre o tema meio ambiente na disciplina Biologia encontradas se concentra principalmente no campo da educação (9 de 20 trabalhos) e os outros trabalhos encontrados se dividem entre a área de Ensino de Ciências (6 trabalhos) e áreas das Ciências Naturais (5 trabalhos). Esse dado nos indica que as produções sobre esse tema provêm de diferentes áreas: Educação, Ensino de Ciências e Ciências Naturais (principalmente Biológicas e Ambientais), reafirmando, conforme nos apontam os estudos históricos no campo do Currículo, que as disciplinas escolares relacionadas ao ensino das Ciências Naturais, guardam relações com as suas respectivas ciências de referência, porém possuem configurações próprias e distintas dos campos científicos (SELLES e FERREIRA, 2005). Os dados encontrados nos nossos trabalhos reforçam a ideia de que os conhecimentos escolares dessas disciplinas não são derivados exclusivamente de suas ciências de referências, mas são construções sociais, resultados de conflitos e disputas entre diferentes forças sociais e tradições acadêmicas, utilitárias e pedagógicas (Goodson, 1983, 1995, 1997). O tema meio ambiente no ensino escolar da Biologia vem sendo explorado principalmente por pesquisadores que se identificam com o campo da Educação, porém, fica evidente a significativa contribuição de pesquisas provenientes do campo do Ensino de Ciências, assim como das próprias Ciências da Natureza em si para as disputas curriculares acerca desse tema dentro da disciplina escolar Biologia.

Aspectos relacionados à produção acadêmica sobre o tema

No que se refere às características mais diretamente relacionadas ao tipo de pesquisa realizada, analisamos os trabalhos em relação a dois aspectos principais: sobre que contexto específico de ensino a pesquisa foi realizada (formação de professores, currículo escolar, concepções e práticas de professores e/ou alunos, etc.) e principais aspectos metodológicos das investigações desenvolvidas.

Em relação aos contextos de ensino estudados, encontramos sete (7) trabalhos que se referiam explicitamente ao currículo escolar como seu objeto de pesquisa; cinco (5) que investigavam concepções e práticas dos professores; quatro (4) sobre formação de professores; dois (2) que se referiam especificamente à análise de livros didáticos; um (1) que analisava ações e projetos da escola; e um (1) que buscava discutir concepções dos alunos e seu desempenho em avaliações.

É importante ressaltar que os trabalhos que se propõem a discutir a questão do currículo escolar, apresentam abordagens teóricas bastante variadas sobre o tema, podendo abordar aspectos muito diversos relacionados à discussão curricular, tais como documentos curriculares, políticas públicas, livros didáticos, entrevistas com professores e o desempenho dos alunos em avaliações, por exemplo. Dessa forma é relevante destacarmos que o tema currículo foi claramente o assunto de maior destaque nos trabalhos encontrados no nosso levantamento (7 de 18 trabalhos abordavam esse objeto), porém, a variedade de abordagens também é bastante significativa, e parece apontar que no contexto das pesquisas encontradas, o termo currículo assume vários sentidos diferentes, aspecto que será retomado, ao analisarmos os referenciais teóricos utilizados.

Outro aspecto relevante sobre o contexto das pesquisas encontradas, é que no caso de alguns trabalhos mais extensos, principalmente teses de doutorado, o mesmo trabalho pode abordar mais de um contexto diferente, portanto os dados apresentados acima, foram gerados a partir da assumpção de que o mesmo trabalho poderia abordar mais de um contexto diferente.

Ainda sobre isso, importante destacar que a formação dos professores, assim como suas concepções e práticas, foram os temas, sobre os quais, juntamente com currículo, havia o maior número de trabalhos encontrados (5 trabalhos sobre formação e 4 sobre concepções e práticas de professores). Dessa maneira, podemos concluir que, com base nos trabalhos encontrados no nosso levantamento, a questão curricular, juntamente com a formação e a atuação dos professores tem sido os temas mais debatidos nas pesquisas que se propõem a investigar o tema meio ambiente na disciplina escolar Biologia.

No que se refere aos aspectos metodológicos dos trabalhos encontrados, também percebemos que o mesmo trabalho, muitas vezes, apresenta mais de uma estratégia de pesquisa. Assim, consideramos todas as estratégias citadas por cada um dos trabalhos analisados. Desse modo, onze (11) dos dezoito (18) trabalhos encontrados utilizaram estratégias de levantamento de dados relacionadas a informações fornecidas por professores e/ou licenciandos, como questionários, entrevistas, grupos focais e debates; quatro (4) trabalhos relatam ter realizado algum tipo de análise documental, como análise de documentos curriculares, levantamento de dados estatísticos de avaliações de larga escala e análise de orientações oficiais; três (3) trabalhos realizaram análise de livros didáticos; dois (2) trabalharam com observações de aulas e/ou atividades com alunos; e dois (2) trabalhos fizeram análises a partir de revisões de literatura. A predominância das técnicas relacionadas a entrevistas/questionários com professores é bastante significativa, com destaque para o fato de que nenhum trabalho relatou ter realizado essa estratégia com outros atores do ambiente escolar, como gestores ou alunos, o que é uma ausência significativa, pois indica que as pesquisas realizadas no contexto

estudado têm priorizado e valorizado as informações fornecidas pelos professores e/ou licenciandos, em detrimento de outras fontes. As outras estratégias metodológicas foram mais variadas e pouco representativas, não permitindo conclusões mais aprofundadas.

Aspectos relacionados a abordagens teórico-metodológicas

Em relação à abordagem do tema meio ambiente nos trabalhos analisados, o primeiro aspecto que se destaca é a diversidade de formas como é denominado. Grande parte dos trabalhos encontrados (9 de 18) é identificado como Educação Ambiental; porém sete (7) trabalhos também se referem aos termos meio ambiente, questão ambiental, consciência ambiental, tema ambiente ou ambiente nos objetivos da pesquisa; cinco (5) se referem a conceitos ligados à ideia de sustentabilidade, como desenvolvimento sustentável e educação para a sustentabilidade; um (1) trabalho se refere ao conceito de sujeito ecológico; um (1), à Ecologia; e um (1) à biodiversidade. É importante destacar que alguns trabalhos se referem a mais de um termo, ao estabelecer seus objetivos principais. Essa diversidade de termos possibilita reflexões pertinentes, dentre as quais destacamos o fato de que tais termos podem representar trabalhos que provêm de matrizes teóricas diferentes. Por outro lado, também levanta o questionamento sobre os múltiplos sentidos atribuídos ao tema.²

Ao analisarmos os principais referenciais teóricos utilizado pelos trabalhos, nos deparamos com: quatorze (14) trabalhos se apoiam de forma expressiva em referenciais do campo da Educação Ambiental, principalmente em autores brasileiros como Carlos Frederico Loureiro e Isabel Carvalho, e, em alguns casos, em autores internacionais e documentos específicos sobre esse tema de conferências e organizações internacionais, como UNESCO; cinco (5) trabalhos dão bastante destaque a autores que se relacionam com aspectos teórico-metodológicos da pesquisa, como, por exemplo Serge Moscovici no que se refere a teoria das representações sociais e Laurence Bardin em relação à análise de conteúdo; três (3) trabalhos se apoiam em autores relacionados ao campo de Ensino de Ciências; dois (2) trabalhos se utilizam de autores que discutem o tema desenvolvimento sustentável; dois (2) trabalhos se apoiam principalmente em autores do campo do currículo, no caso Michael Young e Ivor Goodson; dois (2) trabalhos se utilizam de autores das Ciências Naturais, como por exemplo Eugene Odum, um dos principais teóricos do campo da Ecologia; e dois (2) trabalhos se utilizam principalmente de orientações governamentais oficiais, como políticas públicas e diretrizes para fundamentar suas pesquisas. Diante desse quadro, destacamos dois pontos principais. O primeiro se refere ao número expressivo de trabalhos que se apoiam em referenciais teóricos do campo da Educação Ambiental, quatorze (14) de dezoito (18). Esse dado deixa claro que, apesar de apenas nove (9) trabalhos terem expressamente se identificado como trabalhos sobre Educação Ambiental (como apontado no item anterior), é clara a tendência de que a grande maioria dos trabalhos que tem discutido o meio ambiente na disciplina escolar Biologia tem desenvolvido esse tema a partir de referenciais teóricos do campo da Educação Ambiental, mesmo quando não se identificam claramente como tal. Ou seja, o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema em questão parece estar se dando principalmente em diálogo com o campo da Educação Ambiental, apesar de haver contribuições de outros campos.

Um exemplo desse tipo de situação se dá no trabalho de Campos (2007), cujo título é “Temática ambiental e o ensino de biologia: o professor enquanto sujeito ecológico”. Tal trabalho define seu objetivo principal no resumo da seguinte forma “Este trabalho buscou

² Tal discussão será desenvolvida em maior profundidade no contexto da pesquisa mais ampla da qual este levantamento faz parte.

traçar o perfil do professor de Biologia enquanto sujeito ecológico, explorando a visão do professor em relação à Temática Ambiental e o seu relacionamento pessoal e profissional com ela.” Ou seja, nem no título, nem nos objetivos o trabalho se refere ao campo da Educação Ambiental, no entanto, a principal autora utilizada no trabalho é Isabel Carvalho, uma das principais autoras do campo da Educação Ambiental, como se percebe também no resumo: “Segundo Carvalho (2004), professores que passam a cultivar idéias e sensibilidades ecológicas em sua prática educativa estão sendo portadores dos ideais do sujeito ecológico.” Ao longo do trabalho esse diálogo com o campo da Educação Ambiental vai se tornando cada vez mais evidente.

Outro ponto relevante que se destaca em relação a esse item, é o fato de que apenas dois (2) trabalhos se utilizaram de referenciais teóricos específicos do campo do Currículo, apesar de sete (7) trabalhos terem se identificado expressamente como trabalhos que estavam pesquisando o currículo escolar, contexto, aliás que foi o mais pesquisado entre os trabalhos analisados. Ou seja, parece claro que o uso do termo “currículo” também parece estar relacionado a diferentes sentidos e que, não necessariamente se refere a trabalhos que estão sendo desenvolvido em diálogo com autores do campo do Currículo, em termos teórico-metodológicos.

Destaca-se ainda nesse item, a pluralidade de referenciais encontrados, que, apesar de menos expressivos do que os referenciais da Educação Ambiental, ainda assim representam uma diversidade considerável.

Um último aspecto analisado diz respeito às principais conclusões, contribuições e apontamentos trazidos pelas pesquisas investigadas. A observação mais recorrente nos trabalhos encontrados se refere ao fato de que a forma como o tema meio ambiente é trabalhado, seja na formação dos professores, seja nas práticas de sala de aula, no currículo ou em outros contextos estudados, necessita de melhorias. Dez (10) dos dezoito (18) trabalhos apontaram esse mesmo ponto em suas conclusões. Interessante esclarecer que, nem sempre a percepção de quais aspectos deveriam ser melhorados e de que forma isso deveria ocorrer coincidia. Porém, foram bastante recorrentes questões relacionadas à necessidade de se desenvolver com maior intensidade propostas interdisciplinares e que abordem aspectos sociais com maior ênfase (além dos aspectos biológicos, que muitas vezes são apontados como únicos aspectos abordados). Nesse sentido, é possível destacar também a recorrência da discussão relativa aos espaços em que as ações relacionadas a esse tema ocorrem na escola, pois apesar de ser considerado por definição um tema interdisciplinar, com frequência nas escolas são espaços disciplinares que abrigam tais ações relacionadas ao meio ambiente.

Exemplo desse tipo de conclusão aparece no trabalho de Machado (2014): “Nas questões categorizadas, sem diferenciar instituições privadas e públicas, ficou evidenciado que os professores desenvolvem os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental, principalmente Meio Ambiente, mas que ministram as suas aulas de forma tradicional, baseados em conteúdos, com pouca interdisciplinaridade e contextualização.”

Outro tema que apareceu de forma recorrente nas discussões e principais apontamentos dos trabalhos encontrados trata das diferentes correntes dentro da Educação Ambiental, divididas a grosso modo em duas grandes matrizes, conservadora ou tradicional e transformadora/crítica. Nesse sentido, tal discussão em geral estava relacionada também à crítica acerca de um predomínio da abordagem tradicional nas escolas, como exemplifica o trabalho de Araruna (2009): “Em relação ao que tem se constituído como Educação Ambiental, verifico duas tendências que, embora não sejam incompatíveis entre si, representam diferentes olhares sobre o tema. (...) uma visão ‘naturalista’ de Educação Ambiental ainda fortemente consagrada na área (...) (e) uma vertente da Educação Ambiental

denominada ‘transformadora’”.

Considerações finais

O levantamento aqui apresentado permite tecer algumas considerações acerca da produção acadêmica relacionada ao tema meio ambiente na disciplina escolar Biologia. A quantidade de trabalhos encontrados por ano de publicação se mostra um dado de pouca relevância, haja visto que a disponibilização de trabalhos em bases on line é algo relativamente recente, portanto, também era esperado que a quantidade de trabalhos encontrados na última década fosse maior do que trabalhos de períodos anteriores, não necessariamente porque houve aumento na produção de trabalhos, mas sim, porque naturalmente houve um aumento significativo de trabalhos sendo disponibilizados por meio digital nesse período.

O fato de termos encontrados apenas cinco (5) trabalhos internacionais, provavelmente também está relacionado aos mecanismos de busca, que priorizaram bases brasileiras permitindo o acesso aos trabalhos. Por isso, era esperado o acesso a uma quantidade maior de trabalhos brasileiros, o que não significa que a produção internacional é quantitativamente inferior à nacional. Dentre esses trabalhos, no entanto, vale destacar que, de uma forma geral, os aspectos analisados se assemelharam muito à produção nacional, por exemplo em relação a estratégias metodológicas, formas de abordagem da temática e principais conclusões e apontamentos.

Dentre os aspectos encontrados na análise, destacamos que os trabalhos encontrados são provenientes de três áreas: Educação, Ensino de Ciências e Ciências Naturais, com maior expressão da primeira. Vale destacar que dentre os cinco (5) trabalhos internacionais analisados, nenhum é da área da Educação, mas sim, das áreas de Ensino de Ciências ou das Ciências Naturais. No entanto, devido ao número limitado de trabalhos encontrados, não é possível uma afirmação sobre uma tendência internacional diferente da nacional. Sugerimos que esse aspecto suscita questões interessantes para serem exploradas num outro estudo.

Destacamos também que, metodologicamente, a maioria dos trabalhos encontrados privilegiou estratégias de pesquisa para a obtenção de dados a partir de professores, como questionários e entrevistas. Os contextos de ensino mais pesquisados foram o currículo e a formação e prática de professores, apesar dos referenciais teóricos não refletiram que a abordagem desses contextos se dava a partir de diálogos com autores desses campos teóricos específicos.

A forma de abordagem do tema meio ambiente varia bastante nos diferentes trabalhos no que se refere às terminologias utilizadas, tendo sido encontrados termos diversos na definição de objetivos dos trabalhos como Educação Ambiental, questão ambiental, educação para sustentabilidade, ecologia e biodiversidade, porém todos se referindo à mesma temática. Em termos de referenciais, no entanto, apesar da grande diversidade de terminologias, a grande maioria dos trabalhos se apoiou em autores e documentos do campo da Educação Ambiental, o que refletiu um claro predomínio da produção acadêmica sobre o tema estudado dentro desse campo.

Recorrentemente, os trabalhos apontam em suas conclusões a necessidade de melhorar a abordagem do tema meio ambiente no ensino de Biologia, destacando-se a valorização da interdisciplinaridade dos aspectos sociais.

Concluimos que a análise aqui apresentada produz elementos que contribuem para a

compreensão de como o tema meio ambiente vem sendo explorado em meio às tradições valorizadas pela comunidade disciplinar de ensino de Biologia. Também evidencia os movimentos sociais e áreas de conhecimento que participam da sua constituição nos currículos escolares de Biologia, produzindo padrões de estabilidade e mudança como nos indica Ivor Goodson (1983, 1995, 1997). Além disso, ainda parece confirmar a percepção de diversos autores (OLIVEIRA, 2009; SANTOS, 2010; GOMES, 2008, 2009) de que a Educação Ambiental tem penetrado em espaços curriculares e produzido inovações na disciplina escolar Biologia que expressam finalidades próprias do nível básico de ensino.

Referências

- AMORIM, A. C. R.; PRADO, G. V. T.; OLIVEIRA JÚNIOR, W. M. de; CAMARGO, T. de S. Currículo e Ambiente, ou quando assumir identidades é (não) diferir. In: **ECCOS – Escola Básica e Sociedade - Revista Científica**. V.6, 2004, p. 87 – 106.
- GOMES, M. M. P. de L. **Conhecimentos ecológicos em livros didáticos de ciências: aspectos sócio-históricos de sua constituição**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2008.
- _____. **Conhecimentos ecológicos nas disciplinas escolares Ciências e Biologia**. Projeto de Pesquisa - Faculdade de Educação da UFRJ. 2009. Disponível em: <http://www.sigma-foco.scire.coppe.ufrj.br/UFRJ/sigma/projetos/consulta/relatorio.stm?app=PROJETOS&codigo=17282&buscas_cruzadas=ON> acesso em: ago. 2014
- GOODSON, I. F. **School subjects and curriculum change: case studies in curriculum history**. London: Croom Helm, 1983.
- _____. **Currículo: Teoria e História**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- _____. **A Construção Social do Currículo**. Lisboa: EDUCA, 1997.
- IVENICKI, A.; CANEN, A. G. **Metodologia da pesquisa: rompendo fronteiras curriculares**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2016.
- MENDONÇA, P. R.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007.
- OLIVEIRA, C. S. **Educação ambiental na escola: diálogos com as disciplinas ciências e biologia**. Dissertação (Mestrado em Educação). - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.
- SANTOS, A. V. dos. **Investigando a disciplina escolar Educação Ambiental em Armação dos Búzios, RJ: entre histórias e políticas de currículo**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação). - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.
- SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A. C. R. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: EDUFF, 2005. p. 50-62.

ANEXO 1

Trabalhos analisados:

ANGELO, J. A. C. **Da formação à prática do professor de biologia: representações sociais e docência em educação ambiental.** Dissertação (Mestrado em Educação). – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2014.

ARARUNA, L. B. **Investigando ações de Educação Ambiental no currículo escolar.** Dissertação (Mestrado em Educação). – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.

ARAÚJO, M. F.; FRANÇA, T. L. de. **Concepções de Educação Ambiental de professores de biologia em formação nas universidades públicas federais do Recife.** *Educar em Revista*, n. 50, 2013, p. 237-252.

ARAÚJO, M. F. F. de; PEDROSA, M. A. **Ensinar ciências na perspectiva da sustentabilidade: barreiras e dificuldades reveladas por professores de biologia em formação.** *Educar em Revista*, n. 52, 2014, p. 305-318.

BERNARDES, F. F. **(Meio) ambiente: rompendo paradigmas na produção científica e no ensino da geografia e da biologia.** Dissertação (Mestrado em Geografia). – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2010.

CAMPOS, D. B. de. **A temática ambiental e o ensino de biologia: o professor enquanto sujeito ecológico.** Dissertação (Mestrado em Educação). – Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São Paulo. 2007.

CETIN, G.; NISANCI, S. H. **The effectiveness of the new 9th grade biology curriculum on students’ environmental awareness.** *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. V.11, n.2, 2010, p. 1-25.

FERREIRA, A. R.; ROSSO, A. J. **Educação ambiental: representações e prática dos professores e professoras de ciências e biologia.** *Linguagens, Educação e Sociedade, Teresina*, n. 13, 2005, p. 66-81.

FOMICHOVA, K.; KAZAMA, F. **Comparative Study of Life and Environmental Science Curriculums of Japanese and Ukrainian.** *Environmental Science*, V. 24, n. 4, 2011, p. 304-319.

FONSECA, M. de J. da C. F. **A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil.** *Educação e Pesquisa*, V.33, n.1, 2007, p.63-79.

FRACALANZA, D. C. **Crise ambiental e ensino de ecologia: o conflito na relação homem-mundo natural.** Tese (Doutorado em Educação). – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1992.

HELLWIG, H. **Ökologie, Ökonomie und Soziales im Biologieunterricht.** Tese (Doutorado em Biologia). – Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin. 2009.

KOPALY, T. **Environmental Education in Lebanese Secondary Classes between Theory and Effectiveness.** *Global Journal on Advances Pure and Applied Sciences*, v. 1, 2013, p. 448-456.

MACHADO, M. M. B. **Temas meio ambiente, sustentabilidade e educação ambiental no ensino de biologia: um estudo sobre as práticas dos professores do ensino médio de Sapucaia do Sul, RS.** Dissertação (Mestrado em Ciências). – Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química de Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014.

OLIVEIRA, C. S. de. **Educação Ambiental na Escola: Diálogos com as Disciplinas Escolares Ciências e Biologia.** Dissertação (Mestrado em Educação). – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.

SARAIVA, K. M. R. **O ensino de biologia e educação ambiental: práticas alternativas como subsídio na conscientização ético-ambiental estudantil.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2011.

SILVA, S. D. N. **O tema ambiente em um livro didático de biologia do ensino médio: uma análise à luz da teoria sociológica de Basil Bernstein.** Tese (Doutorado em Ensino Filosofia e História das Ciências). – Programa de Pós-Graduação em Ensino Filosofia e História das Ciências, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador. 2012.

UNGER, S. **Environmental education in Kenya: the need for a community-based biology curriculum in the secondary schools.** Dissertação (Mestrado em Environmental Studies). – Graduate School at ScholarWorks, University of Montana, Missoula. 1993.

Trabalhos encontrados no levantamento, mas indisponíveis para acesso:

NASCIMENTO, J. M. do. **Concepções dos professores e estratégias de ensino na inserção da educação ambiental no ensino de ciências: enfoques, perspectivas e contradições.** Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). – Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural De Pernambuco, Recife. 2012

RIBEIRO, A. B. B. **Educação Ambiental no ensino de biologia.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente). – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, Centro Universitário Plínio Leite, Niterói. 2011