

Interfaces entre Educação Ambiental crítica e ensino de Ciências

Interfaces between critical Environmental Education and Science Teaching

Maira Rocha Figueira

Universidade Federal Fluminense
maira.figueira@hotmail.com

Sandra Escovedo Selles

Universidade Federal Fluminense
escovedoselles@gmail.com

Jacqueline Girão Soares de Lima

Universidade Federal do Rio de Janeiro
giraojac@gmail.com

Resumo

O presente trabalho analisa as ações pedagógicas de projeto de extensão em duas escolas públicas municipais e os desdobramentos das oficinas oferecidas para as práticas curriculares dos professores participantes. Discute-se também os limites e possibilidades da vertente crítica da Educação Ambiental na escola a partir dos relatos destes professores, considerando que, apesar de a Educação Ambiental estar universalizada na escola, a interface com o ensino de Ciências ainda é pouco explorada em estudos da área. A partir da narrativa dos docentes por meio de entrevistas no formato do grupo focal, entende-se que os desdobramentos em suas práticas subsequentes à participação no projeto foram múltiplos e variados. A mescla entre diferentes macrotendências da Educação Ambiental é característica de quaisquer conhecimentos que adentram o ambiente escolar por variadas vias. O trabalho evidencia que são os docentes que determinam, em última instância, o desenvolvimento ou não de tais temáticas.

Palavras chave: Educação Ambiental, Ensino de Ciências, Formação Continuada, Currículo

Abstract

The present work analyzes the pedagogical actions of the extension project in two public schools and the unfolding of the workshops offered in the curricular practices of the participating teachers. I also discuss the limits and possibilities from the critical aspect of Environmental Education in the school from the teacher reports, considering that although Environmental Education is universalized at the school, the interfaces with Science Teaching are still poorly explored. From the narrative of the teachers through interviews in the format of focus group, I understand that the unfolding at the practice of teachers from the participation in the project were multiple and varied. I understand that the fusion between

different macro trends of Environmental Education is a mark of any knowledge that enters the school environment by various routes and that the teacher is who determinate, ultimately, the development or not of environmental themes.

Key words: Environmental Education, Science Teaching, Continuing Formation, Curriculum

Introdução

O presente trabalho faz parte de uma pesquisa mais ampla e tem como objetivo explorar as interfaces entre Educação Ambiental (EA) crítica e Ensino de Ciências. O ponto de partida dessa pesquisa foram entrevistas a grupos de professores de duas escolas públicas municipais, que participaram de um projeto de extensão. Tal projeto atua na formação inicial e continuada que trabalha com Educação Ambiental crítica e Ensino de Ciências. Partindo de tal contexto, foi possível discutir sentidos que os docentes atribuem a sua produção curricular. Discutem-se também os limites e possibilidades da vertente crítica da Educação Ambiental na escola a partir dos relatos dos professores e professoras.

A EA crítica (KAPLAN, 2011) busca entender os aspectos que estruturam a sociedade de classes no capitalismo, considerando os problemas socioambientais em contradição ao modo de produção capitalista, tendo em vista sua superação como requisito para solucionar os problemas socioambientais.

O estudo da disciplina escolar Ciências favorece o exame da complexidade do debate acerca das relações entre conhecimento e poder no que diz respeito ao currículo. Devido a relações mais difusas com os saberes acadêmicos afirma-se que a disciplina Ciências é uma construção própria para fins escolares (LOPES; MACEDO, 2011). Por não estar ligada diretamente a uma única ciência de referência e sim ser uma tentativa de integrar diversas disciplinas (como Biologia, Física, Química, Geologia e Astronomia, entre outras) pode ser considerada um espaço com maior liberdade para a entrada de diferentes saberes, como sustenta Ferreira (2005). Além disso, sua vinculação com a ideia da “utilidade social da ciência foi mais forte como mecanismo legitimador da existência de uma disciplina escolar do que a unificação via método científico” (MACEDO; LOPES, 2002, p. 92). Dessa forma, as finalidades dessa disciplina são mais ligadas a um caráter utilitário e pedagógico do que acadêmico. Isso permite uma relativa flexibilidade, de maneira que temáticas como gênero e sexualidade, questões étnico raciais, religião e evolução, Educação Ambiental, entre outros, adentrem a sala de aula pela via disciplinar.

Assim, partimos da ótica de que o currículo leva em conta os “movimentos de seleção, organização e de transformação dos conhecimentos científicos que ocorrem no interior dos processos educativos e não possuem as Ciências Biológicas como única referência para a confecção de nossos currículos escolares” (MARANDINO et al. 2009, p. 92). Nem a disciplina escolar pode ser entendida como uma “cópia” simplificada do conhecimento científico, nem o professor ser visto como um reproduzidor de um conhecimento científico “facilitado” para uso na escola.

Essa compreensão propicia estabelecer interfaces teóricas entre currículo e saberes docentes, pois permite entender o professor como um criador do currículo, um portador de saberes plurais construídos em sua história de vida, “oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2002, p. 36). Mobilizando essa referência destacada por Tardif (2002), cabe assumir que o professor também transforma o conhecimento de referência no interior de suas práticas cotidianas, argumento também

defendido por Carmo (2013). Nesse sentido, são pertinentes as reflexões de Oliveira (2007) quando destaca a especificidade da ação docente e de seus saberes produzidos por meio do contato com práticas em Educação Ambiental: “lidando com a sua prática e com a pluralidade de conhecimentos que esta envolve, o professor de Ciências e Biologia insere a Educação Ambiental em suas aulas de um modo ‘particular’, podendo construir práticas diferenciadas das sugeridas oficialmente” (p. 54).

Portanto, junto com Vilela et al. (2012) afirmo que a produção curricular na escola está relacionada com a ação dos professores. Segundo os autores, “o próprio desenvolvimento das pesquisas biológicas e pressões sociais de ordem ética vêm alargando as fronteiras do conhecimento biológico” (p. 103), e esse processo abre espaços para outros valores e conhecimentos na disciplina. Essa argumentação se sustenta quando dialogada com Lopes (2008) ao entender que as disciplinas escolares – em sua organização disciplinar ou integrada - podem dar conta de questões mais amplas e significativas, buscando o debate plural de múltiplas racionalidades e tendo como referências diferentes práticas sociais fora da lógica do campo científico.

As questões que integram as disciplinas escolares estão relacionadas às suas finalidades, aspecto que Oliveira (2007) aponta como o movimento no qual

Ocorrem inter-relações entre as tradições acadêmicas – mais ligadas aos conhecimentos da ciência de referência - e as tradições utilitárias e/ou pedagógicas. Tais inter-relações sugerem que as diversas finalidades se operam em dinâmicas que ora se aproximam de elementos mais facilmente identificáveis com a dimensão acadêmica, ora se afastam desses mesmos elementos (OLIVEIRA, 2007, p. 6).

Após essa breve discussão dos mecanismos de integração na disciplina escolar Ciências, abordaremos às formas pelas quais a EA é integrada, explorando assim as interfaces da EA com o ensino de Ciências. Em relação à entrada de temáticas da Educação Ambiental na escola, Oliveira (2007) também destaca o papel do Ensino de Ciências e dos professores de Ciências como os espaços e atores privilegiados na promoção e legitimação de uma Educação Ambiental escolar, expondo suas interfaces. Esse papel é tão significativo que, mesmo no caso da Educação Ambiental ser oferecida sob a forma de disciplina, como no caso do município de Búzios, pesquisado por Lima (2011), os professores habilitados para ministrar a disciplina tinham formação em Ciências Biológicas. Além disso, no currículo da disciplina questões ligadas ao “Meio Ambiente, como consciência ecológica, preservação e consumo consciente se associam a conceitos oriundos da Biologia e da Educação Ambiental (biodiversidade, lixo, reciclagem, energia, poluição, ecossistema, habitat, cadeia alimentar, sustentabilidade e outros)” (p. 52), formando hibridizações entre as Ciências Biológicas, o campo acadêmico da Educação Ambiental e os movimentos ambientais.

Lima aponta ainda que outros temas como “poluição, sustentabilidade, impactos antropogênicos no ambiente, consumo, história e conceituação da Educação Ambiental, lixo, fontes de energia (renováveis e não renováveis)” (p. 65) representam a incorporação de temáticas características do campo da EA ao currículo da disciplina Ciências, além de outros conteúdos híbridos. No entanto, mesmo os temas ditos característicos da EA, são bastante familiares entre os professores de Ciências, em geral.

Por um lado, já podemos considerar que há temáticas da Educação Ambiental que estão bem estabelecidas junto às tradições curriculares, principalmente nos conteúdos de Ecologia, como Gomes (2008) documenta em seu trabalho. Por sua vez, há reorganizações curriculares em nível da prática curricular cotidiana que vão mostrando modos de produção dos docentes sensíveis aos desafios trazidos pelos alunos e pelas temáticas que circulam socialmente. Cabe

destacar que existem diferentes modos pelos quais os conhecimentos de Educação Ambiental adentram no Ensino de Ciências, como por exemplo, quando Oliveira (2007) descreve duas trajetórias, que podem se intercruciar:

A primeira delas está vinculada à ideia de legitimação da disciplina escolar Ciências por meio da sua utilidade social, e, assim, podemos perceber, a inserção das temáticas ambientais relacionadas ao valor social destes conteúdos curriculares. [...] A segunda via de inserção das questões ambientais na disciplina escolar Ciências busca legitimá-la por meio de conhecimentos oriundos principalmente da Biologia como ciência. [...] esta disciplina constitui-se tradicionalmente a partir de conteúdos e métodos mais ligados à Biologia e, desta forma, algumas questões ambientais são inseridas não por seu valor social, mas por serem conteúdos mais vinculados a essa ciência de referência. Nesse processo, introduzem-se, no interior da escola, conteúdos com objetivos mais acadêmicos como, por exemplo, aqueles oriundos da Ecologia (OLIVEIRA, 2007, p. 37-38)

Ferreira (2005) também argumenta que outros conteúdos podem entrar na disciplina Ciências devido ao seu caráter generalista, e a um maior distanciamento da ciência de referência, que conseqüentemente, confere uma maior liberdade de ação docente frente aos conhecimentos acadêmicos e científicos, que encontram certo espaço para as inovações curriculares. Oliveira (2007), pautada neste estudo, argumenta que a Educação Ambiental pode ter sido uma inovação possibilitada no currículo devido a esse distanciamento epistemológico, argumento também sustentado por Gomes (2008).

O modo de organização no qual coexistem disciplinarização e integração curricular, como os temas transversais propostos pelo PCN (BRASIL, 1997) pode ser outro modo pelo qual a EA também chega às escolas. Atravessando todas as disciplinas escolares, os temas transversais mantém esta coexistência e muitas vezes são compreendidos como uma ruptura. Advertindo sobre a ilusão de que os temas transversais mostrariam a falência da organização disciplinar, mas certamente expondo quais perspectivas embasam as críticas a ela dirigidas, cabe a reflexão tecida por Lopes e Macedo (2011).

Para as autoras, por serem considerados temas vinculados ao cotidiano dos alunos e às questões de importância social, trazem a pretensão de que “sejam alcançadas as finalidades não alcançadas pelas disciplinas escolares, uma vez que estas são consideradas como tendendo a se afastar do cotidiano do aluno e de seus interesses em virtude de se aproximarem de enfoques acadêmicos” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 128). Discordando da ideia de que é a disciplinarização o impedimento ao tratamento de questões de interesses dos alunos, como por exemplo, das temáticas socioambientais, as autoras enfatizam que não é o modo de organização que estaria em xeque, mas como as relações de poder no interior da escola colocam limites a maior ou menor ênfase das questões sociais. Em relação à importância dos temas transversais, Lopes e Macedo (2011) trazem interessante questionamento: “Se os temas transversais referem-se a questões entendidas como importantes para a sociedade contemporânea, por que esses temas não servem de referência para construir os conteúdos das disciplinas escolares?” (p. 129).

A partir da entrada da Educação Ambiental no Ensino de Ciências, Oliveira (2007) defende que há um mecanismo de fortalecimento mútuo que vem garantindo a manutenção de ambas no currículo por meio da estabelecida lógica de organização disciplinar. Se “os professores, ao realizarem suas ações de Educação Ambiental no interior das disciplinas escolares Ciências e Biologia, acabam por fortalecê-la, ampliando os seus espaços de divulgação e de socialização nos currículos escolares”, também “a inserção da Educação Ambiental fortalece as disciplinas escolares Ciências e Biologia, uma vez que as conectam mais fortemente com

as questões sociais, o que as tornam mais valorizadas socialmente quando comparadas com outras disciplinas escolares” (p. 108).

Se por um lado há temáticas da Educação Ambiental amplamente estabelecidas no currículo de Ciências, como as temáticas água e lixo, destacadas por Oliveira e Ferreira (2007), por outro, novos temas na interface Educação Ambiental crítica e Ensino de Ciências constituem inovações no currículo e devem ser pesquisados. Um deles é a temática da alimentação por meio do olhar da Educação Ambiental crítica, considerando que pode ser produtiva para o ensino de Ciências quando entendida sob o ponto de vista da relação entre consumo, alimentação, agricultura e sociedade.

Nesse âmbito, podem ser discutidas questões relativas à “problemática dos agrotóxicos, dos organismos geneticamente modificados e dos aditivos químicos dos alimentos industrializados, focalizando também o papel das mídias na socialização de informações sobre o tema”, além da “estreita relação entre alimentação e consumo e nossa aproximação com a perspectiva da agroecologia – que não separa produção dos alimentos de cuidado com a terra e com os que nela trabalham” (FIGUEIRA et al. 2015, p. 480). Neste estudo, argumenta-se ainda que “não obstante seus aspectos biológicos, [...] alimentação não é apenas uma questão de saúde no sentido estrito do termo, mas envolve aspectos ambientais e sociais, como a origem e a comercialização dos alimentos, a saúde de quem os produz e consome e a do próprio ambiente” (p. 482).

Argumenta-se que a partir do momento em que a Educação Ambiental adentra o Ensino de Ciências, ela se ressignifica, incorporando traços do ambiente e da cultura escolar, como a organização disciplinar, com finalidades que variam entre acadêmicas e utilitárias tensionando-as. Assim, se diferencia da Educação Ambiental do campo acadêmico, embora possa ser tomado como referência. Isso encontra apoio em Lopes (2009) quando a autora afirma que o conhecimento acadêmico se transforma no processo de produção do conhecimento escolar, tanto em relação à sua epistemologia, quanto às suas finalidades sociais, devido a condicionantes sociais próprios da esfera escolar: “Um conhecimento especificamente escolar é produzido nos processos de seleção e de organização do conhecimento para fins escolares” (p. 200).

Lopes e Macedo (2011), ao tratarem das diferenças epistemológicas entre conhecimento escolar e científico, interpretam a transposição didática proposta por Chevallard como “mediação didática”, “para salientar que não se trata de transpor sem modificações um saber de um lugar a outro, mas efetivamente transformar esses saberes para fins de ensino” (p. 98), devido às diferentes finalidades sociais.

A entrada da EA nas escolas frequentemente se dá de forma interdisciplinar e/ou extracurricular, enfrentando uma série de barreiras da ordem das condições de trabalho e da maneira pela qual é estruturada a profissão docente, como

formação disciplinar de professores, falta de tempo para encontros de equipe, falta de compreensão e/ou de acordo sobre o significado de interdisciplinaridade, projeto político pedagógico inexistente ou apenas “no papel”, carência de recursos, resistência de membros do corpo docente, falta de condições materiais para a execução dos projetos (LIMA, 2011, p. 93).

Além do mais, os conteúdos escolares são selecionados de acordo com uma série de condicionantes, vindos de diferentes instâncias sociais que atuam sobre a escola, como os próprios professores, profissionais de editoras de livros didáticos, associações científicas, Ministério e secretarias de Educação, comissões, bancas de vestibulares, etc. (LOPES, 2009). Os conteúdos de Educação Ambiental, por sua vez, são frequentemente secundarizados nesse jogo de interesses, como ocorreu recentemente na produção das versões preliminares da Base

Nacional Comum Curricular (BNCC) pela Secretaria de Educação Básica do MEC¹.

Lima (2011) defende a existência de uma Educação Ambiental de tipo escolar, formada por conteúdos das ciências, da geografia e do campo ambiental. Finalmente, os conhecimentos e práticas de Educação Ambiental escolar ocorrem com características próprias, tipicamente escolares, processo detalhado por Oliveira (2007) no trecho a seguir.

aposto na noção de que a escola vem produzindo ações de Educação Ambiental diferenciadas daquelas produzidas em outros espaços, não sendo possível compreendê-las fora de uma cultura escolar, isto é, como parte do conhecimento escolar. Defendo, então, a hipótese de que tais ações vêm sócio historicamente produzindo, nos ambientes formais, uma Educação Ambiental tipicamente escolar (OLIVEIRA, 2007, p. 23-24).

Metodologia

Partindo dos mecanismos de integração da EA no currículo, desenvolvemos como parte da pesquisa entrevistas a professores e professoras a respeito de práticas de EA desenvolvidas na escola após terem participado do projeto. A partir dos relatos docentes, é possível refletir sobre os limites e possibilidades da EA no ambiente escolar.

Os professores entrevistados atuam nas séries iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil, sendo que em uma das escolas os professores trabalham com a modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Todos os professores entrevistados possuem ensino superior completo e, de um total de oito, quatro deles tem titulação além da necessária para lecionar nas séries iniciais do Ensino Fundamental. O critério para o número de professores participantes foi definido a partir do número daqueles que participaram das atividades e ainda estavam na instituição.

As entrevistas se desenrolaram com a metodologia do grupo focal, e contaram com as narrações dos professores sobre desdobramentos que surgiram após a participação no projeto. Dessa forma, a intenção foi de, por um lado, conhecer as estratégias utilizadas pelos professores num tempo que se sucedeu às atividades de realizadas no âmbito do projeto de extensão e, por outro lado, contribuir para se apropriarem dos materiais e conteúdos e ouvir como deram sentido em suas práticas, produzindo seu próprio currículo.

Tal processo analítico me permitiu destacar que as falas tinham dois pontos recorrentes: (i) a forma como os professores lidaram com aspectos do cotidiano a partir da participação nas atividades do projeto; (ii) a forma como os alunos respondiam às novas informações à medida que iam se dando as práticas curriculares. Dessa forma, pelos sentidos que foram se produzindo nessa análise, foram reunidos em dois temas *dimensões do ensinar e dimensões do aprender*, respectivamente.

Muitas falas reforçam a ideia de que o processo de formação por meio das oficinas foi significativo para que as docentes pudessem desenvolver suas atividades curriculares com EA por conta própria. Ou seja, o momento da formação partindo de um projeto de extensão mostrou continuidade, o que parece ter desencadeado um processo de formação que valorize e fomenta ações profissionais autônomas, como remete a fala de uma professora: “a gente está dentro da caixinha, só a chegada de vocês abre uma porta. Daqui a pouco a gente quebra as quatro paredes da caixinha”.

Em relação à entrada dos conteúdos de Educação Ambiental no currículo, em uma das

¹ A esse respeito ver nota da SBEnBio disponível em <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/12/Ana%CC%81lise-BNCC-SBENBIO.pdf>

escolas, devido ao fato de as professoras dos anos iniciais lecionarem todas as matérias, foram relatadas disputas entre os diferentes conteúdos no processo de escolarização, com destaque à pressão pelos conteúdos de matemática e português nessa etapa escolar. Dessa forma, a disciplina Ciências e, conseqüentemente a EA, acabam muitas vezes ficando em último plano perante os demais conteúdos. No entanto, na outra escola o destaque foi dado às possibilidades de trabalhar a EA como um tema interdisciplinar, na fala da professora: “trabalhando matemática dentro do tema meio ambiente, trabalhando mapas dentro do meio ambiente, trabalhando texto em português dentro do meio ambiente, é interdisciplinar”. Tal aspecto pode ser explicado pela diferente atuação do projeto em cada uma dessas escolas.

Nos relatos as temáticas de alimentação parecem ter sido particularmente marcantes, apesar de que, em ambas as escolas a equipe do projeto de extensão tenha desenvolvido diferentes temas de EA. Foram destaques as discussões acerca de agrotóxicos, agronegócio, componentes dos alimentos, e os temas da alimentação saudável e dos alimentos processados, os quais estavam conectados com a questão da merenda escolar.

Em relação ao papel da EA, há um reconhecimento pelos professores de que este parece estar consolidado com a presença da EA na escola: “é um tema recorrente em todas as escolas, é uma pauta de todo ano letivo”. Além disso, os docentes consideram que trabalhar a EA é possível mesmo com crianças dos anos iniciais, contando que sejam feitas adaptações no nível de aprofundamento. A EA é também vista para além da abordagem de conteúdos específicos, promovendo sua articulação como ferramenta de transformação social, uma vez que favorece reflexões sobre os problemas da sociedade atual, e sem perder de vista que a questão ambiental também engloba o espaço urbano. Ainda dando mostras de um entendimento mais amplo e menos instrumental da EA, uma professora a trata como uma questão política pertinente ao ambiente escolar. Destaca-se ainda uma dimensão ética – e decisiva – que parece intrínseca ao papel e ao compromisso do professor para promover a EA escolar: “nós professores temos que estar engajados nisso”.

São trazidos também assuntos e possibilidades de pensar questões ambientais que muitas vezes podem envolver a própria vida particular do aluno, como foi o caso do tema do câncer, que uma professora relatou ter vindo à tona em sua escola. Esse e outros temas envolvem as famílias e, por conseguinte, a vida dos alunos, mostrando um esforço docente em afirmar o valor social do conhecimento escolar, permitindo assim a escola cumprir com sua função social.

Considerações finais

No tema *dimensões do ensinar*, buscou-se reunir como os professores lidaram com sua participação no projeto nos diferentes quesitos, a partir das interpretações construídas. Compreende-se assim que o processo de formação neste projeto se constituiu numa parada para reflexão, a partir da qual outras questões passaram a ser desenvolvidas ou aprofundadas, de acordo com o que reverberou no contexto escolar vivido e foi narrado no grupo focal. Tais questões engendraram práticas que foram relatadas como tendo se dado junto a conflitos próprios dos conteúdos que adentram o contexto escolar, e assim foi possível observar diferentes inserções da Educação Ambiental nos conteúdos programáticos da disciplina escolar Ciências nessas escolas.

O tema *dimensões do aprender* está relacionado à forma com que os professores percebiam as respostas nos alunos no contexto das atividades propostas anteriormente pelo projeto. Os professores tomaram para si o comprometimento com a inserção das temáticas ambientais em suas aulas, procurando fazer relações com o cotidiano, de forma

que os alunos se percebessem como sujeitos ativos quando tais questões são traduzidas em práticas escolares. Para tanto, apostaram em uma série de atividades, não somente reproduzindo-as tal como foram propostas, mas dando novos enfoques a materiais já conhecidos no cotidiano escolar. Os docentes consideraram que o emprego de tais atividades representou momentos de reflexão e interesse por parte dos alunos nas aulas de Ciências.

Ao avaliar os limites da EA crítica na escola, a combinação entre as diferentes tendências da EA parece ser parte da recontextualização de tais conteúdos. A análise sugere que aportam à escola, por diferentes meios, variados modos de discussão das questões ambientais, produzindo traços de todas as vertentes. As possibilidades da EA crítica, ficam evidentes ao pensar em quanto determinadas discussões foram potentes, e em que medida os professores conferem à EA quando a mobilizam e ressignificam de diferentes maneiras.

Em relação à tensão disciplinaridade/integração da Educação Ambiental na escola, os resultados apontam uma relação direta – mas não obrigatória - com conteúdos da disciplina Ciências, tais como meio ambiente, saúde e corpo humano. Como a disciplina ciências já se constitui historicamente como uma tentativa de integrar diversas áreas das ciências naturais, o distanciamento epistemológico de uma ciência de referência (GOMES, 2008; OLIVEIRA, 2007) parece ter favorecido esse espaço de integração por meio da ideia de utilidade social da ciência nas escolas participantes. Este aspecto é reforçado quando professores falaram que determinados conhecimentos vão permitir aos alunos mudarem de atitudes, viver melhor, etc.

Ficou também evidenciado que a EA, quando tratada de maneira transversal pelos professores, favorece o vínculo entre disciplinas e questões consideradas de importância social ao cotidiano dos alunos. Assim, dois mecanismos de integração de temáticas no currículo disciplinarizado foram observados. Enquanto em uma escola ficou mais evidente a integração de temas da EA aos conteúdos de Ciências por meio da ideia de utilidade social, permitida também pelo distanciamento epistemológico da ciência de referência, na outra escola, por sua vez, as temáticas ambientais tiveram sua entrada de forma transversal, independente de seu enquadramento disciplinar. Isso sugere diferentes possibilidades de EA que são produzidas nas interfaces com Ensino de Ciências no ambiente escolar.

Referências

- CARMO, E. M. **Saberes mobilizados por professores de biologia e a produção do conhecimento escolar**. Tese de doutorado. PPGE/FE/UFF. Niterói, 2013
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- FERREIRA, M. S. **A história da disciplina escolar Ciências no Colégio Pedro II (1960-1980)**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.
- FIGUEIRA, M. R.; SOARES, A. G.; BASTOS, C. B.; COSTA, G. C.; ASSUMPÇÃO, T. L.; LIMA, M. J. G. S. Educação Ambiental, consumo e alimentação: uma temática para o ensino de ciências. In: VII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 2, 2015, Niterói - RJ. **Anais do VII EREBIO RJ/ES - VII Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES: tecendo laços docentes entre Ciência e culturas**. Niterói, Rio de Janeiro: MGSC Editora, 2015. p. 479-483.

GOMES, M. M. P. L. **Conhecimentos ecológicos em livros didáticos de Ciências: aspectos sócio-históricos de sua constituição.** Tese de doutorado. PPGE/FE/UFF. Niterói, 2008.

KAPLAN, L. Discursos estruturantes das políticas federais de Educação Ambiental: Estado, sociedade civil, crise socioambiental e o lugar da escola. In: **VI EPEA, 2011, Ribeirão Preto. Anais do VI Encontro "Pesquisa em Educação Ambiental" - A pesquisa em Educação Ambiental e a pós-graduação no Brasil**, 2011. p. 1-15.

LIMA, M. J. G. S. **A disciplina Educação Ambiental na Rede Municipal de Educação de Armação de Búzios (RJ): investigando a tensão disciplinaridade/integração na política curricular.** Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, 2011.

LOPES, A. C. As disciplinas na escola e na ciência. In: LOPES, A. C. **Políticas de integração curricular.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOPES, A.C. Conhecimento escolar e conhecimento científico: diferentes finalidades, diferentes configurações. In: LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia.** Ijuí: Editora Unijuí. 2009.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo.** Rio de Janeiro: Editora Cortez, 2011.

MACEDO, E.; LOPES, A. C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.) **Disciplinas e Integração Curricular: história e política.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Os conhecimentos escolares e os currículos de Ciências e Biologia. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos.** São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, C. S. **Educação Ambiental na escola: diálogos com as disciplinas escolares ciências e biologia.** Dissertação de Mestrado. 2007

OLIVEIRA, C. S.; FERREIRA, M. S. Educação Ambiental na escola: diálogos com as disciplinas escolares ciências e biologia. In: IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 2007, Rio Claro. **Anais do IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.** Rio Claro, 2007. p. 1-15.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VILELA, M. L.; GOMES, M. M.; CASSAB, M.; AZEVEDO, M. Conhecimentos escolares de Biologia: Investigando seleções e mediações didáticas de professores. In: SELLES, S. E.; CASSAB, M. (Orgs.). **Currículo, docência e cultura.** Niterói: Editora da UFF, 2012.