



ENSINO & MULTIDISCIPLINARIDADE

Jul. | Dez. 2018 – Volume 4, Número 2, p. 82-101.

Temáticas ambientais e a educação ambiental nos cadernos do currículo do estado de São Paulo, na formação continuada de professores

Environmental themes and environmental education in the curriculum notebooks of the state of São Paulo, in the continuous training of teachers

Daniele Cristina de Souza¹ - <http://orcid.org/0000-0002-0703-6124>

¹Doutora em Educação para a Ciência (Unesp – Bauru). Professora Adjunto no curso de Licenciatura em Educação do Campo, na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, campus Uberaba, Minas Gerais- Brasil. E-mail: daniele.souza@uftm.edu.br

Resumo

No contexto da Educação Ambiental (EA) escolar questiona-se: qual é o conteúdo da EA na escola? Qual deve ser o seu conteúdo, considerando a perspectiva de EA crítica? A partir dessas e outras questões, realizou-se um curso de formação continuada sobre a relação entre a EA e o currículo oficial do estado de São Paulo. O artigo trata de um exercício analítico sobre o material didático desse currículo e reflete alguns desafios para a inserção da EA crítica na escola pública. A pesquisa é qualitativa. Fez-se uma análise de conteúdo temático das produções escritas dos professores participantes do curso, e do caderno de campo que acompanhou a pesquisadora. Os docentes apresentaram dificuldades quanto à análise das concepções e do conteúdo do material, focando mais nas limitações do plano de execução em sala de aula. Suas análises identificaram temáticas ambientais nos materiais das disciplinas de Ciências, Química, Física e Biologia, contudo, expressando uma perspectiva conservadora, comportamentalista e técnico-científica de EA, o que não contempla sua perspectiva crítica. Nisso, somado à forma com que a política curricular era organizada e implantada, houve limitações quanto à construção crítica e intencional do processo educativo ambiental por parte dos professores e estudantes.

Palavras-chave: Política Curricular. Materiais didáticos. Educação Ambiental Crítica.

Abstract

In the context of school Environmental Education (EE) the question is: what is the content of EE at school? What should be its content, considering the perspective of critical environmental education? Based on these and other questions, a continuing education course on the relationship between environmental education and the official curriculum of the state of São Paulo was conducted. Thus, the article analyzes an analytical exercise on the didactic material of this curriculum and reflects some challenges for the insertion of critical environmental education in public schools. The research is qualitative. An analysis of the thematic content of the written productions of the

Como citar: SOUZA, D. C. Temáticas ambientais e a educação ambiental nos cadernos do currículo do estado de São Paulo, na formação continuada de professores. *Ensino e Multidisciplinaridade*, v. 4, n. 2, p. 83-101, 2018.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (*Open Access*) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

teachers participating in the course and of the field notebook that accompanied the researcher was made. The teachers presented difficulties in analyzing the conceptions and contents of the material, focusing more on limitations in the plan of its execution in the classroom. Their analysis identified environmental issues in the materials of the disciplines of science, chemistry, physics and biology, however, expressing a conservative, behaviorist and technical-scientific perspective of environmental education, which does not include the critical perspective of environmental education. This, together with the way in which the curricular policy was organized and implemented, there are limitations to the critical and intentional construction of the environmental educational process by teachers and students.

Keywords: Curriculum Policy. Didactic materials. Critical Environmental Education.

Introdução

Nas últimas décadas, tem-se intensificado a preocupação pela compreensão da presença da Educação Ambiental (EA) na educação básica (VEIGA; AMORIM; BLANCO, 2005; NEVES; TOZONI-REIS, 2014), e mesmo discussões coletivas sobre seu conteúdo (TOZONI-REIS et al., 2013). Dessa forma, ainda que haja o reconhecimento da universalização da EA na Educação Básica brasileira, a literatura indica uma predominância de ações educativas pontuais e desprovidas de uma compreensão mais ampla e crítica do que esta venha a ser.

As questões do conteúdo e da forma da EA na prática estão diretamente relacionadas aos objetivos e às finalidades a ela reconhecidos, mostrando-se variável nas diferentes expressões/posições político-pedagógicas de EA no Brasil (LAYRARGUES, 2004; TOZONI-REIS, 2008a, 2008b) e em outras partes do mundo (SAUVÉ, 2005).

É nesse contexto de diversidade da EA que questionamos: qual é o conteúdo da EA na escola? Qual deve ser o seu conteúdo considerando a perspectiva de EA crítica? Essas questões exigem outras: que conhecimentos compõem esse conteúdo? Como se estruturam? Como podem contribuir para a compreensão da realidade ambiental e da transformação do cenário de crise ambiental? Como o processo da produção desses conhecimentos deve ser compreendido e ensinado?

Como afirma Saviani, tais questionamentos precisam vir acompanhados de reflexões sobre *por que* e *para que* ensinar, assim como *a quem* se dirige o ensino. De acordo com a autora, no campo do ensino diferentes são as posturas frente ao conteúdo:

[...] ora valorizado como fim em si mesmo, acima do método, ora subordinado à relação professor-aluno, às técnicas, aos procedimentos, aos recursos didáticos; em alguns casos desacreditado ou aceito tão somente quando a serviço da conscientização; em outros, como fator de instrumentalização para fins de participação social (SAVIANI, 2010, p. 3).

A EA crítica, fundamentada na pedagogia histórico-crítica, pressupõe que o conteúdo seja considerado “como fator de instrumentalização para fins de participação social”, visto que é por meio do conhecimento crítico da realidade que não só podemos compreendê-la melhor; trata-se também de um fator fundamental para a intervenção humana e sua transformação. De acordo com Saviani (2011), para que o ser humano produza materialmente na realidade, ele precisa projetar suas ações a partir das ideias, realizando uma representação mental de seus objetivos reais. Tal representação é feita a partir das propriedades do mundo real (ciência), de valorização (ética) e simbolização (arte). Nesse sentido, a escola desempenha um importante papel no processo de apropriação dos saberes sistematizados, que permitirão que os sujeitos participem de uma produção material não alienada.

Os conhecimentos provenientes da Arte, da Filosofia e da Ciência são fundamentais nos currículos escolares, pois estes possuem importante papel para a superação dos fetichismos

que permeiam a sociedade e que favorecem a alienação dos sujeitos. Por isso, podem e devem estar presentes nos processos intencionais para formação humana (DUARTE et al., 2012). No entanto, falar do conteúdo da EA escolar envolve considerar o próprio processo contraditório existente na escola, que nem sempre garante a apropriação dos saberes sistematizados, visto que há condições materiais históricas que inviabilizam uma educação de qualidade. Estes são desafios a serem enfrentados no plano geral da educação pública, o que os autores abaixo também apontam.

[...] os problemas relativos à inserção da EA no espaço escolar e no sistema educacional exigem a compreensão dos contextos mais amplos e condicionantes econômicos e político-institucionais, que situam os desafios da educação brasileira. Aqui se afirma claramente que institucionalização e universalização da EA crítica que supere a “EA à brasileira”, dependem, portanto, para além da motivação dos trabalhadores da educação e de educandos, de políticas públicas e de recursos (financeiros e humanos), sem os quais não se garante sua efetiva incorporação ao currículo e à gestão escolar (LAMOSA; LOUREIRO, 2011, p. 12-13).

O que os autores colocam é um pouco da caracterização da EA escolar no Brasil, que ainda sofre com ausência de políticas públicas e investimento, assim como é principalmente desenvolvida por engajamento e compromisso individual de alguns profissionais de educação na escola. Dessa forma, apesar de haver uma tendência de culpabilização das fragilidades da EA a formação de professores (SOUZA, 2010), elas não se restringem a formação docente, estando engendrada, principalmente por condições históricas da materialidade pedagógica (SAVIANI, 2011).

Adicionado às condições históricas da própria educação brasileira, que expressa um esvaziamento do conteúdo essenciais do currículo escolar, temos o movimento da EA crítica que traz uma série de questões que foram silenciadas na educação moderna, fenômeno que precisa ser compreendido do ponto de vista filosófico, sociológico e histórico, com a reconfiguração da educação predominante que invisibiliza o ambiente enquanto conteúdo da educação (GRUN, 2011).

O movimento da EA vem ressaltar a necessidade da tematização do ambiente no currículo escolar, o que é visto com mais ênfase a partir da década de 1990, inclusive com a inserção do meio ambiente como tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais (AMARAL, 2001), política curricular que influencia até hoje as propostas e práticas de EA no Brasil.

Foi no contexto das preocupações com a questão da inserção da EA crítica no contexto escolar que foi realizada uma pesquisa (SOUZA, 2014) que, em processos de formação continuada de professores, debateu a relação educação ambiental e o currículo oficial vigente no estado de São Paulo no período de 2010-2014.

Naquele momento, reconhecia-se que a escola estava envolvida por uma política curricular burocrática e prescritiva. Além de não envolver os professores na construção do currículo, foram produzidos materiais didáticos de apoio, os chamados “Caderno do Professor” e “Caderno do Aluno” que traziam sequências didáticas para cada conteúdo, as chamadas Situações de Aprendizagem. Havia uma pressão em alguns espaços para que os professores seguissem o material prescrito e os professores possuíam conflitos com relação às suas competências profissionais, diante de uma indefinição do papel por eles a ser desempenhado: reproduzir ou não o currículo oficial/prescrito?

Esta questão não é somente de cunho prático, mas interfere no sentido do docente decidir se responde positivamente a uma exigência administrativa e organiza a prática de acordo com tais prescrições, ou se constrói uma prática coerente com as suas convicções profissionais, assumindo um posicionamento político intencional e consciente em relação a sua profissão, à

escola e à sociedade. Este é um quadro pouco investigado e debatido, cabendo aos processos formativos viabilizarem a problematização sobre estas relações e auxiliarem na compreensão das concepções de base que sustentam as propostas educativas e, mesmo, da própria prática do professor, isto localizado no cenário de projeto social mais amplo que a EA crítica procura formular.

Assim, apesar de vários autores (TAVARES, 2009; PALMA, 2010; SANFELICE, 2010; OKUBO, 2013,) apontarem o caráter autoritário da proposta curricular que na sequência se transformou no currículo oficial (SÃO PAULO, 2010), buscou-se, junto aos professores, identificar a presença de temáticas ambientais nos Cadernos do Professor e do Aluno, analisar as concepções presentes nesses materiais, suas possibilidades e limitações para a inserção da Educação Ambiental Crítica. Isso também como espaço para a defesa e a construção da autonomia docente (CONTRERAS, 2002), a necessidade e até o direito do professor planejar, intervir e construir o processo educativo ambiental na escola.

Em um primeiro momento, são delineadas, em linhas gerais, algumas categorias teóricas, que de forma didática, permitem analisar diferentes expressões da EA na escola, demarcando a perspectiva crítica assumida no processo de formação e de análise.

O objetivo desse artigo é realizar um aprofundamento sobre as análises que professores da educação básica realizaram sobre o material didático do currículo do estado de São Paulo, durante um processo de formação continuada em Educação Ambiental. Olhar para essa análise como um caminho para a reflexão sobre desafios e contradições na formação continuada de professores que visa a inserção da EA crítica na escola pública.

Concepções de educação ambiental: algumas categorias analíticas

Diante da diversidade de perspectiva de EA no Brasil, a EA crítica não é hegemônica nos diferentes espaços educativos, pois, como coloca Layrargues (2012), esta se faz mais presente no âmbito da pós-graduação, a partir da qual se inicia uma ramificação para outros setores sociais.

A construção da EA crítica no contexto escolar exige um trabalho coletivo e abrangente de formação e de construção de políticas públicas. A questão ambiental e a educação são eminentemente *políticas* e, portanto, implicam a construção *participativa radical* dos sujeitos envolvidos, as qualidades e capacidades necessárias à *ação transformadora responsável* diante do ambiente (TOZONI-REIS, 2006).

Na visão de Tozoni-Reis (2006), a perspectiva crítica procura superar as fragilidades de duas outras abordagens de EA existentes na escola:

- 1) EA de fundo disciplinatório e moralista, que centra as ações educativas para a promoção de mudanças de comportamentos tidos como ambientalmente inadequados. Suas ações são desprovidas da preocupação com uma compreensão consistente sobre as questões ambientais, caracterizando-se por ações mecânicas e descontextualizadas e, muitas vezes, reduzindo a problemática a ações individuais;
- 2) EA centrada na transmissão de conhecimentos técnico-científicos, sobre os processos ambientais, na qual se entende que a apropriação de tais conhecimentos teria como consequência o desenvolvimento de uma relação mais adequada com o ambiente. Esta é pautada numa visão centrada na transmissão de informações, entendendo este processo como capaz de gerar no sujeito uma consciência com decorrente mudança de atitudes e comportamentos.

Esta caracterização tão sintética tem o intuito de apontar apenas as principais fragilidades destas perspectivas. No entanto, cabe ressaltar que suas questões e proposições não

são totalmente descartadas ao falarmos da EA crítica, mas sim que são incorporadas por superação, ou seja, não que os conhecimentos técnico-científicos sejam desvalorizados e as questões de valores e comportamentos desconsideradas, mas estes se inserem em outra lógica e se articulam numa finalidade educacional última, que é contribuir para a transformação social.

Amaral (2001) traz outra classificação, analisando a prática da EA em Ensino de Ciências, centrando-se principalmente na ideia de como a concepção de ambiente é articulada aos conteúdos da disciplina de ciências:

- *Educação Ambiental como apêndice*: o ambiente é visto como um elemento a mais no conteúdo de ciências; pode aparecer como exemplo, como campo de aplicação da teoria que se quer abordar. Há ênfase nos distúrbios ambientais causados, relativos ao conteúdo estudado;
- *Educação Ambiental como eixo paralelo*: conteúdos tradicionais são mantidos intactos, porém, quando da abordagem dos conteúdos entendidos como ambientais, são trabalhados de forma diferencial, principalmente por via de projetos;
- *Educação Ambiental como eixo integrador*: todos os conteúdos recebem um tratamento ambiental, seguindo uma abordagem metodológica que entende o meio ambiente como tema gerador, partindo do cotidiano, considerando as concepções prévias e experiências dos alunos sobre o assunto;
- *Toda Educação seria ambiental*: entende-se que uma concepção de ambiente é desenvolvida explícita ou implicitamente na prática educativa. Sendo assim, as diferentes concepções de ambiente e de seu papel educacional seriam expressões de diferentes concepções de ciência, educação, sociedade, conhecimento e aprendizagem. Mesmo quando o ambiente não é citado, está oculto para o aluno e, muitas vezes, para o professor.

De acordo com o autor, as práticas predominantes em EA são aquelas vistas como apêndice e como eixo paralelo, e que a compreensão da EA como eixo integrador é um desafio para o qual é preciso ter clareza sobre uma perspectiva que permita identificar o que significa dar “tratamento ambiental” a todos os conteúdos. Já com relação ao fato de toda Educação ser ambiental, essa compreensão se faz a partir da natureza da Educação, isto é, do que envolve o processo de formação humana.

Mesmo pelo fato de se considerar que toda a educação seja ambiental - ou seja, por ocorrer num processo de interação entre sujeitos que estão inseridos em um ambiente, por seu conteúdo tratar de saberes que foram produzidos historicamente na relação sociedade- natureza e trazer, mesmo que implícita, uma concepção de ambiente -, neste momento histórico é necessário a denominarmos diferencialmente por Educação Ambiental, como já discutido por Grün (2011) e Pádua e Sá (2002), pois esta tem origem e histórico distintos, que precisam ser reconhecidos, emergindo como uma contraposição à educação moderna hegemônica que mantém ou reproduz a crise civilizatória atual.

A EA está preocupada com questões que precisam, ainda, receber a devida materialidade no cotidiano escolar; nesse contexto uma coisa é compreendermos que o ambiental seja constitutivo da educação ou de qualquer modelo de ensino, outra é compartilhar daquelas discussões e proposições trazidas pelo campo social e de pesquisa da EA, as quais são ou devem ser trabalhadas de forma intencional e, portanto, explicitamente.

O desafio estaria em tornar toda educação em EA crítica? Para não alongar as discussões, afirma-se que a EA crítica é educação. Então, se a EA é educação, na perspectiva crítica tem que intensificar o enfrentamento do caráter autoritário, moralista, de transmissão mecânica de conteúdos pouco problematizadores e ingênua no que diz respeito ao conflito de interesses nas sociedades modernas. A apropriação crítica de conhecimentos parte de uma

concepção de ambiente mais complexa, que considera o seu caráter social, histórico e dinâmico, superando dialeticamente a concepção biológica reducionista. Esta apropriação poderá garantir os espaços de construção e reelaboração de valores éticos para uma relação responsável dos sujeitos entre si e destes com o ambiente (TOZONI-REIS, 2006).

A EA crítica exige uma perspectiva histórica; a tematização do ambiente pela redefinição do relacionamento dos seres humanos entre si e com as demais espécies e com o planeta, numa perspectiva autônoma e libertadora; o enfrentamento crítico da crise civilizatória; a difusão da discussão política da questão ambiental; uma abordagem radicalmente democrática da sustentabilidade – superando o conceito hegemônico de desenvolvimento sustentável; a radicalização da participação social e do exercício democrático da cidadania; o incentivo ao debate interdisciplinar na produção da ciência; uma problematização dos modos de produção e consumo, da ética, dos instrumentos técnicos e dos contextos sócio históricos de sua produção e da contradição entre os interesses públicos e privados; uma ruptura de valores e práticas sociais contrárias aos interesses públicos, transformando-os em valores fundamentados na equidade social e na solidariedade humana (Ibidem).

Emerge, então, o questionamento: como atingir a inserção e práxis da EA crítica no contexto escolar, via práticas pedagógicas dos professores? Estamos falando, portanto, de uma proposição de outro conteúdo e forma para o trabalho profissional do professor?

Como coloca Saviani (2011), embora o trabalho educativo seja não material - por lidar com ideias, valores, conceitos, hábitos, atitudes, habilidades - e apesar de o ato de dar aula não separar a produção deste ato do seu consumo (ou seja, ao mesmo tempo em que o professor produz o aluno e consome), este mesmo trabalho possui uma materialidade que o condiciona, isto é, necessita de suporte material para ocorrer. As condições materiais configuram o âmbito da prática, e é neste sentido que a pedagogia histórico-crítica dá primazia a prática em relação à teoria, propondo um movimento da prática a partir da teoria e da teoria a partir da prática.

Como afirmado anteriormente, o contexto material caracterizado a época era da limitação participativa dos professores na construção do currículo e seus materiais de ensino, por isso a formação continuada partiu da análise daquela proposta e de seus materiais para provocar e promover a participação e reconstrução curricular para a educação ambiental crítica considerando a especificidade do trabalho docente, em conformidade com o abordado por Pimenta (1994). Para a autora a especificidade do trabalho profissional do professor envolve “a tarefa de ensinar desde a organização, análise e decisão dos processos de ensino em aula, na escola, até sua organização, análise e decisão de políticas de ensino e os consequentes resultados dessas no processo de educação enquanto humanização” (PIMENTA, 1994, p. 119-120). A fase em que os professores realizam proposições e executam atividades considerando as etapas de análise do material didático está apresentada na tese (SOUZA, 2014).

Contexto da pesquisa e procedimentos

Uma das alternativas encontradas na literatura para a inserção da EA crítica no currículo escolar é o desenvolvimento de processos de formação de professores, sustentando-se na perspectiva da *práxis*. Por isso é que foi proposto o processo formativo, buscando compreender o movimento entre a presença e concepções da temática ambiental nos materiais didáticos do currículo escolar.

Os dados aqui analisados são decorrentes de um curso de formação continuada denominado “A Educação Ambiental no Contexto Escolar: problematizando possibilidades curriculares”. Foi um total de 28 horas de atividades presenciais na Universidade e 20 horas de atividades realizadas à distância, além de intervenções na escola, por parte dos professores, totalizando 64 horas de atividades (Quadro 1). As atividades se iniciaram em 11 de agosto e finalizaram em 17 de novembro de 2011, contando com sete encontros presenciais de quatro

horas cada um, durante os quais foram realizadas leituras e discussão de textos, palestra, discussões sobre as concepções de EA dos professores e a problemática ambiental, bem como sobre suas experiências em EA vivenciadas pelos professores anteriormente ao curso, além da apresentação do planejamento de ações a serem desenvolvidas na escola e o seu relato de desenvolvimento.

Quadro 1 - Cronograma do curso e temas debatidos

Dia	Tema
11/08 4h Presencial	As crises contemporâneas e a educação ambiental
18/08 4h Presencial	A história das ideias da natureza na construção da Educação Ambiental
25/08 4h Presencial	O currículo do estado de São Paulo e a Educação Ambiental
01/09 4h Presencial	O currículo do estado de São Paulo e a Educação Ambiental
8/09 e 15/09 8h - Atividades à distância	Aprofundamento teórico, escolha de uma Situação de Aprendizagem
22/09 4h Presencial	Planejando uma ou mais situações de aprendizagem que contemplem os princípios da EA crítica
29/09 4h Presencial	Delineando as atividades, explicitando a sequência didática
Outubro – Escola 16 h	Aplicação das atividades na escola
27/10 - À distância 6 h	Compartilhando as experiências <i>on-line</i>
03/11 a 10/11 - À distância 6 h	Discussões das experiências dos colegas <i>on-line</i> Auto avaliação
17/11 - 4h Presencial	Avaliação do curso e discussão das experiências realizadas

Fonte: A autora (2018)

Neste artigo, analisamos produções de professores de diferentes áreas de conhecimento. Foram 22 professores atuantes em diferentes escolas dos municípios de Bauru, Lençóis Paulista, Piratininga, Pirajuí e Ubirajara e duas PCOPs¹, que também participaram, ambas vinculadas à Diretoria de Ensino de Bauru. A professora aqui denominada P24 realizou apenas uma parte do que lhe foi proposto.

O foco é a produção escrita dos professores do exercício em que analisaram uma Situação de Aprendizagem (SA) do caderno do professor e aluno. A situação era de escolha deles a partir de sua compreensão de que ela permitiria a inserção da EA na escola. Também foi considerado caderno de campo da pesquisadora que continha as anotações do encontro presencial de apresentação e discussão deste exercício.

¹ Professor Coordenador das Oficinas Pedagógicas, profissionais da Diretoria de Ensino responsável pela formação dos professores das diferentes disciplinas escolares. No caso tivemos a presença da PCOP de Biologia e de Química.

Quadro 2 - Lista dos professores participantes que finalizam o curso.

Professor(a)	Área de formação/atução
P1, P6, P8, P18, P21	Formação e atuação em Matemática
P2	Formada em Matemática, mas atuou em Ciências (professora eventual)
P3	Formação Sociologia e Ciências/atua em Sociologia
P4	Formação e atuação em Física
P5	Formação e atuação em História/Geografia
P7	Formação em Ciências. Atua com professora de Ciências e Matemática.
P9	Formação em Ciências Biológicas/ Mestre em Educação para a Ciência. Atua nas disciplinas de Ciências e Biologia.
P10	Formação em Ciências Biológicas/ atua na disciplina Biologia (professora Eventual)
P11, P13, P14, P15, P17, P20, P24	Formação e atuação em Química
P12	Formação em Ciências Biológicas / atuação em Ciências e Biologia
P16	Formação Ciências Biológicas – atua na disciplina Ciências (professora Eventual)
P19	Formação em Ciências Biológicas e atuação em Biologia
P22	Formação em Química/ Atua como PCOP na Diretoria De Ensino de Bauru
P23	Formação em Ciências Biológicas/ Atua como PCOP na Diretoria De Ensino de Bauru

Fonte: A autora (2018)

No exercício foi requisitado aos docentes identificar no conteúdo presente em uma Situação de Aprendizagem as concepções, possibilidades e limites para a educação ambiental. As questões entregues aos professores para auxiliar a análise foram as seguintes:

- 1) Quais são os conceitos da sua disciplina abordados na situação?
- 2) Qual é o contexto (situação ou situações) no qual os conceitos são trazidos?
- 3) Qual é a compreensão que você identifica nos cadernos, com relação ao ensino aprendizagem dos conteúdos abordados, e a mudança de postura do aluno em relação às questões colocadas?
- 4) Como o ambiente é apresentado (explícito ou implícito) na situação?
- 5) E a relação ser humano-ambiente ou sociedade-ambiente, como está presente ou não está presente?

As categorias de análise indicadas aos professores foram trabalhadas nas discussões presenciais, sendo elas: Fragmentação do conhecimento, Antropocentrismo e Cientificismo (CABRAL, 2000), e o texto que lhes foi entregue para estudo (JUNQUEIRA; KINDEL, 2009).

Foi feita uma análise de conteúdo temática, como apresentado por Minayo (1992). De acordo com a autora, a análise temática consiste em desmembrar o texto em unidades, realizando um agrupamento pelos temas que aborda. O tema corresponde à unidade de significação que emerge do processo de análise de um texto, a qual é guiada por objetivos e por um determinado referencial teórico. A análise temática é composta de três etapas principais: 1) Pré-Análise; 2) a exploração do material; 3) tratamento dos resultados obtidos e interpretação (MINAYO, 1992). Assim, foi realizada a leitura de cada produção dos professores, identificados os temas presentes em seu conteúdo e recortado os fragmentos (unidades de

registro) que representaram os temas abordados. Sendo no final apresentado de forma descritiva, dialogando com os objetivos e referenciais desta pesquisa.

Uma mirada para a educação ambiental presente nos materiais do currículo de São Paulo na formação continuada

Com o exercício da análise das situações de aprendizagem dos cadernos do professor e do aluno do currículo do Estado de São Paulo, foi abordado mais diretamente a questão do currículo oficial e EA. A abordagem do curso teve o intuito de permitir a compreensão dos Cadernos do Professor e do Aluno, assim como problematizar o seu conteúdo e forma junto aos docentes. Mais especificamente, objetivou exercitar uma análise da estrutura dos Cadernos, no que tange aos seus objetivos, conteúdos, concepção de ensino e aprendizagem, de ambiente, relações sociedade-ambiente e ser humano-ambiente.

Sobre a realização da atividade proposta, os professores demonstraram bastante dificuldade, sendo que apenas alguns a entregaram por escrito. Alguns realizaram o exercício individualmente ou em pequenos grupos, mas todos participaram da discussão presencial. A dificuldade demonstrada pelos professores, para realizar tal atividade, estava atrelada ao fato de que dificilmente os docentes realizam uma análise dos aspectos explícitos e, principalmente, dos aspectos implícitos nas atividades presentes nos cadernos, sendo isso algo não muito habitual considerando seu contexto de inserção profissional. O que eles próprios apontavam, por motivos vários.

As questões sugeridas tiveram o intuito de orientar a análise pelos educadores que, não necessariamente precisavam segui-las à risca. A maioria que realizou este exercício apenas respondeu as questões e houve uma análise que representou somente um recorte do que estava contido na situação de aprendizagem, em relação às questões.

As Situações de aprendizagem analisadas pelos professores participantes no curso foram as seguintes:

1. Cadeia Alimentar, Ciclo de Carbono e os Seres Humanos (1º ano Ensino Médio (EM) v. 2, Biologia), duas vezes analisada - P23 e P19;
2. Impactos sociais e ambientais decorrentes da extração de matérias primas e da produção do ferro, cobre e outros metais (1º ano EM, v. 4, Química) – P2, P11;
3. Os fatores não vivos do ambiente e os seres vivos (Ciências) – P7;
4. Qualidade de vida: a saúde individual, coletiva e ambiental (5ª série, v. 3, Ciências) – P9;
5. Multinacionais X Ongs: Um confronto... de ideias! (2º ano EM, v. 1, Física,) - P14, P8, P15;
6. Oxigênio dissolvido na água: uma questão de qualidade (2º ano EM, v. 1, Química) – P24;
7. A produção diária de Resíduos (5ª série, v. 3, Ciências) – não foi analisada, a professora apenas a utilizou na prática junto aos alunos - P12;
8. A eletricidade no dia a dia (7ª série, v. 4, Ciências) – P1.

Como foi possível perceber com as escolhas e análises dos professores, nos cadernos das disciplinas de Ciências Naturais do Ensino Médio (Biologia, Física e Química) e do Ensino Fundamental (Ciências), diferentes situações de aprendizagem trazem temáticas de fundo que se vinculam às problemáticas ambientais, sendo elas: a questão do lixo, desequilíbrios ambientais causados pela introdução de materiais na atmosfera, cadeia alimentar, ciclo do carbono e os seres humanos, impactos sociais e ambientais decorrentes da extração de matérias primas e da produção do ferro, cobre e outros metais, etc.

Realizando uma leitura de diferentes cadernos e considerando aquelas análises feitas pelos professores, percebe-se que a lógica que estrutura o material das diferentes disciplinas é muito similar, com destaque para a valorização de espaços para a leitura e interpretação de textos pelos estudantes, para realização de atividades experimentais e para a relação com o cotidiano do aluno, principalmente sugerindo a identificação de seus conhecimentos prévios.

Cabe ressaltar, entretanto, que embora os contextos estejam vinculados com temáticas ambientais, em muitas das situações de aprendizagem a preocupação central é a compreensão de conceitos(s) específicos, disciplinares, não havendo um aprofundamento e uma visão crítica sobre o contexto em si, pois este é espaço de aplicação do conceito e não necessariamente o foco de preocupação. Essa abordagem compreende, portanto, um sentido de EA como apêndice (AMARAL, 2001), em que a temática ambiental ou o meio ambiente é tratado como um exemplo ou contexto de aplicação do conceito estudado ou nos termos de Tozoni-Reis (2006), da EA centrada na transmissão de conhecimentos técnico-científicos.

O foco apenas no conteúdo ou conceitos científicos em um contexto ambiental foi destacado na análise apresentada por uma professora, como segue:

O conteúdo a ser abordado nesta situação de aprendizagem é solubilidade do oxigênio em água; concentração mol/l; demanda bioquímica de oxigênio. Esses conteúdos são abordados segundo o seguinte contexto: as propriedades da água, poluição de ambientes aquáticos, associando o oxigênio dissolvido à qualidade dos recursos hídricos (P24).

A limitação da temática ambiental das situações de aprendizagem também é apontada por Santos e Frenedo (2013), que buscaram analisar a perspectiva de EA dos cadernos do ensino de biologia do currículo do estado de São Paulo. Como os autores colocam,

(...) mesmo buscando partir dos conhecimentos prévios dos alunos – inclusive aqueles do cotidiano – e objetivando o desenvolvimento de competências e habilidades, são quase que em sua totalidade, pautadas na abordagem de conteúdos disciplinares com poucas aberturas para a interdisciplinaridade, transversalidade e abordagens mais críticas e politizadas sobre as questões ambientais (SANTOS; FRENEDO, p. 118, 2013).

No momento de apresentar a análise das situações de aprendizagem, durante o encontro presencial, os professores centraram-se nos problemas que identificaram principalmente em sua prática escolar de execução das situações de aprendizagem. Também em algumas possibilidades que os conteúdos disciplinares lhes ofereciam para a inserção da EA na escola, mas não na análise requisitada propriamente dita, ou seja, não consideraram os questionamentos indicados para o exercício, que haviam sido discutidos nos encontros presenciais e que lhes haviam sido entregues por escrito.

Apesar disso, um dos pontos principais resultantes do exercício foi que os professores notaram haver problemáticas ambientais inseridas, enquanto contexto dos conteúdos específicos, em muitas situações de aprendizagem dos cadernos e em diversas disciplinas, pois selecionaram, para o exercício, justamente aquelas que tinham um vínculo explícito com a questão ambiental. Afirmaram não terem parado, até então, e atentado para tal fato. Esta percepção da presença das temáticas ambientais nesse currículo coaduna-se com o estudo realizado por Silva (2011) que identifica que a temática ambiental está presente, de alguma forma, nos cadernos do ensino fundamental II nas diferentes áreas do conhecimento.

A análise do currículo do Estado de São Paulo na formação continuada contribuiu com a percepção dos professores sobre a estrutura do currículo e o vínculo existente com a temática ambiental, enquanto contextos das situações de aprendizagem. Afirma-se que os professores atentaram mais para os Cadernos do professor e do aluno, pois indicaram problemas concretos,

enfatizando a necessidade de que estes fossem trabalhados pelo docente, com o apoio da coordenação pedagógica e da diretoria.

Os principais pontos citados pelos professores como problemáticos, durante o encontro presencial, foram: a reorganização de tópicos que não se apresentavam adequados à compreensão por parte de seus alunos, bem como a alteração das cargas horárias propostas em algumas situações de aprendizagem, em vista do tempo disciplinar disponível para a execução das propostas era inferior ao proposto nas Situações de Aprendizagem ou o tempo necessário à aprendizagem. Também procuraram possibilidades para a sua prática, com ênfase na EA; refletiram e propuseram algumas sugestões para a superação das dificuldades previamente identificadas, mas tais dificuldades eram restritas ao campo organizacional mais imediato da sala de aula.

Os aspectos mais diretamente apontados e sua relação com as concepções de EA, presentes na discussão presencial, são trazidos também nas análises dos professores que as entregaram por escrito. São destacados a seguir alguns daqueles que, de maneira geral, foram compartilhados pelos professores abordando os seguintes temas: a relação ser humano e meio ambiente; fragmentação no tratamento da questão ambiental; a desconsideração do contexto histórico e social do estudante; a organização didática dos conteúdos e sua prática em sala de aula.

A questão de como o ser humano estava presente na situação de aprendizagem que abordava a energia elétrica e seu uso foi apresentada pela professora P1. Ela aponta limitação do material que não trata o ser humano como parte dos impactos ambientais mencionados na situação de aprendizagem:

P1: Nessa atividade é mostrado todas as formas de produção de energia e através dessa produção se pode conscientizar o aluno ao consumo correto de energia. Destacar que o consumo de energia pode ser diminuído, assim poupando o meio ambiente. É mostrado os impactos causados pela criação das usinas, mas não mostra o impacto causado no homem, como ele é afetado por isso (grifo da professora).

Na visão de alguns professores outra situação de aprendizagem considerava o ser humano como integrante das questões em discussão. Em uma delas:

P14, P8, P15: A relação ser humano, sociedade X ambiente está presente em todos os textos exibidos na situação de aprendizagem, pois ele exemplifica como seria o ser humano sem a energia por um dia e se não possuísse energia, como seria o mundo sem a tecnologia?

Nessa caracterização acima, o ser humano aparece, mas como sujeito de uma situação e não igualmente seu produtor, isto é, numa relação dialética. As docentes não estabelecem a crítica a aparente concepção antropocêntrica e de uso que o ser humano faz dos recursos naturais.

Em outra análise de outra SA houve uma adjetivação da relação e uma crítica a ela, considerando o referencial e categoria Antropocentrismo (CABRAL, 2010).

*P24: A situação mostra-se antropocêntrica, pois o ambiente é colocado em nossa função, onde a diminuição de oxigênio nas águas é somente prejudicial a nós mesmos. Prova disso são as entrevistas de campo. Isso pode ser evidenciado pelo enunciado da pesquisa de campo no caderno do aluno:
“Muitas vezes, os corpos d’água são utilizados para lazer, podem ser fontes de alimentos e compõem a estética da paisagem [recorte do caderno]”. Assim, a qualidade dessas águas é de fundamental importância para a população que vive nas imediações e que delas se utilizam (grifo da professora).*

Outras duas análises identificam a presença do ser humano, que parece ser o causador dos problemas ambientais e o sujeito que sofre suas consequências, porém se destaca a predominância de uma responsabilização individualista ou mesmo a ausência de fomentar uma participação coletiva de construção de solução para os problemas ambientais.

P23: O ser humano está presente como consequência do aceleramento dos problemas ambientais e por estar inserido neste ambiente, também sofrerá as consequências. Não há em momento algum uma preocupação coletiva, ou seja, não instigam os alunos a buscarem soluções, como exemplo, na divulgação dos problemas para a comunidade local.

Outra análise aponta a ausência do ser humano no ambiente ou como agente da ação de conservação-preservação, mas numa perspectiva de fragmentação de conhecimentos (CABRAL, 2010) que contribui para essa visão de realidade que é insuficiente para a compreensão das problemáticas ambientais e a relação ser humano e ambiente.

P9: Analisando a situação de aprendizagem, percebe-se que o ser humano não é compreendido compondo o ambiente (ausência da presença humana em figuras que ilustram o ambiente ou em textos que discutem o ambiente); indicando que o homem é o responsável pela conservação-preservação do ambiente e que medidas de reutilização, consumo consciente, reciclagem e destino correto dos resíduos dependem apenas de “querer fazer”, de ações pontuais. Não que não sejam louváveis estas ações, mas percebe-se uma fragmentação, um tratamento da questão ambiental dissociada de seus condicionantes políticos, culturais e socioeconômicos, presente no trecho: O consumo consciente pode ser praticado no dia a dia, por meio de gestos simples que levem em conta os impactos da compra, uso ou descarte de produtos ou serviços. É uma contribuição voluntária, cotidiana e solidária para garantir a sustentabilidade da vida no planeta. [recorte do caderno]

Como se bastassem estas ações para garantir a sustentabilidade da vida no planeta. Também não expõe ou sugere que seja trabalhado o conceito de sustentabilidade. Mas como tratar de consumo consciente e sustentabilidade quando muitos de nossos alunos não têm casa própria ou condições adequadas de saneamento básico?

Outro elemento relevante apontado na análise crítica de P9 é a falta de consideração da realidade dos estudantes nos conteúdos e proposição presentes na situação de aprendizagem. Isso corrobora, igualmente com a análise de Santos e Frenedo (2013) que identificaram nos cadernos de biologia o favorecimento de uma educação ambiental conservadora e pragmática, e que incentiva aos professores o desenvolvimento de um pacote focado no desenvolvimento de habilidades e competências voltado para uma avaliação externa, desconsiderando a realidade regional do estado de São Paulo e de cada escola pública que compõe a rede.

Sobre a questão de os cadernos trazerem sugestões de ações pontuais, no sentido de resolução de problemas ambientais, outra professora coloca:

A prática de plantar árvores como uma forma de compensação ambiental, na minha concepção, não é só isso, pois dá impressão de que se plantarmos árvores, estaremos resolvendo todos os problemas ambientais. Mas, há também a questão política em torno do uso ou não (de combustíveis fósseis, e do bicomustível); falta destacar as matrizes energéticas viáveis ou não no Brasil, enfatizar os prós e contras da geração proveniente das hidroelétricas (P22).

Ou, ainda, na limitação à conscientização e ao cotidiano do aluno:

São discutidos na Situação de Aprendizagem, conhecimentos implícitos, baseados na associação de extração e consumo dos materiais inorgânicos, que se explicitam

somente para que os alunos se conscientizem e mudem algumas atitudes individuais, e não de reestruturação do meio ambiente degradado (P23).

Essa visão restrita e pontual sobre caminhos para a solução dos problemas ambientais, resultante de uma perspectiva antropocêntrica, cientificista e de fragmentação do conhecimento, não dá conta da complexidade da crise ambiental existente. Conforme Loureiro coloca:

Vivemos, em síntese, um dilema civilizacional, pois para as tendências ambientalistas críticas e democráticas, a solução para a chamada *crise ambiental* não se restringe à descoberta de tecnologias limpas, que diminuam os impactos sobre o meio natural, nem a mudanças comportamentais. É, antes de tudo, necessária a reorganização da base civilizacional e da estrutura política, econômica, social e cultural vigente, nas sociedades instituídas no período posterior à Revolução Industrial e no marco da modernidade capitalista (2006, p. 11-12).

Não é preciso avançar, simplesmente, com relação aos conhecimentos científicos que permitem conhecer a dinâmica da natureza e aqueles capazes de gerar novas tecnologias, mas sim avançar nas discussões e propostas que possibilitem a superação da atual organização social capitalista hegemônica.

A nossa ação na natureza não se refere a esfera instrumental, visto que realizamos a nossa natureza na mediação com a própria natureza, além disso o sentido de crise historicamente pode ser superado, encontrando formas mais viáveis de se viver em sociedade, sem com isso, deixarmos de enfrentar novos desafios (Ibidem, p. 53).

Com relação à organização didática da situação de aprendizagem, um grupo de professores analisou uma delas, cuja temática era denominada “Multinacionais x Ongs: Um confronto... de ideias!”. A atividade proposta era a realização de um debate entre diferentes representantes da sociedade. Como trabalharam em conjunto e ministravam diferentes disciplinas, destacaram como as questões que estão no caderno de física poderiam ser abordadas pelas disciplinas de física, matemática e química. Na visão destes professores,

Analisamos que os textos apresentados são de fácil compreensão, mas para que aconteça o debate é necessário que tenha um maior empenho, pois essa situação tem tempo estimado de duração apenas 1 aula. Pois acreditamos que é um tempo muito curto para desenvolver todas as habilidades desejadas (P14, P8, P15).

Outra análise, que foi disponibilizada *on-line* pode ser mais discutida entre a professora e a pesquisadora que desenvolveu o curso, refletindo sobre a forma como os conteúdos estavam dispostos, trazendo dificuldades em relação à aprendizagem dos alunos quanto à organização presente na situação. Inicialmente, a professora afirma que os conteúdos estavam descontextualizados e fragmentados. Esta noção foi questionada e a professora respondeu:

(...) quando digo desconexa e descontextualizada é exatamente essa falta de sequência na ordem de cada conteúdo e o que você destacou trabalhar o ciclo do carbono primeiro depois bioacumulação, é exatamente o que eu fiz e faço, mas para os alunos quando você trabalha dessa forma tendo que juntar os assuntos que neste caderno vem todo picado você está pulando atividades, são poucos que conseguem entender que é preciso fazer essa conexão para que o aluno internalize os conceitos básicos e tenha pré requisitos pra avançar na complexidade do raciocínio exigido nas atividades propostas pra o desenvolvimento de habilidades e competências que se espera obter ao final de cada situação de aprendizagem (P19).

Há, nesta fala, uma análise da forma com que os conteúdos são trazidos nos cadernos: uma mesma situação de aprendizagem mistura várias questões que precisam ser contempladas pelos professores junto aos alunos, além disso, a lógica construída nem sempre é a que o professor realizou e realiza para ensinar determinado conteúdo ou, ainda, não é a lógica que facilita a compreensão dos alunos. Percebemos como o modelo didático trazido pela situação de aprendizagem está interagindo em sala de aula, como o professor tem sua prática influenciada pelas questões e forma de apresentar os conteúdos neste material didático. A mesma professora ainda sintetiza:

Os conteúdos são abordados de forma bem genérica, tudo muito superficial e muitas vezes de forma invertida, um vai e vem de temas relacionados que poderiam estar em sequência, que no meu ver facilitaria o trabalho do professor e a aprendizagem sendo preciso ir e vir para dar continuidade no assunto sem fragmentar a aprendizagem (P19).

Nas discussões ocorridas durante o encontro presencial, os professores reconheceram lacunas na sua prática e perceberam o papel fundamental que devem/podem desempenhar quanto à organização, adaptação e desenvolvimento das sequências didáticas trazidas pelas situações de aprendizagem presentes nos cadernos.

Alguns docentes também indicaram que, mesmo nas situações de aprendizagem que não mostravam vínculo direto ou explícito com um problema ambiental, era possível estabelecer associações que viabilizassem a problematização dos “impactos ambientais”. E expressaram que a EA deve ser um trabalho contínuo. Acrescentaram que uma única situação de aprendizagem que traga a discussão de uma problemática ambiental não será suficiente para a formação socioambiental do aluno.

Voltando a análise escrita, apresentada por uma professora, verificamos também explícita a importância da intervenção do professor ao contemplar outros elementos que não são trazidos na situação de aprendizagem.

Após a discussão desta situação de aprendizagem, o aluno entende que o aumento da temperatura da água é inversamente proporcional a solubilidade de oxigênio sobre a DBO e como calculá-la, porém em momento nenhum há uma questão que discuta isso em sociedade, no sentido de que, se o professor por ele próprio não discutir de que maneira o aumento dessa temperatura pode ser evitado, dentre outras questões ambientais, o aluno não terá como mudar sua postura (P24, grifos da professora).

Foi possível perceber os aspectos ideológicos presentes na temática ambiental, nas situações de aprendizagem que os professores analisaram, embora a categoria ideologia não foi utilizada explicitamente naquele momento. No entanto, as questões que os professores ressaltaram sobre o ambiente, da relação sociedade e ambiente ser antropocêntrica e utilitarista, das ações e propostas se restringirem ao indivíduo (aluno) e desconsiderarem o coletivo, da centralidade da conscientização nas informações e consciência subjetiva, de ações pontuais e da fragmentação do conhecimento foram trabalhadas ao longo dos estudos e discussões presenciais e são elementos fundamentais de serem superados no conteúdo e prática educativa para que se avance no sentido da EA crítica (TOZONI-REIS, 2006).

Esse reconhecimento e análise crítica dos professores foi o principal objetivo, contudo, constatam-se limitações subjetivas e materiais para que essas compreensões sejam incorporadas e gerem transformações na prática. Neste sentido, Santos e Frenedozo (2013) realizam pontuações sobre os conteúdos e carga horária previstas em cada uma das situações de aprendizagem de todos os cadernos de biologia. Os autores apontam o quanto a prática de educação ambiental oficial presente nesses materiais pode moldar e limitar a prática educativa na escola. Assim, pode se limitar a concepção conservadora, principalmente considerando a

relação do currículo com a avaliação externa existente no estado, as exigências aos docentes com constante supervisão se estão cumprindo os planos, a carga horária que a disciplina possui na rede e a pouca carga horária destinada ao planejamento. Neste contexto, os autores consideram que os docentes terão muita dificuldade de avançar no seu planejamento e alterar a proposta apresentada no currículo oficial.

A dificuldade observada na inexistência da produção do exercício requisitado pela maioria dos professores, ou aqueles se restringiram a fazer breves reflexões a partir de sua prática, é muito influenciada pelo próprio formato da política curricular vigente a época, visto que “o currículo oferece aulas prontas que podem ser seguidas sem muitas, algumas ou nenhuma alteração e interferência do professor, tornando este em apenas um transmissor/executor de aulas prontas pensadas por outrem” (SANTOS; FRENEDOZO, 2013, p. 120).

Os pontos que os professores apontaram em seu exercício analítico permite concordar com a crítica realizada por Sato (2002) sobre a inserção da EA no currículo ser centrada apenas a presença da temática ambiental ou o meio ambiente. De acordo com a autora, esta é uma abordagem que vem dos PCN e surge como uma forma imposta de se trabalhar a EA na escola. A autora entende que, por este ser um tema que se expressa por diferentes representações sociais, dependentes do contexto no qual os indivíduos ou grupos sociais estão inseridos, pelo seu valor subjetivo, essa abordagem tende a mascarar “o valor pedagógico necessário à EA” (s/p.).

Este mascaramento pode ser observado durante o desenvolvimento do curso, visto que as discussões dos professores caminhavam, principalmente, para o conteúdo ou a temática ambiental a ser ensinada aos alunos e não sobre a abordagem educacional que sustentaria sua prática docente; isto, em detrimento de todo o esforço formativo quando das discussões dos textos em estudo. Esta preocupação e debate sobre as questões ambientais locais - foco de maior atenção dos professores - é importante, mas subestimava um debate mais aprofundado, de cunho pedagógico, coadunando-se com o apontamento feito por Sato (2001, s/p.), de que “a dimensão ambiental é percebida [pelo professor], mas não se inscreve em uma prática pedagógica transformadora”.

Importante, mais uma vez reforçar e lembrar a materialidade pedagógica, também apontada por Santos e Frenodozo (Ibidem), o contexto educacional posto aos professores e as escolas é limitador de práticas que superem a visão conservadora de EA presente nos cadernos do professor e aluno. As Situações de Aprendizagem analisadas expressam uma perspectiva conservadora, com uma educação ambiental moralista e comportamentalista em alguns casos ou focada na transmissão de conhecimentos técnico-científicos em outros (TOZONI-REIS, 2006), e nenhum deles superou a visão da temática ambiental enquanto apêndice dos conteúdos de ciências (AMARAL, 2001).

Além de se apontar a perspectiva político-pedagógica da temática ambiental presente nos cadernos do professor e aluno, os desafios para a inserção da educação ambiental na escola, conseqüentemente para a própria formação de professores, encontram-se no campo do contexto que mediatiza a prática dos professores. Contexto autoritário e que exclui o professor do processo educativo, como profissional autônomo, no sentido da emancipação (CONTRERAS, 2012).

A estrutura dos cadernos contribui para a perda da autonomia docente no processo de planejamento de ensino, uma vez que organiza toda a prática pedagógica do professor em sala de aula, embora no documento curricular se informe que: “[...] a utilização dos Cadernos do Aluno e as orientações dos Cadernos do professor, concebidos de forma coerente com estas diretrizes curriculares são compatíveis com o uso de diferentes manuais e livros didáticos, assim como de textos paradidáticos e vídeos” (SÃO PAULO, 2010, p. 36), o que pode denotar o espaço de planejamento e organização da prática do professor. Contudo, o próprio material já

indica textos, links, sugestões de materiais e de visitas a serem utilizados e, além disso, essa adição de recursos didáticos como complementares aos Cadernos “devem ser preferencialmente articuladas aos assuntos tratados na série/ano e na sequência didática em curso” (Ibidem).

Mesmo havendo um espaço de decisão do professor na proposição do currículo, este se encontra delimitado por uma estrutura previamente colocada. Isso ficou bastante evidente na pesquisa que, apesar de ser um espaço para a análise crítica do currículo vigente, muito docentes se limitaram a pontuações e reproduções deste currículo em fase posterior de proposição de um projeto de intervenção na escola. Em alguns casos, os docentes teceram comentários à pesquisadora durante os intervalos, visto que por haver representantes da diretoria de ensino no curso, as PCOPs, eles não se sentiam seguros em questionar a política (SOUZA, 2014).

Okubo traz apontamentos sobre os textos curriculares que contextualizam e ratificam esse cenário,

No contexto da produção desses textos curriculares representados pela Proposta Curricular do Estado de São Paulo percebo um controle evidente, que se manifesta por diferentes vias: no material disponível para professor, no material didático chamado de Caderno do Aluno, nas orientações para a Equipe Gestora e, também, na institucionalização do bônus. Sendo assim, o professor acaba sendo cobrado direta ou indiretamente pelos seus pares, pela equipe gestora ou pela maior assiduidade das “visitas” de supervisores de ensino, se o resultado do Idesp for aquém do esperado. Logo, o trabalho com os denominados Cadernos do Aluno e do Professor, que materializam a proposta didática do currículo, muitas vezes põe um fim ou diminui o ritmo dos projetos realizados pelas escolas considerando a realidade enfrentada. [...] Não há como não se ter a percepção de que a identidade que está sendo proposta pelo Governo envolve o apagamento dos sujeitos, pois assim é mais fácil minar a resistência presente nas escolas. Porém isto não acontece de forma tranquila; percebe-se, por vezes, uma resistência, por vezes uma acomodação, pois é necessário sobreviver (OKUBO, 2012, p. 13-14).

Esse modelo para o trabalho docente é coerente com o que Sacristán denomina de “legado tecnológico e eficientista” da teoria curricular. “A perspectiva tecnológica, burocrática ou eficientista foi um modelo apoiado na burocracia que organiza e controla o currículo, amplamente aceita pela pedagogia ‘desideologizada’ e acrítica, e ‘imposto’ ao professorado como modelo de racionalidade em sua prática” (2000, p. 44, grifo do autor). Para a organização e gestão assumem-se modelos de “gestão científica”, que procura estabelecer princípios de eficácia, controle, previsão, racionalidade e economia na adequação de meios e fins. Há uma analogia com o sistema taylorista, em que se exige do trabalhador iniciativa, empenho e boa vontade. Em contrapartida, há um perito que domina os conhecimentos e que é encarregado de gerir o trabalho, que adentra os operários para a realização do trabalho, para executar suas funções; dessa forma, o trabalho será baseado em princípios da norma científica. Em relação ao contexto aqui analisado, os gestores assumiram o papel de realizar as orientações para o desenvolvimento do currículo pelos professores e há acompanhamento dos PCOPs.

A profissionalidade do operário e do professor na transferência metafórica consiste numa prática “normalizada” que deve desembocar, antes de mais nada, na consecução dos objetivos propostos, definidos logicamente com precisão. A norma da qualidade é responsabilidade do manager [gestor], não do técnico que executa, o que na gestão do currículo, significa emitir regulações para o comportamento pedagógico por parte de quem administra, que disporá de algum aparato vigilante para garantir seu cumprimento. Daí a contradição que se produz quando, num sistema educativo gerenciado por estes modelos, surgem as ideias-força do professor ativo, a independência profissional, a autonomia no exercício da profissão. (p. 45).

Dessa forma, embora alguns pressupostos do currículo possam ser identificados como sendo da pedagogia nova - como nas ideias de aprender a aprender e da centralidade no aluno - a organização para o seu desenvolvimento em sala de aula, a partir dos cadernos, e mesmo alguns argumentos utilizados para a sua caracterização, configuram uma pedagogia tecnicista (SAVIANI, 1981), pois, embora se tenha argumentado na centralidade do aluno no processo educativo, os meios para atingir as finalidades do processo de ensino e aprendizagem são determinados a priori pelas situações de aprendizagem que foram produzidas por uma equipe especialista. É indicado o que os professores e alunos precisam fazer, como devem interagir, e o que será orientado pelos gestores para se atingir os índices de avaliação externa.

Se considerar a discussão de Contreras (2012) sobre o processo de descentralização administrativa das reformas curriculares ocorridas nos últimos anos, percebe-se o quanto a intervenção administrativa realizada pelo Estado, numa política de centralização curricular, acaba por tolher a participação social e as decisões democráticas com respeito à seleção de conteúdos que contemplem os contextos específicos de cada escola ou região. Mesmo que haja uma descentralização na sua aplicação, a forma e as decisões que devem ser assumidas pelos professores e gestores já vêm regulamentadas no currículo e na organização administrativa do sistema de ensino.

Essa organização favorece o ideal de controle do processo, da maneira como os conteúdos são ensinados e aprendidos, havendo a delimitação de uma finalidade para o processo educativo. Este cenário coloca barreiras e limitações para o desenvolvimento da educação ambiental crítica aqui defendida, que é pautada pela participação ativa dos envolvidos no processo educativo na tematização do ambiente no contexto escolar.

Conclusões

Pensando no conteúdo existente na EA escolar, as análises dos Cadernos do Professor e do Aluno na formação continuada permitiram identificar a presença de temáticas ambientais ou o meio ambiente como parte dos conteúdos das situações de aprendizagens, sendo uma entrada para a realização da educação ambiental na escola. Contudo, verificou-se no exercício e na literatura que analisa igualmente esses materiais, que há limitações quanto à concepção de educação ambiental oficial. Há uma perspectiva conservadora, comportamentalista ou tecnocientífica, em que o ambiente aparece como apêndice.

Os docentes apontaram a presença de uma visão antropocêntrica sobre a relação meio ambiente e ser humano e, em alguns casos, a ausência do humano na exposição das situações ambientais. Houve também a percepção da fragmentação do conhecimento ou mesmo um excesso de questões, que juntas, e desconsiderando o tempo e espaço da sala de aula, coloca limitações para a própria aprendizagem dos estudantes. Além disso, houve colocações sobre a predominância de uma visão pontual, individual e comportamentalista como forma de envolver os estudantes na resolução dos problemas, o que não coaduna com a perspectiva de educação ambiental crítica.

Os principais apontamentos que foram feitos apenas no encontro presencial para a discussão do exercício, se referem à organização didática do conteúdo. A maioria dos professores não se debruçou sobre as concepções e perspectivas presentes no conteúdo das situações de aprendizagem, como era o objetivo da atividade, mas nas limitações existentes no cotidiano da sala de aula para a execução, tal como as situações de aprendizagem se apresentam. Nisso, identifica-se o que a literatura já abordava: a falta de autonomia e participação dos docentes na ação intencional de seu trabalho pedagógico. Assim, ratificou-se que o contexto da proposição e de execução da política curricular, ainda em vigência, também é limitante no tipo de educação ambiental que é construída na escola, pois influencia na identidade do trabalho

docente. Há uma forte tendência à reprodução da EA oficialmente presente na organização dos cadernos, visto que estes são os principais meios de execução do currículo na escola.

Nesse sentido, a formação continuada de professores precisa ser vista como um processo complexo que, inserida em contextos educacionais que se mostram em estado crítico e contraditório, não se fecha sobre si mesma. É um caminho de busca por parte dos formadores, que deve permitir o estabelecimento de diálogo entre o que se pretende abordar e os interesses dos docentes frente às suas concepções e práticas escolares, mas sem desconsiderar as condições materiais que mediatizam o trabalho docente.

Referências

AMARAL, I. A. “Educação Ambiental e o Ensino de Ciências: Uma história de controvérsias”. **Pro-posições**, v. 12, p. 73-93, mar. 2001.

CABRAL, M. C. R. **O Paradigma Mecanicista e a Educação Ambiental nas Diretrizes Curriculares Oficiais de Ciências do Estado do Pará**. 2000. 170p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2000.

Disponível em:

<http://www.repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253396/1/Cabral_MariadaConceicaoRosa_M.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2017.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DUARTE, N.; ASSUMPÇÃO, M. C.; DERISSO, J. L.; FERREIRA, N. B. P.; SACCOMANI, M. C. O “Marxismo e a Questão dos Conteúdos Escolares.” In: IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas 'História, Sociedade e Educação no Brasil', 2012, João Pessoa. **História da Educação Brasileira: Experiências e Possibilidades**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, v. 1, p. 3953-3979, 2012.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 2011.

JUNQUEIRA, H.; KINDEL, E. A. I. “Leitura e escrita no ensino de ciências e biologia”. **Cadernos de Aplicação (UFRGS)**, v. 22, p. 145-161, 2009.

LAMOSAS, R. A. C.; LOUREIRO, C. F. B. “Educação ambiental à brasileira e o contexto de robustecimento das escolas públicas”. In: VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, Ribeirão Preto, p. 1-15, 2011. **Anais...**, 2011. CD-ROM.

LAYRARGUES, P. P. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, F. B. C. **O Movimento Ambientalista e o Pensamento Crítico: uma abordagem política**. 2 ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Hucitec-Abrasco, São Paulo-Rio de Janeiro, 1992.

OKUBO, T. C. A. Q. **Currículo em contextos: permeabilidades discursivas na proposta curricular do estado de São Paulo (2008)**. 2012. 154 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 2012. Disponível em:

<<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000878015>>. Acesso em: 28 abr. 2013.

PALMA FILHO, J. C. “A política educacional do Estado de São Paulo (1983-2008)”. **Educação & Linguagem**, v. 13, n. 21, 2010.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores. Unidade Teoria e Prática?** São Paulo: Cortez, 1994.

RIBEIRO, R. “A autonomia proposta na LDBEN e a nova proposta curricular das escolas públicas estaduais de São Paulo”. **Revista IberoAmericana de Estudos em Educação**, v. 3, p. 1-2, 2008.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SANFELICE, J. L. “A política educacional do estado de São Paulo: apontamentos”. **Nuances: estudos sobre Educação**, Ano XVII, v. 17, n. 18, p. 146-159, jan./dez. 2010.

SANTOS, R.; FRENEDOZO, R. C. “A educação ambiental no ensino de biologia do currículo oficial da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo”. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 30, n. 2, p. 107-126, jul./dez. 2013.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias**. São Paulo: SEE, 2010.

SAUVÉ, L. “Educação Ambiental: possibilidades e limitações”. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, mai./ago. 2005.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 4ª ed. Campinas: Editores Associados; Editora Cortez, 1981.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-crítica**. Primeiras aproximações. 11 ed. Campinas: Editores associados, 2011.

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática**. Problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. 6ª ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

SILVA, A. L. **A temática ambiental no currículo do Ensino Fundamental do estado de São Paulo a partir de 2008**. 2011. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2011.

SOUZA, D. C. **Cartografia da Educação Ambiental nas Pós-Graduações Stricto sensu Brasileiras (2003-2007): ênfase na pesquisa das áreas de Educação e Ensino de Ciências sobre formação de professores**. 2010. 249 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

SOUZA, D. C. **A educação ambiental crítica e sua construção na escola pública: compreendendo contradições pelos caminhos da formação de professores**. 2014. 354 f. Tese (Doutorado em Educação Para a Ciência) Programa de Pós-Graduação em Educação Para Ciência, Faculdade de Ciências, Unesp – Bauru, 2014. Disponível em: <

<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110907/000795708.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 out. 2018.

TAVARES, L. H. W. “Analisando a autonomia do professor na nova Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Química”. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2009. Disponível em: < www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109tavares.pdf >. Acesso em: 18 out. 2011.

TOZONI-REIS, M. F. C et al. “Conteúdos curriculares da educação ambiental na escola: contribuições da pedagogia histórico-crítica”. **Anais do VII Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**, –, 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. “(Re)Pensando a Educação Ambiental”. In: **Metodologias Aplicadas à Educação Ambiental**. São Paulo: IESDE, 2006.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação Ambiental: natureza, razão e história**. 2ª ed. Campinas: Autores associados, 2008a.

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

VEIGA, A.; AMORIM, É.; BLANCO, M. **Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005.