



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
(LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL)**

**A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Liliane Samira Becari Nogueira Domeneghi

A large, stylized graphic in the bottom half of the page, consisting of overlapping light blue and white geometric shapes, resembling a globe or a network of connections.

Rio Claro
2018

Liliane Samira Becari Nogueira Domeneghi

**A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/ Câmpus de Rio Claro, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Dr^a Rosa Maria Feiteiro Cavalari

Rio Claro

2018

D668i Domeneghi, Liliâne Samira Becari Nogueira
A inserção da temática ambiental no currículo do ensino médio do Estado de São Paulo / Liliâne Samira Becari Nogueira Domeneghi. -- Rio Claro, 2019
117 f. : il., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientadora: Rosa Maria Feiteiro Cavalari

1. Temática Ambiental. 2. Educação Ambiental. 3. Currículo. 4. Ensino Médio. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.
Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: A inserção da temática ambiental no ensino médio: uma análise do currículo do Estado de São Paulo e de seus materiais de apoio

AUTORA: LILIANE SAMIRA BECARI NOGUEIRA DOMENEGHI

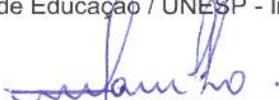
ORIENTADORA: ROSA MARIA FEITEIRO CAVALARI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em EDUCAÇÃO, pela Comissão Examinadora:



Profa. Dra. ROSA MARIA FEITEIRO CAVALARI

Departamento de Educação / UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro - SP



Prof. Dr. LUIZ MARCELO DE CARVALHO

Departamento de Educação / UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro - SP



Prof. Dr. JORGE MEGID NETO

Departamento de Ensino e Práticas Culturais / Faculdade de Educação - Universidade Estadual de Campinas / SP

Rio Claro, 25 de setembro de 2018

Título alterado para:

A inserção da temática ambiental no currículo do ensino médio do Estado de São Paulo

AGRADECIMENTOS

Para iniciar, estendo este agradecimento a todos e todas que, de alguma forma, fizeram parte de minha trajetória durante o desenvolvimento desta pesquisa, por meio de palavras de incentivo, momentos de escuta, prosas, cafés, etc. Começo estendendo este agradecimento a todos e todas como uma forma de reconhecer que, ao nomear, como farei logo abaixo, posso cometer injustiças por acabar me esquecendo de citar alguém.

Ao nomear, começo dedicando a minha mais sincera gratidão à Prof^a Dra. Rosa Maria Feiteiro Cavalari, que aceitou o desafio de me orientar durante o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço imensamente por ter confiado em mim e por ter me escolhido, ainda que, desde o início, eu tenha demonstrado algumas fragilidades, especialmente, por nunca ter realizado uma pesquisa. Registro, aqui, a minha profunda admiração pela pessoa que é, pela sua sabedoria, sensibilidade e humildade na condução de nossos diálogos e em todos os momentos que convivemos.

À minha família, em especial, Rodrigo, que soube ter paciência e sempre esteve ao meu lado durante os momentos de altos e baixos que vivenciei. Agradeço também aos meus pais, Lilian e Hamilton, e minha irmã, Larissa, que souberam compreender a minha ausência em diversos momentos, alguns muito importantes, e mesmo assim me incentivaram a continuar e alcançar o meu objetivo.

Ao meu coordenador, Rafael, que nos muitos diálogos, compartilhou comigo angústias parecidas, livros, e sempre me incentivou a não desistir, compreendendo também os momentos nos quais precisei me ausentar do trabalho para cumprir com as obrigações relacionadas ao mestrado.

À minha amiga, Catarina, que conheci neste Programa de Pós-graduação, e que comigo compartilhou angústias, materiais, deu conselhos, direcionamentos, colaborou em algumas produções, foi minha parceira em congressos e me acompanhava, semanalmente, no percurso de viagem de Ribeirão Preto para Rio Claro. Sem dúvidas, construímos uma amizade para a vida, e não só para este momento.

Aos professores da linha de pesquisa “Educação Ambiental”, em especial, ao Prof^o Dr. Luiz Marcelo de Carvalho que, inicialmente, foi parecerista do meu projeto de pesquisa e, posteriormente, aceitou compor a minha banca de qualificação e defesa. Estendo, aqui, a minha gratidão ao Prof^o Dr. Jorge Megid Neto que, ao lado do professor Luiz Marcelo e da minha orientadora, Rosa, também aceitou compor a banca de qualificação e defesa. Ambos trouxeram contribuições importantes e fundamentais para a realização e conclusão deste trabalho.

Por fim, agradeço imensamente à companhia e contribuições dos/as colegas que fiz na Unesp, durante as disciplinas e nos momentos de reunião do grupo de pesquisa “A temática ambiental e o processo formativo”. Vocês foram essenciais para a minha formação.

“Ora, a atividade educativa serve para ajudar a melhor enxergar o mundo, a retirar o que encobre a nossa faculdade de ver a realidade. Através da atividade escolar estamos como que retirando as crianças de uma sala fechada e abrindo janelas para o mundo. O currículo são as janelas que estaremos abrindo para que a criança veja, não a janela, mas o mundo. Num primeiro momento, ela verá a janela, mas não é a janela o objeto de minha visão e, sim, o mundo.”

(Neidson Rodrigues)

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar a incorporação de aspectos relacionados à temática ambiental (temas ambientais, procedimentos didáticos) no currículo oficial do ensino médio da rede estadual de São Paulo, bem como nos respectivos materiais de apoio. Para isso, essa investigação utilizou como *corpus* documental os quatro fascículos do Currículo do Estado de São Paulo e seus materiais de apoio, denominados “caderno do aluno” e “caderno do professor”, de todas as disciplinas e áreas do conhecimento, totalizando cento e quarenta cadernos. Caracterizou-se, portanto, enquanto uma investigação de natureza qualitativa do tipo “pesquisa documental”. O *corpus* documental foi submetido à uma técnica de análise de textos denominada “Análise de Conteúdo”, proposta por Laurence Bardin. Inicialmente, foi realizada a “leitura flutuante” de todos os materiais que compuseram o *corpus* desta pesquisa, resultando em uma primeira constatação: a ausência de elementos da temática ambiental nos materiais da disciplina de Educação Física. Posteriormente, os elementos da temática ambiental identificados nos demais materiais permitiram a construção de “unidades de registro”, que foram agrupadas em duas categorias de análise: “Uso e apropriação de recursos naturais e seus impactos” e “Medidas para o enfrentamento da crise ambiental”. Em seguida, as “Situações de Aprendizagem” que contemplavam elementos da temática ambiental foram analisadas, no caderno do professor, para mapeamento dos procedimentos didáticos sugeridos. Os resultados revelaram a predominância de elementos da temática ambiental nos materiais da área de “Ciências da Natureza e suas tecnologias”, embora tenham sido identificados também em número significativo na área de “Ciências Humanas e suas tecnologias”. Na categoria “Uso e apropriação de recursos naturais e seus impactos”, que concentrou a maior parte das “unidades de registro” construídas, percebeu-se a predominância do caráter dicotômico da relação sociedade-natureza, reforçando uma visão utilitarista do ambiente. Sobre as “Medidas para o enfrentamento da crise ambiental”, os materiais analisados revelaram um foco na adoção de atitudes mais conscientes em relação às atividades que geram algum impacto para o ambiente, sem aprofundar reflexões acerca do consumo, modo de vida e sobre o modo de produção. Além disso, os procedimentos didáticos mapeados revelaram a predominância de leitura de texto seguida de questionário, com predomínio de questões “reprodutivas” sobre questões “produtivas”. Nesse sentido, a inserção da temática ambiental no currículo do ensino médio do estado de São Paulo e em seus materiais de apoio evidencia incoerências e contradições com o estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e com o referencial teórico adotado nesta pesquisa, revelando limitado potencial transformador da relação estabelecida entre sociedade-natureza, uma vez que não problematiza o consumo, o modo de vida e de produção na sociedade capitalista. Além disso, elementos como a ênfase no caráter danoso para o ambiente proveniente das ações antrópicas, a adoção de atitudes individuais de redução de impactos ambientais sem problematizar o consumo e o modo de produção, a predominância de procedimentos didáticos que pouco colaboram para o debate, a discussão e reflexão acerca da problemática ambiental, atrelados à dicotomia entre ensino e aprendizagem e a ênfase no desenvolvimento de habilidades e competências expressos no currículo revelam uma possível influência da visão neoliberal de educação na elaboração destes documentos, reforçando uma perspectiva acrítica deste currículo, que pode acabar por silenciar algumas vozes,

experiências, histórias e trajetórias pelas quais os alunos são constituídos e dão sentido ao mundo que os cerca.

Palavras-chave: Temática Ambiental. Educação Ambiental. Currículo. Ensino Médio.

ABSTRACT

This research sought to analyze the incorporation of aspects related to the environmental theme (environmental themes, didactic procedures) in the official high school curriculum of the state public school of São Paulo, as well as in the respective supporting materials. To do so, this research used as documentary *corpus* the four issues of the Curriculum of the State of São Paulo and its supporting materials, called "student notebook" and "teacher's notebook", of all subjects and areas of knowledge, totaling one hundred and forty notebooks. It was characterized, therefore, as an investigation of a qualitative nature of the type "documentary research". The documentary *corpus* was submitted to a text analysis technique called "Content Analysis", proposed by Laurence Bardin. Initially, the "floating reading" of all the materials that compose the *corpus* of this research was carried out, resulting in a first finding: the absence of elements of the environmental theme in the materials of the Physical Education subject. Subsequently, the elements of the environmental theme identified in the other materials allowed the construction of "registration units", which were grouped into two categories of analysis: "Use and appropriation of natural resources and their impacts" and "Measures to deal with the environmental crisis". Next, the "Situations of Learning" that contemplated elements of the environmental theme were analyzed, in the teacher's notebook, to map the suggested didactic procedures. The results revealed the predominance of elements of the environmental theme in the materials of the area of "Natural Sciences and their technologies", although they have also been identified in significant numbers in the area of "Human Sciences and their technologies". In the category "Use and appropriation of natural resources and their impacts", which concentrated most of the "record units" constructed, the predominance of the dichotomous character of the society-nature relationship was perceived, reinforcing a utilitarian view of the environment. On the "Measures to deal with the environmental crisis", the analyzed materials revealed a focus on the adoption of more conscious attitudes towards the activities that generate some impact for the environment, without deepening reflections on the consumption, way of life and on the way of production. Moreover, the didactic procedures mapped revealed the predominance of text reading followed by questionnaire, with predominance of "reproductive" questions on "productive" questions. In this sense, the inclusion of the environmental theme in the high school curriculum of the state of São Paulo and its support materials evidences inconsistencies and contradictions with what is established in the National Curricular Guidelines for Environmental Education and with the theoretical reference adopted in this research, revealing a limited transforming potential of the relationship established between society and nature, since it does not problematize consumption, the way of life and production in capitalist society. Furthermore, elements such as the emphasis on the harmful character to the environment caused by anthropic actions, the adoption of individual attitudes to reduce environmental impacts without problematizing consumption and the way of production, the predominance of didactic procedures that do little to contribute to the debate, the discussion and reflection on the environmental problem, coupled with the dichotomy between teaching and learning and the emphasis on the development of skills and competences expressed in the curriculum reveal a possible influence of the neoliberal view of education in the elaboration of these documents, reinforcing an uncritical perspective of this curriculum, which may end up by silencing

some voices, experiences, histories and trajectories by which the students are constituted and give meaning to the world around them.

Keywords: Environmental Theme. Environmental education. Curriculum. High school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Avaliações de larga escala que integram o SAEB.....	36
Figura 2 – Quadro do “caderno do professor”, indicando os conteúdos, competências e sugestões de práticas para o trabalho com uma determinada situação de aprendizagem.....	68
Figura 3 – Quadro de conteúdos e habilidades do currículo, da disciplina de História, 3ª série do Ensino Médio.....	71
Figura 4 – Frequência das unidades de registro associadas aos aspectos da relação sociedade-natureza nos currículos do ensino médio.....	72
Figura 5 – Apropriação do espaço e uso de recursos naturais durante o período feudal.....	77
Figura 6 – Propostas de atividades que incorporam elementos da temática ambiental identificadas nos materiais de apoio da área de LC.....	89
Figura 7 – Atividade do caderno de Inglês, volume 1, 1ª série.....	90
Figura 8 – Propostas de atividades que incorporam elementos da temática ambiental identificadas nos materiais de apoio da área de CHT.....	92
Figura 9 – Proposta de atividade da disciplina de Geografia, 2ª série do Ensino Médio.....	93
Figura 10 – Proposta de atividade da disciplina de História, 2ª série do Ensino Médio.....	94
Figura 11 – Propostas de atividades que incorporam elementos da temática ambiental identificadas nos materiais de apoio da área de CNT.....	96
Figura 12 – Proposta de debate identificada no material de Química, volume 1, 1ª série.....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplos do caderno do aluno e caderno do professor do currículo oficial de ensino médio do estado de São Paulo que incorporam aspectos da temática ambiental.....	32
--	----

Quadro 2 – Alguns excertos do currículo de CNT e CHT que evidenciam a abordagem do uso e apropriação de recursos naturais e seus impactos.....	73
Quadro 3 – Excertos do currículo de CNT e CHT do estado de São Paulo que evidenciam a abordagem da temática da poluição atmosférica, do solo e da água.....	78
Quadro 4 – Excertos do currículo de CNT e CHT que evidenciam a abordagem de aspectos relacionados ao enfrentamento da crise ambiental.....	84

LISTA DE SIGLAS

AID – Agency for International Development

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ANPEd – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação

ART – Artes

BIO – Biologia

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CA – Caderno do Aluno

CHT – Ciências Humanas e suas tecnologias

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNT – Ciências da Natureza e suas tecnologias

CP – Caderno do professor

DAC – Disciplina de Apoio Curricular

DCNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

EA – Educação Ambiental

EDF – Educação Física

EM – Ensino Médio

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

FHC – Fernando Henrique Cardoso

FIL – Filosofia

FIS – Física

GEO – Geografia

HIS – História

IDESP - Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

ING – Inglês

LC – Linguagens e códigos

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LP – Língua Portuguesa

MAT – Matemática

MEC – Ministério da Educação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MT – Matemática e suas tecnologias

NSE – Nova Sociologia da Educação

OGM – Organismo geneticamente modificado

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONG – Organização não-governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PA – Projetos de Aprendizagem

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PIEA - Programa Internacional de Educação Ambiental

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

PSDB – Partido da Social Democracia Brasileira

QUI – Química

RUPEA – Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis

SAEB - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica

SARESP - Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

SEE – Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente

SOC – Sociologia

SP – Estado de São Paulo

UAB – Universidade Autônoma de Barcelona

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

WWF - World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. PRESSUPOSTOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	30
2.1 Contexto político-educacional do <i>corpus</i> documental da pesquisa.....	34
3. OS CAMINHOS DA INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA	39
4. A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO DO ESTADO DE SÃO PAULO	62
4.1 Aspectos da relação sociedade-natureza no currículo e nos cadernos do aluno.....	70
4.2 Procedimentos didáticos apontados nos cadernos do professor em situações de aprendizagem que incorporam a temática ambiental	87
4.3 A temática ambiental nos materiais de apoio ao Currículo do ensino médio de SP: concepções de currículo privilegiadas.....	103
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS.....	112

1. INTRODUÇÃO

Em minha trajetória, as questões ambientais sempre permearam as ações educativas, seja no nível do planejamento, seja na prática. Esta atitude, entretanto, teve origem nas experiências que vivenciei enquanto bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), ainda na graduação, na qual desenvolvia práticas em parcerias com os docentes da disciplina de ciências do ensino fundamental II, sendo grande parte dessas práticas na forma de projetos de educação ambiental (EA).

Posteriormente, já atuando como docente do ensino médio, notava um certo interesse por parte da equipe docente em desenvolver projetos voltados para a EA. A maior parte desses projetos, dos quais também participei, eram planejados e executados por professores de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, sendo desenvolvidos por meio de ações que vislumbravam a interdisciplinaridade. Convém destacar aqui que durante todo o processo de planejamento e execução desses projetos, percebia através de diálogos com o grupo de professores que tais propostas não eram aleatórias, mas sim motivadas por recomendações da Secretaria Estadual de Educação, bem como interesse e afinidades de determinados professores com esta temática.

Cabe ressaltar que tal preocupação não é exclusiva desse grupo de professores, tampouco é infundada. Na realidade, o que temos presenciado é que em diferentes países e em diferentes contextos sócio-econômico-políticos, situações decorrentes de degradação ambiental fazem parte do cotidiano e da história desses países. Dentre tantos exemplos, podemos citar o Grande Nevoeiro de 1952, em Londres, Inglaterra, “um dos mais sérios acidentes causados pela combinação da inversão térmica e de uma grande concentração de gases poluentes na atmosfera”, que registrou 4.000 mortes; a contaminação por mercúrio na Baía de Minamata, no Japão, detectada em 1956, provocada pela indústria química Chisso-Minamata, que registrou 900 mortes; o acidente nuclear em Chernobyl, na Ucrânia, em 1986 que, segundo dados oficiais, causou a morte de 4.000 pessoas e doenças relacionadas à radiação em outras 70.000 (CARVALHO, 2013, p.36); e, mais recentemente, no Brasil, o rompimento da barragem da mineradora Samarco, na cidade de Mariana

em Minas Gerais, em 2015, causando 19 mortes e a contaminação do Rio Doce, que abastece municípios dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Tais situações contribuem para a constatação por parte de alguns autores, entre eles Leff (2002), de que vivemos, hoje, uma “crise ambiental”. Crise que se constitui também como “crise de civilização” e “crise do conhecimento” (LEFF,2002).

A crise ambiental é a crise do nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Essa crise apresenta-se a nós com um limite no real, que ressignifica e reorienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social. Mas, também crise do pensamento ocidental: da “determinação metafísica” que, ao pensar o ser como ente, abriu o caminho para a racionalidade científica e instrumental que produziu a modernidade como uma ordem coisificada e fragmentada, como formas de domínio e controle sobre o mundo. Por isso, a crise ambiental é acima de tudo um problema de conhecimento. (LEFF, 2002, p.191)

Nessa perspectiva, Leff (2008) entende que há um confronto entre duas racionalidades: a econômica ou tecnológica e a ambiental. A primeira é caracterizada pela capacidade de destruição, de degradação dos ecossistemas e da maioria da população enquanto a segunda se caracteriza pela complexidade e por inter-relações sistêmicas, científicas, econômicas, sociais e políticas. Importante destacar que, na racionalidade econômica ou tecnológica, a relação entre ser humano e natureza se dá a partir da ideia de dominação e nesse sentido, aparentemente, a razão é utilizada apenas como um meio legitimador do poder.

Em conformidade com esta ideia, encontramos em Adorno e Horkheimer (1985) profundos questionamentos acerca da razão. Os autores afirmam que o esclarecimento não foi capaz de converter o mito em razão, uma vez que esta foi sucumbida pelo domínio da natureza e pela racionalidade técnica.

O que não se diz é que o terreno no qual a técnica conquista seu poder sobre a sociedade é o poder que os economicamente mais fortes exercem sobre a sociedade. A racionalidade técnica hoje é a racionalidade da própria dominação. Ela é o caráter compulsivo da sociedade alienada de si mesma (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.100).

Partindo dessas reflexões, fica evidente que falar sobre a crise ambiental é adentrar num terreno bastante complexo, no qual diferentes crises se articulam. Santos (2016, p.195), consoante com esta ideia, defende que “os fatores de crise estão cada vez mais articulados e são, afinal, manifestações da mesma crise, a qual, pelas dimensões, se apresenta como crise civilizatória”. Para o autor, todas as crises estão ligadas: a crise alimentar, a ambiental, energética, a privatização da água, o aparecimento de doenças relacionadas à degradação ambiental, o uso de

agrotóxicos, dentre outras. O que se percebe é que nesta lógica, há uma clara prioridade aos lucros em detrimento do futuro da humanidade.

Em um contexto no qual percebemos uma mercantilização das diferentes relações estabelecidas em nossa sociedade, Santos (2016) enfatiza que existe uma precedência do capitalismo não somente sobre a democracia, mas também sobre a ecologia e o ambientalismo. Partindo dessa premissa, é importante destacar que concebemos que as causas de todas as crises mencionadas até aqui estão relacionadas à manutenção do modo de produção capitalista.

Em consonância com esta ideia, Foladori (1999) enfatiza que, embora as primeiras aproximações com as questões ambientais tenham origem na ecologia, existe a necessidade de refletirmos a crise ambiental para além do desequilíbrio ecológico, uma vez que o próprio campo da ecologia, ao incorporar o ser humano, torna-se interdisciplinar, estabelecendo conexões com as ciências sociais. Nesse sentido, para refletir sobre a origem da crise ambiental torna-se necessário compreender que “cada forma de organização econômica da sociedade humana explica um determinado tipo de relacionamento ecológico” (FOLADORI, 1999, p.35). Desse modo, consideramos que o modo de produção capitalista, por objetivar o lucro sem limites aparentes, está diretamente relacionado a um esgotamento dos recursos naturais.

Considerando a relação entre o sistema capitalista e o esgotamento de recursos naturais, é imperativo destacar que, acreditar no modelo que atualmente chamamos de “progresso”, pode nos levar diretamente a uma situação catastrófica. Dessa forma, cada vez mais se faz necessário questionar a capacidade de o modo de produção capitalista responder à problemática ambiental da contemporaneidade.

Consoante com essa ideia, Stengers (2015, p.9) afirma que o caráter insustentável do desenvolvimento econômico é hoje um saber comum e, por esse motivo, “o que sabemos agora é que, se aguentarmos firme e continuarmos a ter confiança no crescimento, vamos, como se diz, “dar de cara com a parede”.

A partir dessa constatação, fica evidente que ampliar, da maneira como vem acontecendo, as relações capitalistas em nossa sociedade, pode significar que tenhamos que assumir alguns riscos. Nessa perspectiva, Beck (2010) chama a atenção para um “componente futuro” que se exprime nos riscos, uma vez que estes não se esgotam nos danos já ocorridos. Assim, “os riscos indicam um futuro que precisa ser evitado” (BECK, 2010, p.39).

Se assumimos que a crise ambiental é fortemente marcada por diferentes crises que se articulam, permeada por relações de poder e que suas evidências demonstram um futuro a ser evitado, é imperativo conceber essa problemática como integrante da dimensão social e política do ser humano, conforme apontado por Bornheim (2001). Nesse ângulo, a constatação da necessidade da participação política frente à questão ambiental é um dos fatores que impulsionaram o surgimento dos primeiros movimentos ecológicos.

Impulsionados por um cenário de crescente degradação ambiental e pela constatação de que o capitalismo, como já abordado aqui, não era capaz de responder às diferentes problemáticas da contemporaneidade, estes movimentos participaram ativamente da cena política na década de 1960. Na realidade, esse período marcou o surgimento e o crescimento de movimentos sociais diversos, tais como o movimento das mulheres, dos negros, etc. Vale ressaltar que, conforme destaca Gonçalves (2016, p.11), estes movimentos “não criticam exclusivamente o modo de produção, mas, fundamentalmente, o modo de vida”.

Sob essa ótica, os movimentos sociais da década de 1960 diferem, por exemplo, do movimento operário de vertente marxista, uma vez que este insistia na ideia de que uma vitória do proletariado sobre a burguesia capitalista resolveria todos os problemas, enquanto que os novos movimentos sociais

partem da situação concreta de vida dos jovens, das mulheres, das “minorias” étnicas, etc., para exigir a mudança dessas condições. É como se observássemos um deslocamento do plano temporal (História, futuro) para o espacial (o quadro de vida, o aqui e o agora). (GONÇALVES, 2016, p.12)

Cabe ressaltar aqui que o movimento ecológico surgiu como um movimento de contracultura, que para além da crítica e resistência ao ideal de modernização e de conhecimento, contesta a racionalidade instrumental, os ideais do progresso e a lógica do lucro a qualquer custo. A partir disso, uma “sociedade ecológica” passa a ser uma alternativa à sociedade capitalista (CARVALHO, 2008).

A partir do movimento ecológico, seja contestando o “modo de vida”, seja contestando o “modo de produção”, o ideário ambiental assume com mais clareza uma dimensão política. E é a partir deste movimento que surge a Educação Ambiental (EA).

Neste contexto, a EA surgiu da preocupação com o futuro e a qualidade de vida para as gerações futuras e atuais. Loureiro (2012) afirma que a primeira vez

que o termo foi utilizado, em termos cronológicos, foi em 1965, em um evento na Universidade de Keele, no Reino Unido, e que alguns anos depois, em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano realizada em Estocolmo, ressaltou-se a importância de vincular educação e ambiente, tornando a EA um assunto oficial para a ONU.

Cinco anos mais tarde, em 1977, realizou-se em Tbilisi a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, considerada como Encontro de referência até os dias atuais no campo da EA, possivelmente, pelo momento histórico na qual aconteceu e pela participação de representantes de Estado em escala mundial (LOUREIRO, 2012). Como um dos resultados dessa Conferência, sugeriu-se aos Estados-membros da ONU que implementassem políticas públicas específicas que objetivassem a consolidação e universalização da EA.

Jacobi (2003) afirma que foi a partir da conferência de Tbilisi que se iniciou um amplo processo de realização de experiências em EA, por diversos segmentos da população e diversos níveis de formação. Nesse sentido, durante a década de 1970, a EA ganhou grande visibilidade. E foi pela pressão da preocupação ambientalista em nível internacional que a EA se instalou no Brasil.

Herdeira da luta ecológica, inspirada nos movimentos de contracultura em nível internacional, tem-se registros da existência de projetos e programas de EA no Brasil já na década de 1970. Contudo, vale ressaltar que nesta época, o país vivia em um contexto de ditadura militar. A princípio, a EA foi concebida como uma preocupação dos movimentos ecológicos com uma “prática de conscientização capaz de chamar a atenção para a finitude e a má distribuição no acesso aos recursos naturais e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas” (CARVALHO, 2008, p.52).

Contudo, Loureiro (2012) afirma que os programas e projetos de EA desenvolvidos no Brasil na década de 1970 foram desenvolvidos muito mais pelas pressões internacionais do que pelas reivindicações dos movimentos sociais ambientalistas. Até a Constituição Federal de 1988, a política ambiental brasileira era centralizada e sem a efetiva participação popular. Carvalho (2008) enfatiza que é em um segundo momento que a EA vai se transformando em uma proposta educativa, que dialoga com o campo educacional, incorporando suas tradições, teorias e saberes.

Na década de 1990, impulsionada pela Rio-92, ocorreu o “boom da educação ambiental”, verificado nos vários encontros nacionais de Educação Ambiental promovidos a partir de então e pela excessiva presença na mídia (REIGOTA, 2014, p.84). Diante disso, e tendo em vista o alcance global da questão ambiental, o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) produziram documentos e implementaram ações importantes.

Em 1994, sintonizado com o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, produzido na Rio-92, foi lançado o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)¹, definido por sete linhas de ação, dentre as quais convêm destacar a necessidade de capacitar os sistemas de ensino formal, supletivo e profissionalizante para a Educação Ambiental. (BRASIL, 1997)

Três anos mais tarde, em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram aprovados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), constituindo-se como um documento de apoio na construção do projeto educativo escolar. Na forma de temas transversais, os PCN discutem temas sociais urgentes e de grande abrangência, tais como: “meio ambiente”, “saúde”, “ética”, “pluralidade cultural”, “orientação sexual”, “trabalho e consumo”, com a possibilidade de a escola selecionar os temas que julgar relevante (BRASIL, 1997)

Em 1999, por meio da Lei nº 9.795, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Lipai, Layrargues e Pedro (2007), ao abordarem a necessidade da universalização da Educação Ambiental, afirmam que “a Lei nº 9.795/99 vem qualificar a educação ambiental indicando seus princípios e objetivos, os atores responsáveis por sua implementação, seus âmbitos de atuação e suas principais linhas de ação”. Em consonância com essa necessidade, o artigo 10 dessa lei estabelece que a “Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” (BRASIL, 1999).

A partir dessa lei, a inserção da temática ambiental em todos os níveis da educação básica tornou-se obrigatória. Para o ensino médio, etapa da educação básica que é o foco desta investigação, foram elaborados vários documentos oficiais

¹ Há uma nova versão desse documento, que já está na 4ª edição. Lançada em 2014, essa edição contou com uma consulta pública envolvendo mais de 800 educadores ambientais. Está disponível no endereço <http://www.mma.gov.br/publicacoes/educacao-ambiental/category/98-pronea>

que se constituíram como orientadores das propostas curriculares elaboradas posteriormente, dentre os quais destacamos, além dos PCN, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)², relançada em 2013, como parte integrante das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. No ano de 2012, por meio da Lei 12.608 de 2012, foi incluída na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), por meio do parágrafo 7º do art. 26, a obrigatoriedade de os currículos de ensino fundamental e médio promoverem a EA de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, em consonância com a ideia de transversalidade já destacada nos PCN. Neste mesmo ano, foram promulgadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), reafirmando a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, devendo, no caso da educação básica, se consolidar por meio de uma prática integrada e interdisciplinar, e não como uma disciplina específica. Nesse documento, menciona-se também a necessidade de promover a EA de forma integrada com os projetos institucionais e pedagógicos, seja na educação básica, seja no ensino superior (BRASIL, 2012).

Diante das políticas públicas até então implementadas para inserção da EA nos diferentes níveis/modalidades de ensino, focaremos nosso trabalho na etapa do ensino médio. A princípio, um dos motivos para tal escolha é a minha atuação enquanto professora nesta etapa da educação básica. Contudo, algumas características inerentes à escola de ensino médio atual nos chamam a atenção.

Uma das questões que chama a nossa atenção é a transição, pós LDBEN e relativamente recente, da etapa de “segundo grau” para o “ensino médio” enquanto componente da educação básica. Isso se concretizou a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (Lei 9.394/1996, LDBEN), que apresenta como finalidade da educação básica “desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania, e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL,1996) e representou também uma importante iniciativa rumo a universalização da educação básica gratuita. Ressaltamos aqui que a partir da promulgação da LDBEN de 1996, a etapa do “segundo grau” passou a ser

² Em sua primeira versão, publicada em 1998, as DCNEM não mencionavam a inserção da temática ambiental na etapa do ensino médio.

denominada “ensino médio” e foi incluída na “educação básica”, com caráter progressivamente obrigatório (BRASIL, 1996), demonstrando a sua importância política e social.

Durante a elaboração da LDBEN de 1996 e após a sua aprovação, algumas polêmicas foram identificadas. Dentre os autores que criticaram a promulgação da nova Lei, destacamos Frigotto e Ciavatta (2003), que afirmam que a LDBEN fez parte de um projeto de reformas educacionais implantadas durante o governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), e que tais reformas foram caracterizadas por uma evidente subordinação ao projeto de ajuste econômico, característicos da década de 1990.

E, embora durante a década de 1990 tenha se iniciado um processo de universalização³ do acesso à escola de ensino médio, Krawczik (2011, p.755) chama a atenção para o fato de que esse processo não se deu somente pelas “aspirações das camadas populares por mais escolarização, mas também à necessidade de tornar o país mais competitivo no cenário econômico internacional”. Para isso, o currículo do ensino médio é fortemente caracterizado como um campo de disputas entre diferentes projetos sociais, no qual

o conhecimento também é identificado como o capital mais importante do trabalhador nas novas formas de produção. Assim, o discurso dominante – o político, o empresarial e o da mídia – reforça a ideia de que o ensino médio facilita a inserção no mercado do trabalho. (KRAWCZIK, 2011, p.757)

Se concebemos, em consonância com Krawczik (2011), esta etapa da educação básica enquanto um território de disputas por diferentes programas e projetos sociais, entendemos o porquê de o ensino médio ocupar espaço importante nas reformas educacionais, em especial, a atual reforma do ensino médio.

Por meio da Medida Provisória 746/2016, o Governo Federal instituiu alterações na estrutura do ensino médio, tais como a ampliação da carga horária mínima para 1.400 horas, a implementação da escola de ensino médio integral, enfatizando a obrigatoriedade apenas das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Língua Inglesa, em todas as séries desta etapa, além de propor um ensino médio por meio de “itinerários formativos” (BRASIL, 2016). Cabe ressaltar

³ É importante ressaltar que, segundo a autora, esse processo apresenta sérios problemas pois não conseguiu garantir de fato a universalização nem a democratização do ensino médio, devido às altas taxas de jovens em idade escolar que não estão matriculados, além da persistência de altos índices de evasão e reprovação (KRAWZICK, 2011, p.755)

que, posteriormente, esta Medida Provisória foi transformada em norma jurídica, e as alterações por ela propostas foram incorporadas à LDBEN por meio da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.

Para, de fato, implementar as mudanças propostas a partir desta Lei, o Governo indica a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio, já prevista pela LDBEN, enviada para o Conselho Nacional de Educação (CNE) no último dia 03 de abril. Esta versão da BNCC, encaminhada ao CNE, ainda será discutida em audiências públicas, previstas para ocorrerem até o mês de setembro de 2018 (BRASIL, 2018).

Cabe ressaltar que a BNCC do ensino médio despertou muitas controvérsias. Apresentada pelo Governo como uma maneira de superar a crise nesta etapa da educação básica, que envolve baixos índices de proficiência⁴ e alta evasão, quando comparado às demais etapas da educação básica, a atual versão do documento apresentada vem sendo alvo de críticas. A Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) publicou, em maio de 2018, uma nota em seu site⁵ questionando a legitimidade da proposta. Segundo a Associação, o debate sobre o documento, que estava em curso ao longo de quatro anos, não teve continuidade após o ano de 2016, com a queda da presidência por impeachment de Dilma Rousseff e assunção de Michel Temer. Além disso, a ANPEd sinaliza que houve uma série de alterações no documento a partir de 2016. Dentre elas, destacam a noção de competências dissociada do conteúdo, a indefinição do que será a educação integral e a redução de componentes curriculares.

Em meio a discussões acerca da identidade do Ensino Médio, seus marcos legais e políticas de reformas educacionais, percebemos a potencialidade desta etapa de ensino enquanto um campo para a pesquisa. Nesse sentido, se considerarmos a concomitância entre as discussões acerca da incorporação da EA aos currículos da educação básica e as reformas pelas quais a etapa do Ensino Médio ainda está sendo submetida, investigações acerca da inserção da temática

⁴ De acordo com dados do INEP, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do Ensino Médio, no ano de 2015, foi 3,7, numa escala que varia de 0 a 10. Já a evasão nesta etapa, apurada entre os anos de 2014 e 2015, é de 12,7%.

⁵ Disponível em < <http://www.anped.org.br/news/nota-anped-proposta-de-bncc-do-ensino-medio-alguns-pontos-para-o-debate>>. Acesso em 23 jun 2018.

ambiental nos currículos desta etapa nos parecem relevantes. Contudo, tais pesquisas ainda aparecem de maneira incipiente no campo da pesquisa em EA.

Em uma busca no banco EArte⁶, ao todo, setenta e quatro trabalhos foram encontrados utilizando as classificações “Contexto Escolar”, “Ensino Regular”, “Ensino Médio”, “Currículos, Programas e Projetos”. Destes, apenas quatro investigaram processos de inserção da temática ambiental em documentos curriculares (PINTO, 2012; LIMA, 2008; SANTOS, 2005; SANTOS, 2011).

O trabalho de Pinto (2012) buscou investigar a presença de temas ambientais nas Disciplinas de Apoio Curricular (DAC), implementadas juntamente com a Proposta Curricular do Estado de São Paulo, a partir de 2008. O autor ressaltou que a presença de alguns temas ambientais nesta Proposta, para a DAC, viabiliza a abordagem desta temática, desde que haja formação e interesse do docente. Lima (2008) buscou analisar como a temática ambiental é tratada no ensino médio, em uma escola do município de Jequié – Bahia. Dentre os documentos analisados, utilizou a proposta curricular, na qual verificou a presença de concepções conservacionistas de EA. Já Santos (2005) buscou investigar a relação entre o ensino de química e meio ambiente, utilizando a proposta curricular do Rio Grande do Sul como um dos documentos analisados. A análise dos dados indicou a presença da temática “escassez da água” como prioritária na abordagem de conteúdos ambientais. Por fim, Santos (2011) analisou os aspectos da temática ambiental nas propostas curriculares brasileiras, neste caso, da disciplina de Química, concluindo que há indícios da incorporação da temática ambiental nestes documentos, todavia, ainda bastante associada com a dimensão dos conhecimentos.

Nunes (2011), ao analisar a inserção de questões socioambientais no ENEM, afirma haver uma valorização destas questões no novo formato dessa prova, em vigor desde 2009. Diante dessa constatação, a autora menciona a possibilidade da indução da inserção da dimensão ambiental na escola de ensino médio a partir das competências exigidas neste exame. No entanto, neste mesmo estudo, a autora salienta que as políticas de Educação Ambiental em âmbito federal que contemplam o ensino médio, como o Projeto Escolas Sustentáveis de 2010, são recentes e em

⁶ Catálogo eletrônico de teses e dissertações em EA – website: <www.earte.net>.

menor quantidade quando comparadas às políticas e diagnósticos sobre a EA elaboradas para o Ensino Fundamental e Ensino Superior.⁷

Concomitante a essas discussões, em 2008 a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo promulgou a “Proposta Curricular” da rede pública de ensino. Como parte integrante do Programa “São Paulo faz escola”, a proposta foi dividida em quatro áreas do conhecimento, a saber: “Linguagens e códigos” (LC), “Matemática e suas tecnologias” (MT), “Ciências Humanas e suas tecnologias” (CHT) e “Ciências da Natureza e suas tecnologias” (CNT). Elaborada de forma centralizada, esta proposta configurou-se desde o início como um documento fechado.

Entretanto, cabe ressaltar que, segundo Sanfelice (2010), a elaboração desta proposta tem raízes nas reformas educacionais promovidas pelo governo Mário Covas (1995-2000) e continuada por seus sucessores. Tais reformas tem origem na intervenção do Banco Mundial na educação brasileira, a partir da “Conferência Mundial sobre Educação para Todos”, realizada em 1990, em Jomtien, Tailândia. Diante disso, é possível compreender as políticas educacionais desde 1995 caracterizadas pelo viés econômico, ou seja, atendendo à visão neoliberal (SANFELICE, 2010).

Segundo Apple et al. (2008), o currículo é um campo de disputas entre grupos dominantes e subalternos, com forte influência do livre-mercado, no qual “normalmente estão ausentes as vozes, as práticas culturais e o significado do estilo de sujeitos concretos, pós-coloniais históricos e das minorias”.

Fiamengui (2009), em uma pesquisa sobre os impactos da implantação do projeto “São Paulo faz escola”, que deu origem à “Proposta Curricular”, no trabalho de professores, conclui que este projeto possui natureza prescritiva, contrapondo-se a ideia de autonomia e da incorporação dos saberes dos professores à proposta pedagógica necessários à construção de uma escola democrática, como sugeridos por teóricos do campo do currículo tais como Gimeno Sacristán e Miguel Arroyo.

⁷ No ensino fundamental, Nunes (2011) lista o relatório “Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão” (2005); o documento “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?” (2007); o documento “Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola” (2007); o “Programa Parâmetros em Ação - Meio Ambiente”. Para o ensino superior, a autora cita a RUPEA – Rede Universitária de Programas de EA para Sociedades Sustentáveis.

Consoante com Moreira e Macedo (2002, p.25), consideramos que o currículo deve articular a “pluralidade cultural mais ampla da sociedade à pluralidade de identidades presentes no contexto concreto da sala de aula onde se desenvolve o processo de aprendizagem”. Nessa perspectiva, qualquer proposta curricular, em vez de se materializar como um documento prescritivo elaborado de maneira centralizada e implementado por meio de uma imposição da rede de ensino, deve contemplar alguns questionamentos que nortearão a sua construção, tais como:

Que conhecimentos foram selecionados para o currículo? Que conhecimentos foram excluídos? De quem são os conhecimentos incluídos e os excluídos? Que grupos sociais estão representados no currículo? Como são descritos? Encontram-se no currículo os conhecimentos de nossos alunos e os grupos sociais a que pertencem? Como nos situamos, como professores, diante dessas exclusões e inclusões? Como procuramos contestar padrões hegemônicos? Como podemos contribuir para contestar e recriar as identidades dos alunos em um mundo globalizado, no qual distintos espaços contribuem para formar essas identidades? (MOREIRA; MACEDO, 2002, p.25)

Apesar de tais questionamentos levantados por educadores e pesquisadores da área da Educação, a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo promoveu, em 2010, a “Proposta Curricular” de 2008 ao *status* de Currículo Oficial da rede estadual de São Paulo, que teve lançada em 2011 a sua 1ª edição atualizada, acompanhada pelos cadernos do aluno e cadernos do professor⁸ que, como consta no próprio documento, são frutos do desdobramento do currículo ao mesmo tempo que o completam (SÃO PAULO, 2011). Vale ressaltar que tais documentos são de uso obrigatório em todas as 5.300 unidades escolares da rede estadual de São Paulo e servem como base para a avaliação anual, denominada Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP).

Em minha atuação como professora de Química da rede estadual de São Paulo, tenho contato constante com o currículo e os cadernos do aluno e do professor. No âmbito da disciplina na qual trabalho identifico a presença de alguns elementos da temática ambiental nestes materiais, na forma de “Situações de Aprendizagem” compostas por textos, questões, atividades experimentais, dentre outros. Dessa forma, considerando o meu contato inicial com tais documentos, além das ideias expostas e discutidas até aqui, bem como as diferentes concepções de

⁸ Vale ressaltar que, de acordo com o programa “São Paulo faz escola”, os materiais de apoio ao currículo, ou seja, os “cadernos do professor” e “cadernos do aluno” foram lançados junto à Proposta Curricular de 2008, na forma de “Jornal do Aluno” e “Revista do Professor”, assumindo o formato vigente até os dias atuais a partir do ano 2009.

currículo, torna-se necessário uma investigação acerca da inserção da temática ambiental no ensino médio, especificamente no currículo e nos cadernos do aluno e cadernos do professor, estes compreendidos como “frutos do desdobramento do currículo” (SÃO PAULO, 2011). Dessa forma, a presente pesquisa será desenvolvida a partir da seguinte questão norteadora:

- Que concepções de currículo a inserção da temática ambiental no currículo de SP reforça?

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a incorporação de aspectos relacionados à temática ambiental no currículo oficial do ensino médio da rede estadual de São Paulo, bem como nos respectivos materiais de apoio.

Por meio desta pesquisa, pretende-se contribuir para o campo da Educação e da Educação Ambiental, principalmente no que diz respeito à inserção da temática ambiental no currículo escolar da educação básica, discutindo e problematizando a incorporação da temática ambiental nos currículos do ensino médio e propondo reflexões acerca dessa inserção.

Dessa forma, o texto aqui apresentado está estruturado em três capítulos, além da Introdução e das Considerações Finais. Na introdução, contextualiza-se as políticas de inserção da temática ambiental nos currículos escolares, a maneira como concebemos a Educação Ambiental e o currículo e a elaboração do currículo do estado de São Paulo.

No capítulo intitulado “Pressupostos e procedimentos metodológicos da pesquisa” apresenta-se o delineamento da pesquisa por meio da descrição do percurso da investigação e da caracterização do *corpus* documental.

O capítulo “Caminhos da inserção da temática ambiental no currículo da educação básica brasileira” apresenta elementos que buscam caracterizar o histórico da EA no Brasil e no mundo, subsídios e marcos legais para sua inserção nos currículos da educação básica, bem como, as discussões acerca das teorias do currículo.

No capítulo “A inserção da temática ambiental no currículo do ensino médio do estado de São Paulo” são apresentados e discutidos os resultados desta pesquisa, que correspondem aos aspectos da relação sociedade-natureza encontrados nos currículos e em seus materiais de apoio, bem como os procedimentos didáticos associados, discutindo, por fim, que concepções de

currículo são privilegiadas a partir da inserção de elementos da temática ambiental neste currículo.

Finalmente, são apresentadas as considerações finais a respeito da presente pesquisa.

2. PRESSUPOSTOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa é desenvolvida por meio da abordagem qualitativa. Para Richardson (2015, p.79), “a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”.

O paradigma qualitativo ganhou força durante o fim da década de 1960 e início de 1970, na forma de um modelo “alternativo” ao modelo tradicional de ciência, conhecido como paradigma positivista (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998). Bauer e Gaskell (2015, p.23), ao analisar os pressupostos da pesquisa qualitativa *versus* pesquisa quantitativa, afirmam que a pesquisa qualitativa “lida com interpretações das realidades sociais”. No entanto, os autores consideram incorreto afirmar que a interpretação é monopólio apenas da pesquisa qualitativa, e que tal afirmação induz a ideia equivocada que a pesquisa quantitativa chega às suas conclusões quase que automaticamente. Nesse sentido, reforçam a ideia de que não há quantificação sem qualificação, ou seja, até mesmo os dados estatísticos necessitam de uma posterior análise interpretativa.

A abordagem qualitativa comporta diferentes tipos de pesquisa. Neste caso específico será desenvolvida uma “pesquisa documental” cujo *corpus* documental é composto pelos quatro fascículos do Currículo da rede estadual de São Paulo, bem como pelos seus materiais de apoio (cadernos do aluno e do professor) das três séries do ensino médio da área de Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Matemática e Linguagens, totalizando 140 cadernos.

Por terem sido produzidos pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, o material utilizado nesta pesquisa configura-se como documento oficial. Os benefícios da utilização deste tipo de documento para a pesquisa qualitativa são, segundo Bogdan e Biklen (1994) o acesso à perspectiva oficial e a fácil disponibilidade desses documentos para o investigador.

A “pesquisa documental” permite extrair uma grande riqueza de informações, além de possibilitar “ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural” (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009). Gil (2010, p.30) caracteriza esse estilo como uma pesquisa que se vale “de toda

sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, tais como assentamento, autorização, comunicação, etc.”.

Considerando o exposto, no primeiro momento foi reunido todo o material a ser analisado. Nesse sentido, por meio do acesso aos conteúdos da “Secretaria Digital” do estado de São Paulo, foi possível reunir todos os exemplares do currículo, caderno do aluno e do professor, em formato digital. Posteriormente, no final do ano 2017, a escola estadual na qual atuo, na cidade de Ribeirão Preto, cedeu alguns exemplares impressos, sendo os quatro fascículos do currículo e uma parte dos cadernos do aluno e cadernos do professor que compõem o *corpus* documental dessa pesquisa. Vale ressaltar que em ambos os casos, seja impresso ou na versão digital, o conteúdo dos materiais é exatamente o mesmo.

A partir desse momento iniciou-se a exploração sistemática dos Currículos, dos Cadernos do Aluno e dos Cadernos do Professor, que permitiu categorizar elementos imprescindíveis para os procedimentos, as análises e os registros do *corpus* documental deste trabalho, a partir de uma técnica de análise de textos denominada “Análise de Conteúdo” (BARDIN, 2011), que concebe *corpus* como o conjunto de documentos reunidos para serem submetidos aos procedimentos analíticos. Pretendeu-se, nesse momento, confrontar as informações na tentativa de identificar e compreender melhor os pontos de confluência, os quais poderão se constituir como categorias de análise.

Em sua origem, tal análise representou uma “técnica quantitativa para descrever o conteúdo manifesto de uma comunicação” (RICHARDSON et al., 2015, p.85). Atualmente, a “Análise de Conteúdo” é uma técnica amplamente utilizada também nos estudos qualitativos. As vantagens desta técnica, segundo Bauer e Gaskell (2015, p.212) é possuir natureza “sistemática e pública; ela faz uso principalmente de dados brutos que ocorrem naturalmente; pode lidar com grandes quantidades de dados; presta-se para dados históricos; e ela oferece um conjunto de procedimentos maduros bem documentados”

Bardin (2011, p.38) concebe a “Análise de Conteúdo” como um “conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Franco (2005, p.13) afirma que o “ponto de partida da Análise de Conteúdo é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada. Necessariamente ela expressa um significado e um sentido”.

De acordo com Bardin (2011), a “Análise de Conteúdo” constitui-se por três fases: a “pré-análise”, a “fase exploratória” e o “tratamento dos resultados”. Na pré-análise ocorre o contato inicial com os documentos que compõem o *corpus* documental da pesquisa.

No momento da pré-análise, por meio da “leitura flutuante” estabeleceu-se um contato inicial com os materiais, que permitiu identificar quais disciplinas incorporavam elementos da temática ambiental em seus cadernos e currículos. Cabe destacar aqui que, por temática ambiental, compreendemos a abordagem de aspectos do mundo natural, que incorpora elementos bióticos e abióticos do qual o ser humano é parte indissociável e, sobretudo, os elementos que caracterizam a relação entre ser humano e natureza. Vale ressaltar que, nesta fase, não foram encontrados elementos da temática ambiental em alguns exemplares do “caderno do aluno” de algumas disciplinas, e que compõem o *corpus documental* desta pesquisa. Sendo assim, o quadro 1 apresenta os exemplares nos quais foram encontrados elementos da temática ambiental.

Quadro 1 – Exemplares do caderno do aluno e caderno do professor do currículo oficial de ensino médio do estado de São Paulo que incorporam aspectos da temática ambiental

1ª série												
	Art ⁹	Ing	LP	EDF	Mat.	Hist.	Geo.	Soc.	Fil.	Quí.	Fís.	Bio.
Vol.1	X	X	X			X	X	X		X	X	X
Vol.2			X		X	X	X	X	X	X		X
2ª série												
Vol.1			X		X	X	X	X	X	X	X	X
Vol.2					X	X	X	X	X	X	X	X
3ª série												
Vol.1		X	X				X	X	X	X	X	X
Vol.2			X		X		X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado a partir dos dados disponíveis nos cadernos do aluno e cadernos do professor do currículo oficial de ensino médio do estado de São Paulo.

Posteriormente, por meio da leitura desses materiais, foram identificados alguns elementos que permitiram a construção de “unidades de registro” sendo que essas unidades foram agrupadas, possibilitando a criação de categorias de análise, denominadas “Uso e apropriação de recursos naturais e seus impactos” e “Medidas

⁹ Na disciplina de Arte, não há exemplares do caderno do aluno e caderno do professor para a 3ª série do ensino médio.

para o enfrentamento da crise ambiental”. Nesse momento, optamos pela “análise temática”, por permitir recortes contendo sentenças, frases ou parágrafos enquanto unidades de análise.

O tema é aqui compreendido como uma escolha do próprio pesquisador, fundamentada nos objetivos de sua pesquisa, nos elementos levantados em seu contato com o material e nas teorias adotadas pelo pesquisador que lhe conferem embasamento. Assim, o tema “é considerado como a mais útil unidade de registro, em análise de conteúdo” (FRANCO, 2012, p.45).

Além disso, quando nos propomos a realizar uma análise temática, estamos revelando, conforme afirma Bardin (2011, p.135), os “núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido”. Sendo assim, através do constante ir e vir entre os objetivos do trabalho, intuições do pesquisador e as teorias selecionadas é que foram identificadas as unidades de registro que foram, posteriormente, categorizadas.

Por categorização, compreendemos, de acordo com Bardin (2011, p.147), uma “operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. Nessa acepção, as categorias constituem grandes enunciados que englobam um número variável de temas, categorizados de acordo com seu grau de proximidade, que possibilitam extrair significados e elaborações que atendem aos objetivos do estudo, criando novos conhecimentos.

Segundo Franco (2012), em um processo de categorização, estas podem ser definidas *a priori*, isto é, a partir de indicadores já predeterminados que orientarão a busca a uma resposta específica pelo pesquisador, ou não definidas *a priori*, sendo então elaboradas a partir do contato do pesquisador com as falas, os discursos e os conteúdos. Nesse trabalho, as categorias foram elaboradas *a posteriori* (Bardin, 2011), a partir da leitura e seleção das unidades de registro no material que constitui o *corpus* desta pesquisa. As etapas analíticas enunciadas até aqui, permitirão o avanço para a fase de tratamento dos resultados, no qual será realizada a inferência e a interpretação.

2.1 Contexto político-educacional do *corpus* documental da pesquisa

A educação brasileira tem sido, ao longo de sua história, alvo de diversas reformas. Neste texto, nos concentraremos nas reformas educacionais realizadas em âmbito federal e estadual a partir da década de 1990, e que influenciaram diretamente a criação do programa “São Paulo faz Escola”, em 2007, que deu origem aos currículos, cadernos do aluno e cadernos do professor, e que constituem o *corpus* documental dessa pesquisa.

Um grande marco para as reformas educacionais realizadas no Brasil, a partir da década de 1990, foi a “Conferência Mundial sobre Educação para Todos”, realizada em Jomtien, Tailândia. Este evento inaugurou a partir de então um grande projeto de educação em nível mundial para a década, financiado pela Unesco, Unicef, PNUD e Banco Mundial (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2003). Vale lembrar que, neste período, o Brasil tentou se consolidar no interior da globalização econômica, impulsionada pelo neoliberalismo, e isso fez com que o imenso receituário político-educacional e ideológico sugerido a partir da Conferência fosse incorporado aos princípios educativos do país a partir de então.

Nesse sentido, a forte influência do Banco Mundial na política macroeconômica brasileira em diferentes setores, dentre eles, a educação, foi promovendo uma indissociabilidade entre economia e políticas educacionais. Dentre os elementos indicados pelo Banco Mundial para as reformas educacionais, destacam-se a melhoria da qualidade educacional, partindo principalmente do aumento do tempo de instrução, da oferta de livros didáticos (vistos como expressões operativas do currículo) e da formação continuada de professores; e a descentralização, tornando as instituições escolares autônomas e responsáveis por seus resultados (ALTMANN, 2002). Contudo, o governo deveria manter centralizada as seguintes funções: “(1) fixar padrões; (2) facilitar os insumos que influenciam o rendimento escolar; (3) adotar estratégias flexíveis para a aquisição e uso de tais insumos; e (4) monitorar o desempenho escolar” (ALTMANN, 2002, p.4). Partindo dessas premissas, o governo brasileiro, representado à época pela presidência de Fernando Henrique Cardoso, conduziu, segundo Frigotto e Ciavatta (2003, p.103), suas políticas de forma “associada e subordinada aos organismos internacionais, gestores da mundialização do capital e dentro da ortodoxia da cartilha do credo

neoliberal, cujo núcleo central é a ideia do livre mercado e da irreversibilidade de suas leis ”.

Nesse contexto, em 1996, foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996), em consonância com a política de descentralização, anteriormente indicada pelo Banco Mundial. Esta Lei, quando comparada com a anterior, opera mudanças significativas, relacionadas principalmente com a perspectiva de flexibilização do planejamento e de centralização das avaliações.

Cabe ressaltar que a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDBEN) prevê, em seu artigo 9º, que a União estabeleça as competências e diretrizes para a educação básica em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os municípios, e que tais diretrizes devem nortear os currículos e seus conteúdos mínimos, além de assegurar um processo de avaliação do rendimento escolar desta etapa da educação (BRASIL, 1996). Dessa forma, o governo federal elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tem como principal objetivo estabelecer uma referência curricular nacional (BRASIL, 1999).

Foi a partir desse momento que o governo consolidou, de fato, o seu *status* de avaliador, por meio do estabelecimento de metas para o controle dos indicadores educacionais e sistemas de avaliação que monitorem o seu alcance (ALTMANN, 2002). Consoante com o exposto, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), norteador pelos PCN, é atualmente composto por três avaliações externas de larga escala, conforme indicado na figura 1, representando o principal instrumento de mensuração dos indicadores da educação básica em nosso país.

No estado de São Paulo, as principais influências da reforma educacional em curso em âmbito federal apareceram durante o governo de Mário Covas (1995-2000), que articulou as mesmas ações e estratégias à luz do recomendado pelos organismos internacionais, sob as mesmas justificativas (SANFELICE, 2010). Uma grande evidência da articulação de políticas e propostas educacionais foi a criação, em 1996, do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo, o SARESP. Assim como no âmbito federal, o SARESP é uma avaliação externa de larga escala, aplicada aos alunos dos 3º, 5º, 7º e 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio. É um exame com questões de múltipla escolha, que envolve as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Física, Química e Biologia, sendo que Língua Portuguesa e Matemática

são disciplinas obrigatórias e presentes em todos os anos, e as demais disciplinas se revezam a cada ano (SÃO PAULO, 2017). Vale ressaltar que, ao longo do tempo, o SARESP se consolidou como o sistema oficial de avaliação educacional do estado de São Paulo.

Figura 1 – Avaliações de larga escala que integram o SAEB.



Fonte: INEP, 2017.

Sanfelice (2010) aponta a tendência de os estados governados pelo PSDB, mesmo após a saída de Fernando Henrique Cardoso (FHC) do poder executivo federal, continuarem implementando propostas e políticas educacionais norteadas pelas reformas em âmbito federal implementadas durante o governo FHC. Isso fica claro quando, em 2007, com José Serra à frente do governo do estado de São Paulo, foram nomeados como secretária estadual da educação Maria Helena Guimarães de Castro (2007 a 2009), que já ocupara diversos cargos nos governos PSDB, inclusive, em âmbito federal e Paulo Renato de Souza (2009 a 2010), ex-ministro da educação nos dois mandatos de FHC.

Analisando essa conjuntura, pode-se notar que as avaliações externas ganham *status* de importância central para a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Nesse contexto, uma das ações propostas pela rede é a reformulação curricular, uma vez que a implantação de um currículo único, teoricamente, poderia garantir uma articulação favorável entre o que se ensina e o que se avalia. A partir de então, uma das grandes novidades na gestão José Serra foi a criação do

Programa “São Paulo faz Escola”, em 2007, que implantou uma proposta curricular única para as mais de cinco mil escolas da rede estadual (NEIRA, 2011).

Quando lançada, a proposta curricular gerou um amplo debate e vários questionamentos. Buscando analisar a proposta curricular do estado de SP, Russo e Carvalho (2009) destacam quatro pontos que, segundo os autores, estão relacionados aos fundamentos da proposta e revelam intencionalidades implícitas no discurso de seus formuladores. São eles:

adoção de currículo único e fechado; utilização de material instrucional padronizado; acompanhamento dos resultados por supervisão cerrada através da avaliação; uso dos resultados da avaliação como critério para concessão de vantagens salariais (bônus) (RUSSO; CARVALHO, 2009, p.14)

Consoante com os autores, concebemos a proposta curricular, desde o início, como uma espécie de “currículo único e fechado”, com a função de subsidiar a prática docente, visando o cumprimento de metas preestabelecidas. O indicador utilizado pela rede estadual na avaliação das unidades escolares é o IDESP¹⁰ – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo, ainda vigente em toda a rede estadual de ensino. Como parte do “Programa de Qualidade da Escola”, lançado em 2008, trata-se de um indicador divulgado anualmente, que “mede a qualidade das escolas” e “propõe metas para o aprimoramento da qualidade do ensino” (SÃO PAULO, 2008, p.1). Vale ressaltar que essas metas, quando cumpridas total ou parcialmente, servem de indicador também para o pagamento da “Bonificação por Resultados” de todos os servidores da educação da rede estadual de SP.

Além das polêmicas levantadas por atrelar o índice que mede a qualidade educacional à bonificação dos servidores, Russo e Carvalho (2009) questionam também a legalidade de uma proposta curricular que, na realidade, representa um “currículo único e fechado”. Sobre isso, os autores apontam que a LDBEN de 1996, em seu artigo 15, é enfática quanto a “pluralidade de ideias e concepções pedagógicas” e na “autonomia” que devem ser asseguradas às unidades escolares e, dessa forma, um currículo único e fechado para as mais de 5000 unidades

¹⁰ Este indicador, que varia de 0 a 10, é obtido a partir do produto entre o resultado no SARESP e o indicador de fluxo escolar (IF), que é o quociente entre o número de alunos aprovados e matriculados na unidade escolar. No último boletim divulgado, com dados referentes a 2016, o IDESP da rede estadual para o Ensino Médio era 2,30 (SÃO PAULO, 2016).

escolares de todo o estado configuraria um descumprimento da Lei que rege a educação nacional.

Em 2010, a Proposta Curricular foi relançada, desta vez, como “Currículo do Estado de São Paulo”, ou seja, um documento consolidado que deixa de ser uma proposta, e se constitui em um currículo. Em uma leitura preliminar, podemos observar que a proposta curricular e o currículo são idênticos e, portanto, a mudança do *status* de “proposta” para “currículo” consolidou a obrigatoriedade de sua utilização em toda a rede pública de ensino do estado.

3. OS CAMINHOS DA INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

Neste capítulo, apresentaremos considerações a respeito de alguns elementos que, segundo nosso entendimento, contribuem para a fundamentação dessa pesquisa. São eles: o histórico da EA no Brasil e no mundo, subsídios e marcos legais para sua inserção nos currículos da educação básica e, por fim, as discussões acerca das teorias do currículo.

Inicialmente, convém destacarmos que foi na segunda metade do século XX que o debate acerca da EA ganhou maior propulsão, impulsionado pelas evidências de uma crise ambiental que, segundo Foladori (1999) tem relação direta com o modo de produção capitalista.

Desde a adoção do nome Educação Ambiental, na Universidade de Keele, Reino Unido, em 1965, vários foram os eventos que contribuíram para a constituição da Educação Ambiental enquanto um campo de conhecimento.

O primeiro deles aconteceu em 1968, com o objetivo de discutir o consumo e as reservas de recursos naturais não-renováveis, além do crescimento populacional até o século XXI. Conhecido como “Clube de Roma”, este grupo promoveu várias reuniões que resultaram na publicação do livro “Limites do Crescimento” no qual, segundo Jacobi (2003) foi proposto o congelamento do crescimento da população global e do capital industrial.

Esta publicação, que orientou políticas e projetos em todo o mundo, foi alvo de críticas, sobretudo dos países latino-americanos, que interpretaram que para se conservar o padrão de consumo dos países industrializados seria necessário controlar o crescimento populacional nos países pobres (REIGOTA, 2014). Acselrad (2008) também critica essa relação entre crescimento populacional e apropriação dos recursos naturais, uma vez que o mundo não é equalizado enquanto consumidor de matéria e energia e, ao estabelecermos tal relação, não se leva em conta as desigualdades, esvaziando do debate o conteúdo social inerente à questão.

Apesar da controvérsia, um dos méritos das conclusões expressas pelo “Clube de Roma” foi impulsionar a problemática ambiental em âmbito global. Posteriormente, em 1972, realizou-se a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia. Esta Conferência teve como

grande tema a poluição ocasionada pelas indústrias, principalmente. Brasil e Índia, vivendo “milagres econômicos” nesta época, defenderam a ideia que “a poluição é o preço a se pagar pelo progresso”¹¹ (REIGOTA, 2014, p.23).

A partir da Conferência de Estocolmo, por meio do princípio 19, “foi ressaltada a importância de se trabalhar a vinculação entre ambiente e educação, iniciando uma discussão específica de caráter mundial que a colocou no *status* de assunto oficial para a ONU e em projeção mundial” (LOUREIRO, 2012, p.77). Reigota (2014) afirma que foi a partir deste momento que surgiu o que se convencionou chamar de educação ambiental.

Após a Conferência de Estocolmo, e em resposta às suas recomendações, a Unesco promoveu em Belgrado, Iugoslávia, o I Seminário Internacional de Educação Ambiental, que reuniu representantes de todos os países acreditados na ONU. Este evento culminou com a formulação de princípios e recomendações para um programa internacional de EA, que ficou conhecido como “Carta de Belgrado”, definindo a estrutura e os princípios básicos da EA. Segundo Dias (1991, p.4), a Carta de Belgrado

expressava a necessidade de uma nova ética global, que proporcionasse a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, e da dominação e exploração humana. A carta preconizava que os recursos do mundo deveriam ser utilizados de um modo que beneficiasse toda a humanidade e proporcionasse a todos a possibilidade de aumento da qualidade de vida.

O grande mérito dessa Conferência foi, de fato, o reforço da necessidade de uma nova ética global, no entanto resvalando em um economicismo liberal que preconiza o crescimento econômico em consonância com o controle ambiental (TOZONI-REIS, 2002; LOUREIRO, 2012).

Iniciado em Belgrado, no ano de 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), elaborado pela Unesco em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) passou a ser a instância internacional responsável por promover encontros regionais e nacionais de EA (LOUREIRO, 2012). Como culminância da primeira fase do PIEA, realizou-se em 1977, a I

¹¹ Reigota (2014) afirma que a atitude do Brasil e da Índia durante a Conferência de Estocolmo não passou em branco, e suas consequências foram sentidas ao longo dos anos seguintes, através de exemplos tais como a poluição química em Cubatão, no qual crianças nasceram acéfalas e, na Índia, o acidente de Bophal, ocorrido em uma indústria química que operava sem as medidas de segurança mínimas exigidas em seu país, e levou à morte milhares de pessoas.

Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, conhecida como “Conferência de Tbilisi” (Tbilisi, Geórgia), que segundo Dias (1991), foi o evento mais importante para a evolução da EA no mundo, principalmente pelo momento histórico em que aconteceu e pela presença em escala mundial de representantes de estado.

A partir desta Conferência, foram então definidas as premissas básicas da EA, precisando a sua natureza, seus objetivos, características, recomendações e linhas de ação em nível nacional e internacional (DIAS, 1991). Ou seja, tudo o que era necessário para que a EA se desenvolvesse aconteceu a partir deste evento. Nesta ocasião, conforme afirma Loureiro (2012, p.79) a EA foi apontada como um “meio educativo pelo qual se podem compreender de modo articulado as dimensões ambiental e social, problematizar a realidade e buscar as raízes da crise civilizatória”, tomando sempre o cuidado de enfatizar que, embora seja indispensável, a EA não é a única responsável pela transformação das práticas e relações sociais consideradas inadequadas e que levam a degradação ambiental.

Ao final da Conferência de Tbilisi, foram definidas algumas diretrizes na forma de recomendações, de maneira consensual, que deveriam ser adotadas a partir de então pelos países participantes do evento, inclusive o Brasil, dentre os quais convém destacar aqui os princípios básicos delineados na recomendação nº 02, por oferecerem aspectos relevantes para a identidade do educador ambiental e para a consolidação de ações por meio de uma abordagem emancipatória. São eles:

- a. Considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, econômico, político, históricocultural, moral e estético);
- b. Constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não formal;
- c. Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
- d. Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
- e. Concentrar-se nas situações ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica;
- f. Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver os problemas ambientais;
- g. Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- h. Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- i. destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em conseqüência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas;

j. Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais. (UNESCO, 1980, p.76, tradução nossa)

Como podemos ver, os princípios elaborados a partir da Conferência de Tbilisi constituíram importantes subsídios para o desenvolvimento da EA, influenciando métodos, técnicas, formações e políticas em várias partes do mundo. Dentre as recomendações bastante difundidas nas políticas de EA estabelecidas no Brasil, podemos ressaltar a indicação de que a EA não seja mais uma disciplina no programa escolar, mas sim incorporada nos programas já existentes e dedicados a todos os educandos, independentemente de idade.

Como já dito, a Conferência de Tbilisi foi um grande marco no histórico da constituição da EA enquanto um campo, e estimulou a realização de vários outros eventos ao redor do mundo, dentre os quais podemos citar o Seminário Educação Ambiental para América Latina, realizado na Costa Rica em 1979 e o Seminário Latino-Americano de Educação Ambiental, Argentina, em 1988, que reforçaram a preservação do patrimônio histórico-cultural e ressaltaram a importância da participação da mulher em funções estratégicas acerca das culturas ecológicas e do desenvolvimento local; o Congresso Internacional de Educação e Formação Ambientais, realizado em Moscou, 1987, que ratificou as diretrizes estabelecidas em Tbilisi e avaliou os avanços obtidos até então (LOUREIRO, 2012).

Alguns anos mais tarde, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, realizada no Rio de Janeiro, revisitou os documentos de Tbilisi, ampliando os seus princípios e recomendações. Neste evento, foi elaborada a “Agenda 21”, que constituiu um plano abrangente para o desenvolvimento sustentável no século XXI, propondo que a EA também esteja voltada para o desenvolvimento sustentável, temática trazida para a discussão internacional a partir de 1987, com a publicação do relatório “Nosso Futuro Comum” (TOZONI-REIS, 2002).

Durante a Rio-92, paralelo ao evento, aconteceu o “Fórum Internacional das ONGs”, no qual foi produzido o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”. No Tratado, são destacados o posicionamento por uma educação transformadora, reconhecida como direito dos cidadãos, convocando a todos para que assumam a sua responsabilidade diante do cuidado com o ambiente local, nacional e planetário, além de afirmar que a EA não é

neutra, mas ideológica e deve se consolidar por meio da interdisciplinaridade, promovendo o pensamento crítico e inovador nos sujeitos/educandos. Ainda, de acordo com o documento, a EA deve estar presente tanto na educação formal, quando na não formal e na informal, o que exige a democratização dos meios de comunicação e a integração de conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações (TOZONI-REIS, 2002). Em resumo, este Tratado representa uma série de compromissos coletivos para a sociedade civil planetária.

Cinco anos mais tarde, em 1997, ocorreu em Thessaloniki a Conferência “Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade” que, conforme aponta Loureiro (2012, p.82), “considerou prioritária a formação de professores, a produção de materiais didáticos e a realização de encontros de menor porte para a troca de experiência entre educadores”.

Nos dois decênios posteriores à realização da Rio-92, foi significativo o programa de incentivo ao fortalecimento do processo educativo integrado com a sustentabilidade que as Nações Unidas instituiu, dentre os quais podemos citar o lançamento da “Década da educação para o desenvolvimento sustentável”, durante o evento Rio+10, realizado em Joanesburgo no ano de 2002. Apesar de ratificar a relevância mundial da temática, Layrargues (2012) alerta para o dúbio e questionável conceito de “desenvolvimento sustentável”, fortemente vinculados às tendências economicistas que buscam a sustentabilidade no interior da lógica do sistema capitalista.

Consoante com essa ideia, Reigota (2014) chama a atenção para a mudança na noção de meio ambiente entre as Conferências de Estocolmo, em 1972 e a do Rio de Janeiro, em 1992. Para o autor, no primeiro evento o foco era basicamente a relação do ser humano com a natureza, enquanto que na segunda, as discussões foram orientadas para o desenvolvimento econômico, dito sustentável, cuja ideia foi consolidada na Conferência de Joanesburgo, e que será sentida nos discursos, projetos e práticas de EA que surgirão a partir de então.

Partindo dessas premissas, entendemos que a EA voltada para o desenvolvimento sustentável não problematiza uma visão utilitarista da natureza, que passa a ser provedora de recursos que favorecem os objetivos do mercado, no qual os detentores do controle do capital passam a ter acesso irrestrito. Em consonância com Layrargues e Lima (2014), compreendemos que esta tendência de EA produz desigualdades tanto no acesso aos produtos desse desenvolvimento

quanto nos custos desse processo, além de estar orientada para a manutenção das relações capitalistas, sem questionar seus fundamentos e, inclusive, a responsabilidade nos processos de degradação ambiental. Portanto, a busca da “racionalidade ambiental”, conforme afirma Leff (2009), deve ser o objetivo da EA. Nesse sentido, vislumbramos uma EA que seja “orientada por uma racionalidade ambiental, transdisciplinar, pensando o meio ambiente não como sinônimo de natureza, mas uma base de interações entre o meio físico-biológico com as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros” (SORRENTINO et al., 2005, p.289).

Como pudemos notar até aqui, a década de 1970 foi determinante para a consolidação da EA em âmbito mundial, e no Brasil não foi diferente. Conforme já enunciado na introdução deste texto, no nosso país a EA foi implementada em um contexto de regime autoritário. Desde então, diversas leis e políticas públicas foram elaboradas, especificamente, a partir de 1973, como atribuição da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). No entanto, foi durante as décadas de 1980 e 1990 que a EA no Brasil cresceu e se tornou mais conhecida (CARVALHO, 2008) sendo objeto de algumas políticas públicas e importantes publicações a partir de então.

Nesse sentido, discutiremos aqui as principais publicações voltadas à inserção da EA na etapa da educação básica, uma vez que tais publicações tornaram-se a base para a incorporação da temática ambiental aos currículos desta etapa da educação formal. Para isso, iniciaremos com a discussão da Lei 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), cujos desdobramentos levaram a inserção da EA como uma política pública do estado brasileiro por meio da criação, a partir da promulgação desta Lei, da Coordenação Geral de Educação Ambiental no MEC e da Diretoria de Educação Ambiental, no Ministério do Meio Ambiente (MMA), ambas como instâncias de execução da PNEA (SORRENTINO et al, 2005).

No artigo 1º, a Lei apresenta a definição de EA como sendo os

processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Vale destacar que, a princípio, essa definição apresenta um enfoque conservacionista e utilitarista, ao mesmo tempo que atribui ao ser humano a responsabilidade dos processos de forma individual e coletiva (LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007).

Mais adiante, no artigo 4º, a PNEA apresenta os princípios básicos da EA, reafirmando o seu caráter inter, multi e transdisciplinar, além da necessidade de uma abordagem articulada entre as questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais por meio de um enfoque humanista, democrático e participativo (BRASIL, 1999). Vale ressaltar a aproximação dos princípios básicos da EA expressos na PNEA com os princípios delineados durante a Conferência de Tbilisi, já apresentados neste texto (UNESCO, 1980).

Como objetivos da EA, no artigo 5º, destacamos o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos, além do estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social. Percebe-se, então, que há uma consonância entre os princípios e os objetivos da EA na referida Lei (BRASIL, 1999).

A respeito do ensino formal - um dos âmbitos de atuação da PNEA, a Lei estabelece que a EA deve estar presente nos currículos de todas as etapas e modalidade de ensino, devendo ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente e que não deve ser implantada como uma disciplina específica do currículo. Nesse sentido, ao indicar que a EA não deva ser incorporada como uma disciplina a mais no currículo, a Lei enfatiza o caráter interdisciplinar da EA. Vale ressaltar que, no inciso seguinte, abre-se a possibilidade para que apenas no âmbito do ensino superior, quando necessário, se crie uma disciplina específica para a EA.

Por fim, o órgão de gestão da PNEA fica incumbido de definir as diretrizes para a implementação em âmbito nacional, além de articular e coordenar os planos, programas e projetos de EA, participando também das negociações de financiamentos a planos, programas e projetos na área. Três anos depois, em 2002, este órgão foi finalmente criado e denominado "Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental", criado pelo Decreto nº 4.281/2002, que regulamentou a PNEA.

Por meio do exposto até aqui, consideramos a PNEA um marco legal na reafirmação da EA como um direito de todo cidadão brasileiro, que deveria subsidiar, a partir de então, a reformulação dos currículos de todos os sistemas de ensino no sentido de prover esse direito no âmbito do ensino formal. Além disso, sua promulgação estabeleceu diretrizes essenciais por meio de seus princípios e objetivos, que constituem elementos importantes para o processo educativo, embora apresente contradições internas e uma concepção não crítica de EA.

Em 2012, outro importante documento elaborado com o objetivo de nortear a prática pedagógica da EA em nosso país foi promulgado, por meio da Resolução nº 02 de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA)”. Logo no início do texto aprovado, enfatiza-se a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional, sendo que seu potencial transformador e emancipatório se torna cada vez mais visível diante do contexto atual e as diversas situações de degradação ambiental dos últimos anos. Além disso, a Resolução reconhece a EA como um “elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental” (BRASIL, 2012). Cabe destacar que, quando propõe uma EA comprometida com a emancipação dos sujeitos, as DCNEA podem contribuir para a constituição de uma EA crítico-transformadora, que pode ser compreendido como um avanço na concepção de EA expressa pelas DCNEA, quando comparadas à PNEA.

Nas DCNEA, fica estabelecido como marco legal a Lei 9.795/99, a PNEA. Por esse motivo, os dois documentos convergem em muitos pontos. Embora haja semelhanças, a resolução delimita já no artigo 1º os objetivos das DCNEA:

I - sistematizar os preceitos definidos na citada Lei, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;

II - estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, **para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;**

III - orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;

IV - orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados. (BRASIL, 2012, p.2, grifo nosso)

Conceber a EA conforme apontado, constitui um dos objetivos das DCNEA. E na própria resolução temos, mais adiante, indicações de como a EA deve estar inserida nos currículos escolares:

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;

III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares. (BRASIL, 2012, p.5)

Além de reafirmar a opção por uma abordagem transversal dos conteúdos relacionados à EA, as DCNEA estabelecem que a abordagem curricular deve enfatizar a natureza como fonte de vida, relacionando a dimensão ambiental à outras temáticas tais como justiça social, direitos humanos, saúde, trabalho, consumo, pluralidade étnica, racial, questões de gênero e todas as formas de discriminação e injustiça social, promovendo o aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo, por meio de estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos, valorizando a “participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual” (BRASIL, 2012, p.4).

Promover uma EA que supere a mera transmissão de conteúdos acumulados, que favoreça o pensamento crítico e que questione as relações de poder existentes na atualidade são caminhos que convergem com a nossa concepção de EA. Nesse sentido, ao propor a incorporação da dimensão socioambiental à educação, Leff (2002, p.250) oferece alguns subsídios para refletirmos acerca de uma EA livre de reducionismos, na qual seus objetivos devem estar voltados para

articular subjetivamente o educando à produção de conhecimentos e vinculá-lo aos sentidos do saber. Isto implica fomentar o pensamento crítico, reflexivo e propositivo face às condutas automatizadas, próprias do pragmatismo e do utilitarismo da sociedade atual.

No caminho da valorização dos saberes, da diversidade de manifestações da vida e de incorporação dos valores da sustentabilidade, as DCNEA estabelecem também alguns elementos que devem estar presentes no planejamento curricular e na gestão das instituições de ensino, dentre os quais destacamos o estímulo à uma visão integrada e multidimensional da área ambiental, o reconhecimento e valorização dos saberes de povos originários e de comunidades tradicionais, o uso de diferentes linguagens para produção e socialização de experiências, vivências

que promovam o convívio cuidadoso com seres vivos e seu habitat, além de reflexões sobre os impactos ambientais das desigualdades socioeconômicas, que recaem principalmente sobre os grupos mais vulneráveis, objetivando a conquista da justiça ambiental (BRASIL, 2012). Consoante com Sorrentino et al. (2005, p.287), consideramos tais aspectos enfatizados pelas DCNEA fundamentais para a promoção de uma EA que visa

à superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da própria humanidade. Vivemos processos de exclusão nos quais há uma ampla degradação ambiental socializada com uma maioria submetida, indissociados de uma apropriação privada dos benefícios materiais gerados. Cumpre à educação ambiental fomentar processos que impliquem o aumento do poder das maiorias hoje submetidas, de sua capacidade de autogestão e o fortalecimento de sua resistência à dominação capitalista de sua vida (trabalho) e de seus espaços (ambiente).

Por fim, o documento estabelece alguns pressupostos relacionados especificamente com a prática pedagógica, sugerindo a promoção de atividades que contemplem a observação e estudo da natureza, projetos, atividades artísticas e lúdicas, organização de comissões, grupos e formas de atuação coletiva, além da constante revisão de práticas escolares fragmentadas, visando uma prática que considere as diferentes dimensões da problemática ambiental, bem como favoreça o sentido de pertencimento dos seres humanos à natureza.

Como visto até aqui, são muitos os subsídios legais para a incorporação da dimensão ambiental nos currículos da educação formal, da qual a educação básica constitui uma das etapas. Contudo, pelo exposto na PNEA e nas DCNEA, entendemos que essa incorporação não deve estar restrita à momentos e aspectos pontuais no currículo, e que deve ser constantemente problematizada por estar diretamente relacionada à forma com a qual se concebe a natureza, as relações de poder e a relação sociedade-natureza.

A constituição da EA enquanto um novo campo¹² de conhecimento deu início a uma série de ações, propostas e reflexões acerca de seus objetivos, princípios e estratégias. A sua inserção nos currículos dos sistemas escolares, desde a década

¹² Vale ressaltar que nossa noção de “campo” está fundamentada em Bourdieu (2001, 2004), enquanto um espaço plural que compreende um conjunto de relações de dominação, subordinação atrelado a estratégias ideológicas conservadoras ou subversivas da ordem estabelecida neste espaço. Envolve culturas, valores, posições conceituais e políticas. Propõe relações desiguais entre dominantes e dominados, sendo que os primeiros tendem à ortodoxia (conservação) enquanto, os últimos, à heterodoxia (subversão) (LAYRARGUES; LIMA, 2014)

de 1970, tem gerado muitos desafios. E, um desses desafios está relacionado, conforme apontado por González Gaudio (2012), com os novos questionamentos que o campo da EA traz para o próprio campo do currículo. Uma vez que preconizamos uma EA orientada a partir de uma “racionalidade ambiental”, transdisciplinar e que promova a transformação na relação sociedade-natureza. Um currículo pensado a partir da simples incorporação de alguns conteúdos ambientais seria capaz de atender a esses objetivos? Para nos ajudar a refletir sobre isso, convém buscarmos alguns elementos que caracterizam o currículo e as diferentes teorias curriculares.

Vale ressaltar, portanto, que embora o *corpus* documental dessa pesquisa esteja constituído pelo “currículo prescrito”, ou seja, aquele no qual se estabelece previamente como deve ser seu conteúdo, sua organização, principalmente na escolaridade obrigatória, que faz parte de todo sistema de ensino e serve como um balizador para a elaboração de materiais (SACRISTÁN, 2000), nossa concepção de currículo não se reduz apenas à esfera prescrita. Iniciaremos, então, pela tarefa de tentar definir o que é currículo.

Sacristán (2000), ao buscar conceituar o currículo, começa explicando que esta não é uma tarefa fácil uma vez que se trata de um conceito relativamente recente em educação. A princípio, assumimos que o currículo é um modo de organizar uma série de práticas educativas, que representa a “concretização das funções da própria escola, e a forma particular de enfoca-las num momento histórico e social determinado, para um nível ou modalidade de educação, numa trama institucional, etc.” (SACRISTÁN, 2000, p.15).

Nessa perspectiva, currículo e prática estão necessariamente atrelados. É possível dizer que a sua implementação é o que de fato condiciona a prática, embora as práticas dominantes em um determinado momento também o condicione (SACRISTÁN, 2010). Em resumo, é por meio do currículo que se realizam as funções da escola como instituição, e de alguma forma, reflete “o conflito de interesses dentro de uma sociedade e os valores dominantes que regem os processos educativos” (SACRISTÁN, 2000, p.17). É por meio dessa consciência que algumas peculiaridades associadas ao currículo vêm despertando o interesse de diversos teóricos do campo das teorias curriculares.

De acordo com Silva (2010), ao buscarmos uma teoria, estamos buscando também afirmações sobre o que algo deve ser. E é a partir daí que são produzidas

noções particulares e, em se tratando do currículo, noções particulares sobre o currículo. Melhor dizendo, uma definição sobre o currículo. Entretanto, é importante ressaltar que uma definição não diz o que o currículo é, mas sim o que determinada teoria, em um determinado momento/contexto, pensa sobre o que é o currículo.

Nessa acepção, uma teoria do currículo se empenha em responder algumas questões, tidas como centrais: qual é o conhecimento que deve ser ensinado e qual é o sujeito que queremos formar em um dado tipo de sociedade (SILVA, 2010; MOREIRA; TADEU, 2011). As respostas a essas perguntas são fundamentais para identificarmos se uma determinada teoria curricular é tradicional, crítica ou pós-crítica. (MOREIRA; TADEU, 2011). Assumiremos então, consoante com Moreira e Tadeu (2011, p.7), que é a “temática do poder que separa as teorias tradicionais das críticas e pós-críticas”.

A existência de teorias curriculares converge com a emergência da constituição do currículo como um campo de estudos e pesquisas e, também, como um campo especializado e profissional. Professores e professoras sempre estiveram envolvidos com o currículo, de uma forma ou de outra, embora o termo “currículo” ainda não fosse utilizado para designar suas atividades. Na verdade, as teorias educacionais já eram também teorias curriculares, uma vez que não deixavam de especular o currículo, ainda que não usassem o termo (SILVA, 2010).

Alguns autores, dentre os quais podemos citar Lopes e Macedo (2011) constatarem que as primeiras discussões que levaram a constituição do campo do currículo em um curto espaço de tempo surgiram nos Estados Unidos, no final do século XIX, em pleno movimento de industrialização. Essas discussões ganharam força pois era necessário decidir sobre “o que ensinar” e, nesse sentido, o currículo assumiu uma conotação de plano formal de atividades e experiências de ensino e aprendizagem.

Em 1918, Bobbit escreveu o livro que estabeleceria um marco no campo do currículo: *The curriculum*. De acordo com Silva (2010), o livro foi escrito em um momento crucial, no qual diferentes forças políticas, econômicas e culturais tentavam estabelecer os objetivos e formas da educação de massas de acordo com suas visões. Bobbit então buscou respostas para as diversas questões que se colocavam na época a respeito da finalidade e dos contornos da educação de massas, tais como:

Quais os objetivos da educação escolarizada: formar o trabalhador especializado ou proporcionar uma educação geral, acadêmica à população? O que se deve ensinar: as habilidades básicas de escrever, ler e contar; as disciplinas acadêmicas humanísticas; as disciplinas científicas; as habilidades práticas necessárias para as ocupações profissionais? Quais as fontes principais do conhecimento a ser ensinado: o conhecimento acadêmico; as disciplinas científicas; os saberes profissionais do mundo ocupacional adulto? O que deve estar no centro do ensino: os saberes “objetivos” do conhecimento organizado ou as percepções e as experiências “subjetivas” das crianças e dos jovens? Em termos sociais, quais devem ser as finalidades da educação: ajustar as crianças e os jovens à sociedade tal como ela existe ou prepará-los para transformá-la; a preparação para a economia ou a preparação para a democracia? (SILVA, 2010, p.22)

Embora buscasse transformar o sistema educacional, todas as respostas de Bobbit para essas questões foram conservadoras. De acordo com Silva (2010), Bobbit determinava que a escola tinha de deixar claro os resultados que pretendia alcançar, planejando métodos para alcançá-los e formas de mensurá-los, como em uma indústria. Esse modelo era claramente voltado para a economia, devendo o sistema educacional ser tão eficiente quanto uma empresa (SILVA, 2010). A concepção assumida por Bobbit é claramente influenciada por um movimento surgido na época e que estava relacionado aos princípios da Administração: o taylorismo (LOPES; MACEDO, 2011).

Proposto por Frederik Taylor, o taylorismo influenciou a teoria curricular proposta por Bobbit no sentido de pensar um currículo que pudesse conferir ao sistema educacional uma maior eficiência na tarefa de socialização do jovem ao modelo de sociedade americana, passando o currículo a ter grande importância como um meio de controle social (LOPES; MACEDO, 2011).

A teoria de Bobbit enfrentou naquele momento uma grande concorrência de vertentes mais progressistas, tais como a liderada por John Dewey, que defendia um sistema educacional mais preocupado com a democracia que com a economia. No entanto, a influência de Bobbit na formação do currículo enquanto um campo de estudos foi muito maior que a dos pensamentos de Dewey. A teoria proposta por Bobbit trazia como finalidade última da educação a mesma da vida ocupacional adulta, motivo pelo qual somente era necessário mapear as habilidades necessárias para as diversas ocupações (SILVA, 2010). Diante do exposto, é possível concluir que a teoria de Bobbit, que inaugurou o campo do currículo, inscreve-se como uma “teoria curricular tradicional”.

As teorias curriculares tradicionais pretendem conferir certa “cientificidade” ao currículo, identificando-se como neutras e desinteressadas. Aceitam com maior

facilidade o *status quo*, além dos conhecimentos e saberes dominantes, concentrando-se em questões mais técnicas e de organização (SILVA, 2010). Nesse sentido, a teoria curricular tradicional, inaugurada por Bobbit, tinha como principal característica a adaptação da escola e do currículo à ordem capitalista.

Em 1949, Ralph Tyler, por meio da publicação do livro *Princípios básicos de currículo e ensino*, consolidou o modelo curricular de Bobbit. Tyler propôs o currículo como uma questão técnica e, apesar de se admitir a filosofia e sociedade como possíveis fontes de objetivos para o currículo, centrou sua preocupação em torno de questões de organização e desenvolvimento. (MOREIRA; TADEU, 2011)

De acordo com Silva (2010, p.25), o modelo curricular proposto por Tyler expandiu o modelo de Bobbit através da inclusão de fontes da psicologia e as disciplinas acadêmicas sendo que, para Tyler, a organização e o desenvolvimento do currículo deveria buscar responder quatro questões básicas:

1. Que objetivos educacionais deve a escola procurar atingir?
 2. Que experiências educacionais podem ser oferecidas que tenham probabilidade de alcançar esses propósitos?
 3. Como organizar eficientemente essas experiências educacionais?
 4. Como podemos ter certeza de que esses objetivos estão sendo alcançados?
- As quatro perguntas de Tyler correspondem à divisão tradicional da atividade educacional: “currículo” (1), “ensino e instrução” (2 e 3) e “avaliação” (4).

Vale destacar que, uma característica fundamental desta teoria é a grande preocupação com a especificação precisa de objetivos, uma vez que a partir daí é que se torna possível avaliar, tendo como parâmetro sempre um padrão de referência predeterminado.

Essa teoria, segundo Moreira e Tadeu (2011), dominou o pensamento curricular desde a década de 1920 até o início da década de 1970, e influenciou diversos países, entre eles, o Brasil. Foi somente a partir dos anos 1970, nos Estados Unidos, que este modelo foi definitivamente contestado pelo movimento de “reconceptualização do currículo” (SILVA, 2010).

Após a realização da I Conferência sobre Currículo, organizada pela Universidade de Rochester, Nova Iorque, em 1973, ficou evidente uma crescente insatisfação de pessoas do campo do currículo com relação ao modelo proposto por Bobbit e Tyler. Tratou-se então, como afirma Moreira e Tadeu (2011), de “reconceituar o campo”. Duas correntes se desenvolveram a partir de então: uma fundamentada no neomarxismo e na teoria crítica, cujo nomes mais conhecidos por

aqui são Michael Apple e Henry Giroux e, uma segunda corrente, associada à tradição humanista e hermenêutica, representada principalmente por William Pinar.

Entretanto, vale ressaltar que os “reconceitualistas” não formavam um único bloco, uma vez que os neomarxistas acusavam os humanistas de “secundarizar a base social e o caráter contingencial da experiência individual” (MOREIRA; TADEU, 2011, p.22). Já os humanistas, afirmavam que os neomarxistas submetiam a experiência humana à estrutura de classes, eliminando então a “especificidade, a inventividade, bem como a capacidade de resistência e de transcendência” (MOREIRA; TADEU, 2011, p.22). Diante disso, os neomarxistas decidiram se distanciar do movimento “reconceitualista”, uma vez que este acabou caracterizando um movimento que hoje está dissolvido no pós-estruturalismo, feminismo e estudos culturais e, portanto, ficou mais limitado às concepções hermenêuticas, fenomenológicas e autobiográficas para criticar os modelos tradicionais de currículo. (Silva, 2010)

Segundo Lopes e Macedo (2011), a principal contribuição de Pinar e da Fenomenologia na ampliação do conceito de currículo é entendê-lo mais como um processo do que como um coisa, ou uma ação, com um sentido particular e uma esperança pública. Além disso, Pinar desenvolve também uma discussão acerca da força das narrativas “dos currículos centrados nas histórias de vida dos sujeitos, a partir das quais os ‘conteúdos’ curriculares se tornam existencialmente significativos” (p. 66). Nessa acepção, o currículo passaria a incorporar as experiências, sentimentos e significados dados pelos indivíduos às conexões entre o que são e o conhecimento formal.

Silva (2010), ao abordar a importância dos estudos autobiográficos no campo, como enfatizado por Pinar, afirma que seria difícil imaginar esse método como a única abordagem curricular possível, mas reconhece sua relevância no processo educacional enquanto um recurso, com destaque para o nível da formação docente.

Já na segunda vertente “reconceitualista”, ganhou destaque a crítica neomarxista de Michael Apple. Este autor é considerado um dos grandes expoentes da teorização crítica do currículo, e seu pensamento influenciou o pensamento

curricular no Brasil, em meados da década de 1980, em um contexto de redemocratização e abertura política no país¹³ (LOPES; MACEDO, 2011).

Baseando-se em trabalhos anteriores como os de Althusser e Bordieu, Apple inaugura uma análise crítica do currículo que seria muito influente a partir de então. Lopes e Macedo (2011) reiteram que a principal preocupação de Apple é compreender como a educação age diante do sistema econômico, a partir da articulação entre reprodução e produção. Para isso, Apple lança mão de dois conceitos chave: hegemonia e ideologia.

Em seu primeiro livro, “Ideologia e currículo”, publicado pela primeira vez em 1979, Apple (2006) busca inspiração em Gramsci para discorrer sobre o seu primeiro conceito chave, o de “hegemonia”, entendendo que esta atua saturando a nossa própria consciência, levando a interpretação de que o mundo educacional, econômico, e social que vemos e interagimos se torna o único mundo, referindo-se a “um conjunto organizado de significados e práticas, ao sistema central, eficaz e dominante de significados, valores e ações que são vividos” (APPLE, 2006, p.39).

Silva (2010, p.46) acrescenta que é pelo conceito de hegemonia que se entende o currículo como um campo social contestado, no qual “os grupos dominantes se veem obrigados a recorrer a um esforço permanente de convencimento ideológico para manter sua dominação”. É através desse convencimento que a dominação econômica passa a se transformar em uma hegemonia cultural.

Partindo dessas reflexões, uma vez que se entende que o currículo não está desvinculado de estruturas econômicas e sociais, de uma maneira mais ampla, não se pode compreendê-lo da forma como pressupõem as “teorias tradicionais”, como algo neutro e desinteressado de conhecimentos. Nessa acepção, o currículo está implicado em um processo que valoriza os conhecimentos da classe dominante, a partir de interesses particulares.

Apple (2011) enfatiza também que as diretrizes e teorias envolvidas no campo do currículo não são meramente técnicas. São, antes de qualquer outra coisa, éticas e políticas, e envolvem escolhas. Nesse contexto, questões como “Por que esses

¹³ Segundo Lopes e Macedo (2011), as críticas ao currículo tradicional no Brasil, naquele momento, aparecem expressas principalmente na crítica de Paulo Freire à “educação bancária”, na Pedagogia Histórico-Crítica, elaborada por Demerval Saviani e na Pedagogia Histórico-Social dos Conteúdos, elaborada por José Carlos Libâneo.

conhecimentos e não outros? Por que esse conhecimento é considerado importante e não outros” (SILVA, 2010, p.47) passam a substituir questões que estariam preocupadas apenas em “como” organizar o currículo.

Entretanto, cabe ressaltar novamente que a legitimação desses conhecimentos não se dá sem um “meio de convencimento”. É necessário que as pessoas estejam convencidas que tais conhecimentos são desejáveis. E esse processo não se dá sem oposição, sem conflito. E é isso que caracteriza o campo do currículo enquanto um campo de luta, uma vez que a imposição de certos valores, significados e propósitos sociais não se dá tranquilamente por uma relação de domínio, mas implica também em atitudes de resistência e oposição. E é justamente essa relação conflituosa na qual se abre espaço para a resistência, oposição e subversão que nos ajuda a compreender a teorização proposta por Henry Giroux a respeito do currículo (SILVA, 2010).

Concebendo a escola como um território de luta e a pedagogia como uma forma de política cultural (GIROUX; SIMON, 2011), entende-se que as escolas são capazes de ampliar as capacidades humanas, habilitando as pessoas para intervir em suas subjetividades e exercerem poder vislumbrando a transformação das condições ideológicas e materiais de dominação em práticas “promovam o fortalecimento do poder social e demonstrem as possibilidades de democracia” (p.109).

Fortemente influenciado pela Teoria Crítica da Escola de Frankfurt, Giroux acredita que é possível canalizar o potencial de resistência de estudantes e professores com vistas a desenvolver uma pedagogia e um currículo crítico, político, que questione os arranjos sociais e as crenças dominantes. Compreende o currículo, então, através dos conceitos de emancipação e libertação. Nessa perspectiva, o processo pedagógico é que deve permitir às pessoas a compreensão do papel de controle exercido pelas instituições e estruturas sociais, tornando-as emancipadas ou libertadas de seu poder e controle (SILVA, 2010; GIROUX; SIMON, 2011).

Para essa concepção emancipadora e libertadora do currículo e da pedagogia, Giroux relaciona três conceitos fundamentais: “esfera pública”, “intelectual transformador” e “voz”. No primeiro, Giroux estabelece que “escola e currículo devem ser locais onde os estudantes tenham a oportunidade de exercer as habilidades democráticas da discussão e participação, de questionamento dos

pressupostos do senso comum da vida social” (SILVA, 2010, p.55). Além disso, os professores neste processo não são técnicos ou burocratas, mas ativos no processo da crítica e do questionamento, servindo ao processo de emancipação e libertação. Por isso, Giroux os denomina “intelectuais transformadores”, baseando-se na noção de “intelectual orgânico” de Gramsci¹⁴. Por fim, o conceito de voz está atrelado ao espaço de participação no qual os anseios, desejos e pensamentos dos estudantes possam ser ouvidos e considerados, concedendo então papel ativo à sua participação, sendo que este papel contesta as relações de poder pelas quais se suprimem essas vozes (SILVA, 2010).

Entendendo a pedagogia e o currículo como “política cultural” (SILVA, 2010; GIROUX, 1997), o autor concebe o currículo envolvido na construção de significados e valores culturais. Nesse sentido, o currículo não transmite apenas fatos ou conhecimentos objetivos, mas sim é um espaço no qual se produzem e se criam significados sociais, sendo esses significados impostos ao mesmo tempo que são também contestados.

Mais ou menos na mesma ocasião, a crítica do currículo na Inglaterra começou a surgir do campo da Sociologia, diferentemente do que acontecia nos Estados Unidos. Sociólogos britânicos, liderados por Michael Young, praticaram esforços para definir os rumos da Sociologia da Educação, estabelecendo como principal objeto de estudo o currículo escolar. Pela influência que receberam de novas teorias para o campo da Sociologia Geral, esse movimento ficou conhecido como “Nova Sociologia da Educação (NSE)”, constituindo a primeira corrente sociológica voltada, de fato, para o currículo (MOREIRA; TADEU, 2011).

Desde então, a NSE passou a influenciar diretamente os rumos da “Sociologia do Currículo”, tanto na Inglaterra como nos Estados Unidos. Contudo, no Brasil, seus desdobramentos ainda não são muito divulgados. De acordo com Moreira e Tadeu (2011, p.27), as formulações da NSE

Têm constituído referência indispensável para todos os que se vêm esforçando por compreender as relações entre os processos de seleção, distribuição, organização e ensino dos conteúdos curriculares e a estrutura de poder do contexto social inclusivo.

¹⁴ Gramsci (1975, apud SEMERARO, 2006, p.378) define como “orgânicos os intelectuais que, além de especialistas na sua profissão, que os vincula profundamente ao modo de produção do seu tempo, elaboram uma concepção ético-política que os habilita a exercer funções culturais, educativas e organizativas para assegurar a hegemonia social e o domínio estatal da classe que representam”.

É importante ressaltar que esse questionamento da NSE relacionado a questões de organização e seleção do conhecimento escolar incorpora alguns pressupostos que colocam em xeque a naturalidade conferida às categorias curriculares, pedagógicas e avaliativas, desnaturalizando tais categorias, mostrando seu caráter histórico, social, contingente e arbitrário (SILVA, 2010).

Com um programa centrado na crítica sociológica e histórica dos currículos já existentes, a NSE concebe o conhecimento escolar e o currículo como invenções sociais, resultados de um processo de conflitos e disputas acerca dos conhecimentos que devem integrar o currículo. Nesse sentido, questiona-se por que uma disciplina integra o currículo e não outra, por que essa forma de organização, por que tal tópico e não outro, por que essa forma de organização e não outra, além dos valores e interesses sociais envolvidos nessas seleções (SILVA, 2010).

Embora tenha trazido importantes contribuições para a teorização curricular, a influência da NSE no campo do currículo passou a declinar a partir do início da década de 1980, influenciada em parte pela diluição da teorização crítica da educação em outras vertentes mais relacionadas ao pensamento pós-moderno e pós-estruturalista.

Moreira (1997) descreve esse movimento como uma “crise da teoria curricular crítica”, bastante influenciada pelo surgimento de movimentos que lutam contra as problemáticas que ganharam destaque no fim do século XX, tais como o agravamento das desigualdades sociais, o aumento do desemprego, a crescente degradação do meio ambiente, a persistência da pobreza e da miséria, além de questões raciais e de gênero. De certa forma, esse momento acabou abalando as certezas, crenças e questionando valores e saberes.

Nesse contexto, alguns autores buscaram interpretações para esta crise. Pinar, Reynolds, Slattery e Taubman constatarem que há um “ecletismo no discurso crítico”, dado pela ampliação dos seus interesses e suas categorias, evidenciados pelo acréscimo de princípios de vários aportes ao campo, tais como questões de raça e gênero (MOREIRA, 1997). A essa constatação, Moreira (1997) acrescenta, após pesquisa envolvendo especialistas em currículo, que a crise da teorização crítica está também apoiada no impacto pouco significativo dos avanços teóricos na prática docente, uma vez que tais discussões, embora estejam consolidadas no ambiente acadêmico, dificilmente chegam à escola, “deixando de contribuir, como se desejaria, para sua maior renovação” (p.51).

A partir de então, são duas as linhas que passam a conformar a “teoria crítica do currículo”. A primeira, fundamentada nos princípios neomarxistas e da teoria crítica, dominou o campo do currículo até os anos oitenta. A segunda, ganhou maior visibilidade a partir dos anos noventa, incorporando elementos de estudos feministas, culturais, de raça e do pensamento pós-moderno e pós-estrutural. Estabelece-se então um embate, como definido por Apple, entre os “neos” e os “pós” (MOREIRA, 1997). Nesse contexto é que passam a ganhar destaque os estudos que viriam a constituir a “teoria pós-crítica de currículo”.

Embora essa teoria tenha tido circulação significativa no campo curricular ainda na década de 1990, foi em meados dos anos 2000 que elas se tornaram dominantes no campo (LOPES, 2013). No Brasil, a introdução dessa teorização se deu a partir dos anos 1990, inicialmente pelas várias traduções dos estudos foucaultianos e, também, pelos estudos culturais pós-críticos, elaborados por Tomaz Tadeu da Silva e Stuart Hall. Ao longo dos anos, as leituras pós-críticas sobre o currículo expandiram-se no país significativamente, sendo que atualmente, no Grupo de Trabalho (GT) de Currículo da ANPEd (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação), é possível falar em uma hegemonia desses estudos no campo em nosso país (LOPES, 2013).

Nesse contexto, e conforme já enunciamos, apresentaremos alguns elementos que caracterizam a “teoria pós-crítica de currículo”. Começamos por tornar evidente alguns conceitos-chaves para a compreensão do currículo nesta perspectiva: “identidade”, “diferença” e “multiculturalismo”.

A partir do crescimento das demandas da diferença – de gênero, sexualidade, etnia, raça, região, religião, e outras que são constantemente produzidas -, multiplicam-se também as demandas por um currículo multicultural (LOPES, 2013). No entanto, compreender o que de fato seria um currículo multicultural nos remete a importantes questionamentos acerca da própria ideia de “multiculturalismo”.

A princípio, como destacado por Silva (2010), o “multiculturalismo” aparece como um fenômeno originário dos países dominantes do Norte, e carrega consigo uma certa ambiguidade caracterizada, por um lado, por se apresentar como um “movimento legítimo de reivindicação dos grupos culturais dominados no interior daqueles países para terem suas formas culturais reconhecidas e representadas na cultura nacional” ao mesmo tempo que se propõe a atuar como uma “solução para os problemas que a presença de grupos raciais e étnicos coloca, no interior

daqueles países, para a cultura nacional dominante” (SILVA, 2010, p.85). O autor chama a atenção para que, de uma forma ou de outra, não se pode compreender o “multiculturalismo” separado das relações de poder.

Nessa acepção, o “multiculturalismo” é então entendido como uma luta política, transferindo para o campo político uma compreensão acerca da diversidade cultural que estava restrita, por muito tempo, à campos especializados como o da Antropologia (SILVA, 2010). E foi a partir do campo da Antropologia que se entendeu que não é possível estabelecer uma relação hierárquica entre as culturas humanas. Nesse sentido, as diferenças culturais seriam manifestações de características humanas profundas, sendo os diferentes grupos “igualados por sua comum humanidade” (SILVA, 2010, p.86).

Vale ressaltar que essa perspectiva, entretanto, se inscreve no chamado “multiculturalismo liberal” ou “humanista”, que apela para a tolerância, respeito e convivência pacífica entre diferentes culturas, pois há uma mesma humanidade diante das diferenças (SILVA, 2010). Essa visão, contudo, é questionada por perspectivas “mais políticas” ou “críticas” de multiculturalismo, que não separam as diferenças culturais de relações de poder.

Ainda que considere sempre as relações de poder enquanto influenciadoras nas questões multiculturais, as “perspectivas críticas” de “multiculturalismo” se dividem em duas vertentes: a “pós-estruturalista” e a “materialista” (SILVA, 2010). Na “perspectiva pós-estruturalista”, a diferença está implicada em um processo linguístico e discursivo, sendo então produzida de forma discursiva e a partir de um certo relativismo com outra coisa que se considera “não-diferente”. Contudo, não se pode desconsiderar a influência das relações de poder, que fazem com que o diferente seja avaliado negativamente com relação ao “não diferente” (SILVA, 2010).

Já em uma “perspectiva materialista”, inspirada no marxismo, enfatizam-se os processos institucionais, econômicos e estruturais que sustentam a discriminação e desigualdade pelas diferenças culturais (SILVA, 2010).

Nesse contexto, o que vem a ser um currículo multiculturalista? A princípio, um currículo que incorpore as questões multiculturais deveria considerar as contribuições das culturas subordinadas. Entretanto, de acordo com Santos (2016), há aqui um problema relacionado com a ideia de tolerância e respeito pela diversidade cultural. Essa constatação levou alguns autores a problematizar os significados atribuídos ao multiculturalismo, dentre eles, Santos (2016). O autor

ênfatiza que “o multiculturalismo foi entendido predominantemente como a expressão da tolerância da cultura ocidental perante outras culturas” (p.150) e que, diante dessa perspectiva, a possibilidade de promover uma transformação na maneira como se concebe a cultura ocidental é totalmente desconsiderada:

Em nenhum dos casos admite-se a possibilidade da transformação da cultura ocidental em resultado do contato com outras culturas, ou seja, a possibilidade de transformação e enriquecimento mútuos em resultado de diálogos a promover a partir do reconhecimento da copresença de várias culturas no mesmo espaço geopolítico (SANTOS, 2016, p.150)

A ideia de um multiculturalismo que prega a tolerância e o respeito à diversidade cultural, não reconhecendo todas as culturas que compartilham de um mesmo espaço em uma relação dialógica que acaba por constituir a cultura ocidental é o que Santos (2016) concebe como “multiculturalismo reacionário”. Para contrapor essa ideia, o autor propõe o conceito de “multiculturalismo emancipatório” ou até mesmo, o conceito de “interculturalidade descolonial”. Esse conceito incorpora a possibilidade de um diálogo intercultural, desde que haja respeito a certas condições que garantam a genuinidade desse diálogo. Parte das experiências de “vítimas de xenofobia, racismo, etnocentrismo e das organizações em que sua resistência se exprime” (p.150), e vale ressaltar que esse diálogo se torna impossível em um contexto de dominação, de superioridade de certas culturas em relação a outras (SANTOS, 2016).

Silva (2010) também demonstra certa preocupação com a ideia de tolerância com as diferentes culturas. Nesse sentido, o autor estabelece que um currículo inspirado numa concepção multiculturalista deve insistir na “análise dos processos pelos quais as diferenças são produzidas através de relações de assimetria e desigualdade” (p.89), questionando permanentemente a diferença, em vez de apenas tolerá-la ou respeitá-la.

Diante do exposto até aqui e, uma vez que concebemos o currículo em uma perspectiva multicultural, no qual são incorporadas dinâmicas relacionadas ao diálogo com as diferentes culturas, torna-se impossível conceber o currículo apenas por meio de conceitos técnicos, ou meras questões de organização, de grade curricular ou de lista de conteúdos, no âmbito de um currículo como prescrição (SACRISTÁN, 2000), atrelado à teorização tradicional. Embora conceba-se aqui o currículo em uma teorização “pós-crítica, multicultural”, não podemos negar a contribuição da “teoria crítica curricular” para entender as relações de poder que

influenciam os discursos curriculares. Nesse sentido, concebemos o currículo como uma questão de conhecimento e de identidade, como já postulado por Moreira (2011), ao qual incorporamos também a questão do poder. Entretanto, por situarmos a nossa concepção de currículo em uma vertente pós-crítica, as relações de poder passam a ser descentradas, nas quais o poder se transforma, mas não desaparece, como acontece nos processos de dominação centrados em questões de gênero, etnia, raça e sexualidade. Em outras palavras, é o poder espalhado por toda a rede social (SILVA, 2010).

E é por meio da concepção de um currículo que envolve relação de poder, culturas, identidades, documentos, discursos, territórios e trajetórias, que nos propusemos a analisar o currículo do ensino médio da rede estadual de São Paulo, na tentativa também de compreender que dinâmicas influenciaram a organização e seleção dos conhecimentos ali expressos acerca da temática ambiental.

Nesse sentido, no próximo capítulo serão apresentados os resultados desta pesquisa, relacionados ao conteúdo do texto introdutório dos currículos, os elementos da temática ambiental encontrados, os procedimentos didáticos propostos e a concepção de currículo reforçada pela inserção de elementos da temática ambiental nos materiais analisados.

4. A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Neste capítulo serão apresentadas as análises acerca da inserção da temática ambiental nos currículos e cadernos do aluno e cadernos do professor do ensino médio da rede estadual de SP. Embora a ênfase deste estudo seja o processo de inserção da temática ambiental expresso nestes documentos, apresentaremos aqui também alguns elementos que compõem o texto introdutório do currículo, comum a todas as áreas do conhecimento, e que expressam algumas concepções e princípios relacionados tanto ao currículo quanto ao indivíduo que se pretende formar, e, portanto, constituem elementos importantes a serem considerados nas análises posteriores.

Visando garantir o cumprimento de uma base comum de conhecimentos, o currículo é apresentado em seu texto introdutório como um “documento básico curricular”, que se completa com um conjunto de documentos dirigido aos professores e alunos, os “Cadernos do professor” e “Cadernos do aluno”, atualmente organizados por disciplina e distribuídos em dois volumes por série. Nestes cadernos, são apresentadas “Situações de aprendizagem” que contemplam os conteúdos disciplinares específicos. No “caderno do professor”, além das “situações de aprendizagem”, estão disponíveis sugestões de “métodos e estratégias de trabalho para as aulas, experimentações, projetos coletivos, atividades extraclasse e estudos interdisciplinares” (SÃO PAULO, 2013, p.8).

A democratização do acesso aos diferentes níveis educacionais e a obrigatoriedade do ensino impôs à escola, segundo a SEE (SÃO PAULO, 2013), a necessidade de formar indivíduos cuja capacidade de solucionar problemas, trabalhar em grupo, agir de modo cooperativo e continuar aprendendo, nas mais diversas situações, é algo fundamental. Para isso, em todos os materiais elaborados, prioriza-se a competência de leitura e escrita, partindo da concepção de que a escola deve se constituir como um “espaço de cultura e articulação de competências e de conteúdos disciplinares” (p.7). Nesse sentido, a SEE enfatiza que tais premissas são essenciais para uma educação de qualidade, uma vez que por meio dos conhecimentos adquiridos e as competências desenvolvidas durante a vida escolar, os indivíduos poderão atuar em seu próprio grupo social, tomando “parte em processos de crítica e renovação” (p.9).

Embora vivendo em um contexto de democratização do acesso aos serviços educacionais, tal preceito não é por si só suficiente para garantir a qualidade educacional ou, até mesmo, uma educação que seja de fato inclusiva. Nessa acepção, a SEE preconiza a “relevância da aprendizagem”, uma vez que vivenciamos um tempo no qual presenciamos o aumento do acesso a informação e ao conhecimento, ao mesmo tempo em que se acentuam diferenças econômicas, sociais e culturais. Dessa forma, somente por meio do acesso a uma educação de qualidade é que se pode evitar que tais diferenças sejam legitimadas como mais um fator de exclusão (SÃO PAULO, 2013).

Uma educação de qualidade, nessa perspectiva, deve ser capaz de proporcionar aos indivíduos o “aprimoramento das capacidades de agir, pensar e atuar no mundo, bem como de atribuir significados e ser percebido e significado pelos outros, apreender a diversidade, situar-se e pertencer” (SÃO PAULO, 2013, p.9). Para isso, a SEE preconiza um currículo que esteja a serviço da “construção da identidade, da autonomia e da liberdade” (p.9). Nesse processo, é essencial que haja a possibilidade de escolhas, que só podem ser garantidas através do acesso a um amplo conhecimento, promovido por meio de uma educação articuladora que transita todo o tempo entre o local e o global, ou seja, uma educação que possibilita a construção de uma síntese dos conhecimentos e saberes historicamente produzidos pela humanidade e também dos saberes locais (SÃO PAULO, 2013).

Os elementos até aqui apresentados são considerados fundamentais pela SEE na elaboração de um currículo que dê sentido, significado e conteúdos à escola. Por esse motivo, o Currículo proposto pela SEE destaca alguns princípios centrais para a sua elaboração, a saber: “a escola que aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como eixo de aprendizagem; a prioridade da competência de leitura e escrita; a articulação das competências para aprender; e a contextualização no mundo do trabalho” (SÃO PAULO, 2013, p.10).

Com relação ao princípio “uma escola que também aprende” (SÃO PAULO, 2013), a SEE afirma que, em meio a um contexto no qual a tecnologia proporcionou um novo ritmo ao acúmulo de conhecimentos, é necessário que a escola também trabalhe a sua própria capacidade de aprender. E esse processo envolve uma transformação profunda na estruturação, organização e distribuição dos conhecimentos acumulados, implicando numa mudança radical da concepção de escola: “de instituição que ensina para instituição que aprende a ensinar” (SÃO

PAULO, 2013, p.11). E, ao sugerir uma escola que aprende, o currículo considera que todas as interações existentes no espaço escolar são ações formativas, além de ressaltar a necessidade de que o grupo gestor da escola também atue, todo o tempo, promovendo a formação contínua de professores, problematizando e ressignificando os conhecimentos sobre suas práticas.

Nessa perspectiva, a SEE enfatiza que “ninguém é detentor absoluto do conhecimento” (SÃO PAULO, 2013, p.11). Essa afirmação, conforme o documento, representa o ponto de partida para compreender a importância de um trabalho colaborativo, que favorece ações como a construção coletiva da Proposta Pedagógica, por meio de práticas compartilhadas, que dão origem a situações de aprendizagem provenientes da própria convivência. Em resumo, tal princípio preconiza uma escola na qual todo o grupo de educadores problematiza constantemente a sua prática, tendo no grupo gestor da escola uma referência enquanto agentes formadores, sendo que esses agentes são os responsáveis por possibilitar aos professores situações nas quais a reflexão e a ressignificação de suas práticas aconteçam de maneira contínua.

Partindo do princípio “currículo como espaço de cultura”, o documento propõe a superação da visão dicotômica entre cultura, muitas vezes vista como algo associado ao local, pitoresco e folclórico, e conhecimento, frequentemente associado a um saber inalcançável. Para isso, a SEE concebe o currículo como “a expressão do que existe na cultura científica, artística e humanista transposto para uma situação de aprendizagem e ensino” (SÃO PAULO, 2013, p.11). Assim, até mesmo as atividades extraclasse são vistas como curriculares, uma vez que seu objetivo é articular cultura e conhecimento e essa articulação é fundamental para conectar o currículo à vida dos sujeitos.

Consoante com o documento, entendemos que a escola de nosso tempo deve de fato superar a dicotomia entre cultura e conhecimento. Entretanto, nos preocupa que, ao estabelecer um currículo único, a SEE homogeneíze a própria concepção de cultura, dando ênfase à cultura de grupos hegemônicos, uma vez que entendemos que a cultura é também um campo de produção de significados de diferentes grupos sociais, em diferentes situações de poder, lutando pela “imposição de seus significados à sociedade mais ampla” (SILVA, 2010, p.134). Nesse sentido, corre-se o risco de não haver uma valorização da diversidade cultural, como

preconizado no documento, mas sim do desenvolvimento de atividades pedagógicas idênticas em diferentes contextos.

Definindo como prioridade o desenvolvimento de uma cidadania cultural, a SEE entende que o currículo é a principal referência para contextualizar e ampliar os conhecimentos acumulados pela humanidade. Para isso, o documento propõe a organização do conhecimento mobilizado em competências, o que reforçaria o sentido cultural da aprendizagem (SÃO PAULO, 2013). É nesse ponto que o princípio do “currículo como espaço de cultura” se conecta com um outro princípio elencado pela SEE, o das “competências como referência”.

Nesse contexto, o grande desafio é promover os conhecimentos disciplinares de maneira articulada às competências e habilidades que se espera que o aluno desenvolva. Ao estabelecer esse princípio para a elaboração do currículo da rede estadual de SP, a SEE compreende que é com essas “competências e habilidades que o aluno contará para fazer a leitura crítica do mundo, questionando-o para melhor compreendê-lo, inferindo questões e compartilhando ideias, sem, pois, ignorar a complexidade do nosso tempo” (SÃO PAULO, 2013, p.12). Não podemos deixar de pontuar aqui que essa ênfase nas competências, como afirma o próprio documento, é motivada pela democratização do acesso à escola, que permitiu que grande parte da população de baixa renda (ou, como expresso no documento, os “pobres”) tivessem acesso aos diversos níveis educacionais.

A faixa etária dos alunos considerada na elaboração do currículo é, de modo geral, entre 11 e 18 anos. Nesse sentido, o currículo expressa a opção pela mobilização de conteúdos, metodologias e saberes próprios das disciplinas orientados para o desenvolvimento de competências nos adolescentes, instigando desdobramentos para a vida adulta (SÃO PAULO, 2013). Tais competências caracterizam os modos de ser, raciocinar e interagir diante de contextos nos quais algumas tarefas, atividades e situações-problema estão colocados.

Ao orientar o currículo para o desenvolvimento de competências, a SEE entende que há um deslocamento do plano de trabalho da escola, passando de o que é para ser ensinado para o que o aluno deve aprender. Na perspectiva restrita ao ensino, o currículo era entendido apenas como uma relação de conteúdos disciplinares. Já na perspectiva da aprendizagem, o currículo se preocupa muito mais em estabelecer um plano que indique o que o aluno vai aprender (SÃO PAULO, 2013).

Nesse sentido, o currículo da rede estadual de SP reconhece a necessidade de uma transição da “cultura do ensino” para a “cultura da aprendizagem” (SÃO PAULO, 2013). Enfatiza-se aqui, novamente, a necessidade da formação contínua dos professores para garantir essa mudança de foco, entendido como um processo que deve acontecer coletivamente, tendo à frente os gestores escolares.

Dentre todas as competências relacionadas pelo currículo, um de seus princípios demonstra a prioridade para a competência da leitura e da escrita. Nesse sentido, o currículo concebe a linguagem como constitutiva do ser humano, apresentando-se como sistemas simbólicos e instrumentos de conhecimento e construção do mundo, compreendendo “formas de classificação arbitrárias e socialmente determinadas” (SÃO PAULO, 2013, p.14). Assim, é por meio de relações linguísticas expressa na forma de códigos que se estabelecem as comunicações, sendo que a competência linguística é sempre limitada pelas condições de produção e de interpretação de enunciados em determinados contextos (SÃO PAULO, 2013, p.14). Assim, acrescentamos aqui que, além de simbólicas, as linguagens são ideológicas e podem enfatizar um determinado entendimento de mundo (PEREIRA, 2011).

Entretanto, o domínio do código por si só não garante a comunicação. Dessa forma, o currículo enfatiza que o desenvolvimento da competência da leitura e escrita não se baseia apenas no domínio técnico de uso da língua, mas sim no domínio da “competência performativa” que implica em

saber usar a língua em situações subjetivas ou objetivas que exijam graus de distanciamento e de reflexão sobre contextos e estatutos de interlocutores, ou seja, a competência comunicativa vista pelo prisma da referência do valor social e simbólico da atividade linguística, no âmbito dos inúmeros discursos concorrentes (SÃO PAULO, 2013, p.15).

Por vivermos em uma cultura letrada, o ato de ler e escrever está relacionado ao exercício da cidadania, ou seja, ultrapassam os limites da escola e, como afirma o documento, é pré-requisito para aprendizagem em todas as disciplinas escolares. Por esse motivo, a leitura e produção de textos são apontados no currículo como atividades permanentes na escola, articulando todo o tempo as competências e habilidades específicas das disciplinas com as de compreensão e reflexão associada ao trabalho com textos (SÃO PAULO, 2013).

Um outro princípio estabelecido na elaboração do currículo é chamado de “articulação das competências para aprender” (SÃO PAULO, 2013). Neste princípio,

o documento enfatiza ainda mais a questão da aprendizagem em detrimento do ensino. Entretanto, no início do documento, a SEE deixa claro que o currículo que propõe está em consonância com o disposto nos referenciais curriculares nacionais e nos pressupostos da LDBEN. Convém então pontuar que, no texto da LDBEN, a qualidade do ensino e a variedade de insumos necessários para os processos de ensino-aprendizagem são garantidos como um dever do Estado com a educação pública (BRASIL, 1996).

O último princípio delineado pelo currículo é a “articulação com o mundo do trabalho”. Neste princípio, ganha destaque no texto a articulação da educação com o contexto do trabalho no ensino médio. A SEE se baseia na LDBEN para adotar esta perspectiva, uma vez que esta lei define como finalidade o desenvolvimento do educando para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996). Dessa forma, o currículo de SP estabelece que a articulação entre a preparação básica para o trabalho e os currículos de formação no ensino médio se encarreguem de desenvolver as competências básicas necessárias para atuação no mundo do trabalho, constituindo um currículo para o ensino médio que não seja apenas propedêutico, tampouco voltado estritamente para o vestibular (SÃO PAULO, 2013).

Embora justificado pela LDBEN, um currículo voltado para o desenvolvimento de competências básicas para o mundo do trabalho pode, conforme apontado por Pereira (2011), não se preocupar em questionar a valorização ou a desvalorização de certas profissões em nossa sociedade, além de conferir relevância apenas às disciplinas que incorporem elementos que contribuam para a formação do trabalhador. Vale ressaltar que a ideia da relevância de algumas disciplinas em detrimento de outras tem culminado em documentos oficiais curriculares, sendo o mais recente deles a BNCC do ensino médio, cujo texto final ainda está em fase de elaboração, e que deve funcionar como um rol de conteúdos e competências obrigatórios a todas as escolas do país, subsidiando a proposta de “áreas eletivas”, na qual o educando seria o responsável por selecionar quais disciplinas são mais importantes para a sua formação¹⁵, visando a sua inserção no mercado de trabalho.

¹⁵ Outras informações referentes ao novo modelo de ensino médio proposto pelo Governo Federal: http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361#nem_02

Partindo do exposto no texto introdutório do currículo, fica evidente em alguns trechos um grande esforço da SEE em inscrever seu currículo em uma perspectiva que valorize as identidades e diversidades no espaço escolar. Contudo, de que maneira isso tem sido praticado?

Uma vez que os subsídios principais para implementação do currículo nas escolas estaduais são os “cadernos do aluno” e “cadernos do professor” e que, como já citado aqui, no caso dos cadernos do professor, as “situações de aprendizagem” são apresentadas indicando os conteúdos a serem trabalhados, as competências a serem desenvolvidas e as sugestões de estratégias e metodologias de trabalho, conforme apresentado na figura 2, o currículo do estado de São Paulo de fato concretiza o que Sacristán (2000) denomina “currículo prescrito”, ou seja, aquele determinado por políticas educacionais do governo, e que apresenta um registro de sequência de conteúdos.

Figura 2 – Quadro do “caderno do professor”, indicando os conteúdos, competências e sugestões de práticas para o trabalho com uma determinada situação de aprendizagem.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 O QUE FAZ DE ALGUÉM UM ESCRITOR?	
<p>Escrever não é uma tarefa fácil e também não é um dom para seres superiores e inspirados por entidades divinas. Qualquer um pode escrever bons textos se devidamente orientado. Claro, desde que haja empenho. Esta ativi-</p>	<p>dade tem por objetivo motivar o aluno para a escrita significativa em textos argumentativos, em particular, artigos de opinião. Trata-se de gêneros complexos que facilitam a transição entre o universo escolar e extraescolar.</p>
<p>Conteúdos e temas: conceito e definição de argumentação; texto argumentativo: artigo de opinião; conectores: conjunções.</p> <p>Competências e habilidades: distinguir enunciados objetivos e enunciados subjetivos; reconhecer as linguagens como elementos integradores de comunicação.</p> <p>Sugestão de estratégias: aula interativa, com a participação dialógica do aluno, com a preparação e conhecimento de conteúdos e estratégias por parte do professor; uso de recursos audiovisuais; valorização do cotidiano escolar e de um aprendizado ativo centrado no fazer.</p> <p>Sugestão de recursos: livro didático; dicionário de língua portuguesa; filmes; textos de livros extraclasse; mural da escola; comunicados escolares; música.</p> <p>Sugestão de avaliação: resolução de exercícios; elaboração de artigo de opinião.</p>	

Fonte: Caderno do Professor, volume 2, 2ª série, disciplina de Língua Portuguesa. (SÃO PAULO, 2014)

Embora o texto introdutório, por si só, nos forneça elementos para compreender o currículo do estado de SP como um “currículo prescrito”, e que essa

concepção possa transmitir a ideia de uma visão reducionista de currículo, não podemos somente baseado nessa constatação afirmar que ele desconsidera as relações de poder existentes em nossa sociedade. No entanto, há uma grande preocupação do currículo, demonstrada em seu texto introdutório e evidenciada pela figura 2, com a organização de conteúdos, metodologias, estratégias, aprendizagem e avaliação, elementos que o caracteriza enquanto um currículo tradicional (SILVA, 2010). Por meio dessa constatação, e considerando o objetivo deste estudo, convém questionarmos, também, se a abordagem de elementos relacionados com a temática ambiental desconsidera as relações de poder existentes em nossa sociedade.

Além disso, em todo o texto, percebe-se o estabelecimento de uma dicotomia entre ensino e aprendizagem. A princípio, para nós parece um pouco estranho tal dicotomia, uma vez que compreendemos a relação entre ensino e aprendizagem como dependentes, ao mesmo tempo, de alunos e professores. Contudo, para além da relação professor-aluno, Libâneo (2012) chama a atenção para os perigos relacionados ao discurso da aprendizagem. Aprendizagem que, segundo o autor, se restringe à aquisição de “aprendizagens mínimas para a sobrevivência” (LIBÂNEO, 2012, p.23).

Dessa forma, um currículo que dicotomize ensino e aprendizagem, enfatizando a aprendizagem por meio de competências e habilidades mínimas, bastante relacionadas ao “saber fazer”, acaba por criar uma escola dual (LIBÂNEO, 2012). E tal dualidade é destacada pelo autor como “perversa”, uma vez que, influenciadas pela visão neoliberal de educação, propõem uma escola do conhecimento para os ricos, e uma escola do acolhimento social para os pobres (LIBÂNEO, 2012). Neste sentido, um currículo pensado a partir destes preceitos, em vez de contribuir para a transformação e superação das grandes contradições postas à nossa sociedade, pode acabar contribuindo para a manutenção destas contradições.

Nesse contexto, e considerando os elementos acerca do currículo da rede estadual apresentados até aqui, no próximo item serão apresentados os elementos da temática ambiental identificados nos currículos, “cadernos do aluno” e “cadernos do professor” que remetem à temática ambiental, especialmente aos aspectos da relação sociedade-natureza presentes nestes documentos.

4.1 Aspectos da relação sociedade-natureza no currículo e nos cadernos do aluno

Neste item do trabalho, serão apresentados os aspectos da relação sociedade-natureza encontrados nos currículos e cadernos do aluno e cadernos do professor do estado de São Paulo dos componentes curriculares relacionados às áreas de Linguagens e códigos (Língua Portuguesa, Arte, Inglês e Educação Física), Matemática e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias (História, Geografia, Sociologia e Filosofia) e Ciências da Natureza e suas tecnologias (Química, Física e Biologia).

Para facilitar a localização dos excertos extraídos dos materiais e apresentados neste trabalho, usaremos como referência “CA” quando se tratar do “caderno do aluno”, “CP”, quando fizer menção ao “caderno do professor”, além de indicar o volume e série do material, seguido da abreviatura referente à disciplina, sendo “ART” para Arte, “BIO” para Biologia, “FIL” para Filosofia, “FIS” para Física, “GEO” para Geografia, “HIS” para História, “ING” para Inglês, “LP” para Língua Portuguesa, “MAT” para Matemática, “QUI” para Química e, por fim, “SOC” para Sociologia.

A partir da análise do *corpus* documental desta pesquisa, apresentado no quadro 1, é perceptível que as questões relacionadas com a temática ambiental estão sendo consideradas na elaboração dos materiais curriculares do ensino médio da rede pública estadual de SP. Contudo, é necessário aqui retomarmos uma primeira constatação: a ausência do tratamento de aspectos da temática ambiental em alguns dos materiais analisados, conforme quadro 1, além da ausência total identificada no componente curricular “Educação Física”. Esse é um dado importante e relevante para esta pesquisa, uma vez que a PNEA, a LDBEN e as DCNEA enfatizam a obrigatoriedade da EA em todos os níveis/modalidades de ensino, de maneira integrada, interdisciplinar e transversal. Nesse sentido, a ausência de elementos da temática ambiental nestes materiais denota uma primeira incoerência dos materiais com relação ao disposto pelos documentos norteadores da elaboração dos currículos.

Posteriormente, e após realizadas várias leituras “flutuantes” destes documentos, foram construídas unidades de registro que se associam à aspectos da relação sociedade-natureza, sobretudo ao “Uso e apropriação de recursos naturais e

seus impactos” e “Medidas para o enfrentamento da crise ambiental”, constituídas neste trabalho, enquanto categorias de análise.

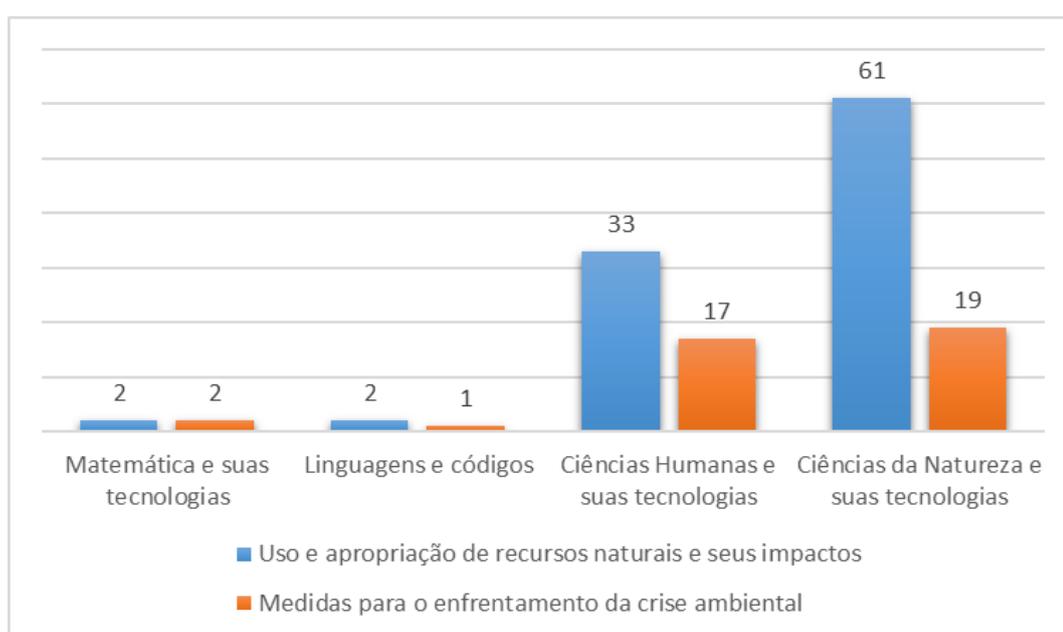
A princípio, as unidades de registro foram construídas a partir da leitura dos exemplares do currículo das quatro áreas do conhecimento, uma vez que estes documentos apresentam considerações iniciais sobre os seus componentes curriculares e respectivos objetivos, além de um quadro contendo os conteúdos e as habilidades previstas para cada ano/série em um determinado bimestre, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3 – Quadro de conteúdos e habilidades do currículo, da disciplina de História, 3ª série do Ensino Médio.

Currículo do Estado de São Paulo		História
3ª série do Ensino Médio		
Conteúdos		
Imperialismos, Gobineau e o racismo Primeira Guerra Mundial Revolução Russa Nazismo e racismo		
Habilidades		
1º bimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar criticamente as justificativas ideológicas apresentadas pelas grandes potências para interferir nas várias regiões do planeta (sistemas modernos de colonização, imperialismo, conflitos atuais) • Relacionar o princípio de respeito aos valores humanos e à diversidade sociocultural, nas análises de fatos e processos histórico-sociais • Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre um determinado aspecto da cultura • Interpretar realidades histórico-sociais a partir de conhecimentos sobre a economia e as práticas sociais e culturais • Posicionar-se criticamente sobre os processos de transformações políticas, econômicas e sociais • Reconhecer alternativas de intervenção em conflitos sociais e crises institucionais que respeitem os valores humanos e a diversidade sociocultural • Estabelecer relações entre a mecanização das guerras, a desumanização do inimigo e o papel da pesquisa científica para elevar a eficácia destruidora das guerras tecnológicas • Identificar os significados históricos das relações de poder entre as nações e suas decorrências nos conflitos armados • Comparar as novas tecnologias e as modificações nas relações da vida social e no mundo do trabalho • Relacionar as implicações socioambientais do uso das tecnologias de produção industrial em diferentes contextos sociais • Identificar as principais características dos regimes totalitários • Discutir situações da vida cotidiana relacionadas a preconceitos étnicos, culturais, religiosos e de qualquer outra natureza • Reconhecer o papel da propaganda de massa nas sociedades históricas • Reconhecer a importância de aplicar os conteúdos aprendidos na escola a intervenções solidárias na realidade, com o objetivo de garantir o respeito aos valores humanos 	
		69

Por meio da análise do Quadro de conteúdos e habilidades do currículo (Figura 3) pudemos identificar, também, elementos relativos à temática ambiental que nos permitiram a construção das unidades de registro. A quantificação das unidades de registro construídas a partir da leitura dos currículos do ensino médio e que remetem a aspectos da relação sociedade-natureza, bem como a sua distribuição de acordo com as áreas do conhecimento estão representadas na figura 4. Vale ressaltar que a busca dos elementos da temática ambiental nos currículos aconteceu, a princípio, pela razão de que este documento orientou a elaboração dos materiais que o complementam, os “cadernos do aluno” e “cadernos do professor”. Contudo, ainda que o currículo não abordasse aspectos da temática ambiental, a “leitura flutuante” dos cadernos do aluno foi realizada em todos os exemplares de todos os componentes curriculares, uma vez que este poderia conter elementos relacionados à temática ambiental em suas “situações de aprendizagem”, mesmo que esses elementos não constituíssem o conteúdo nuclear ou o objetivo daquela disciplina. Já os “cadernos do professor”, por conter as mesmas “situações de aprendizagem” somadas às sugestões de estratégias para o docente, só foram consultados quando algum elemento da temática ambiental fosse identificado no caderno do aluno, para mapeamento dos procedimentos didáticos.

Figura 4 – Frequência das unidades de registro associadas aos aspectos da relação sociedade-natureza nos currículos do ensino médio.



Fonte: Elaboração da autora.

Por meio da análise da figura 4, é perceptível a predominância de aspectos da relação sociedade-natureza na área de “Ciências da Natureza e suas tecnologias”, com uma representação também significativa na área de “Ciências Humanas e suas tecnologias”, sendo, neste caso, a maior parte desses aspectos abordados na disciplina de Geografia. Vale destacar que essa prevalência foi também constatada no trabalho de Silva (2011), nos cadernos do professor e currículos do ensino fundamental da rede estadual de SP.

Embora tenhamos identificado elementos da temática ambiental em todas as áreas do conhecimento, identifica-se também a predominância desses elementos na área de CNT. De acordo com Amaral (2001), a abordagem de questões relacionadas à temática ambiental quase que de maneira exclusiva na área das Ciências Naturais tem origem nas propostas curriculares da década de 1970, em especial, do Distrito Federal e de São Paulo. Todavia, Leff (2011) afirma que a articulação entre as Ciências Naturais e as Ciências Sociais possibilita uma visão da complexidade ambiental, abrindo caminho para diversas interpretações sobre o ambiente e, também para o diálogo de saberes. Tal articulação é apontada pelo autor como fundamental na construção de uma “racionalidade ambiental”, que incorpora um “saber ambiental” inscrito em relações de poder pela apropriação social da natureza.

Nos currículos analisados, foram identificados elementos que permitiram a construção de 98 “unidades de registro”, sendo a maioria delas, na área de CNT (61, ao todo), que remetem à relação sociedade-natureza no sentido do uso e apropriação de recursos naturais e seus impactos. No quadro 2 são apresentados alguns excertos extraídos dos textos curriculares que remetem à esta temática.

Quadro 2 – Alguns excertos do currículo de CNT e CHT que evidenciam a abordagem do uso e apropriação de recursos naturais e seus impactos.

Área	Disciplina	Série / bimestre	Excerto
CNT	Biologia	3 ^a /4 ^o	“Analisar criticamente a relação homem–meio, em situações concretas, reconhecendo a espécie humana como parte integrante de um processo no qual ela modifica e é modificada pelo ambiente em que vive” (p.94); “Interpretar o processo evolutivo humano como resultado da interação entre mecanismos biológicos e culturais” (p.95)
CNT	Física	1 ^a / 4 ^o	“Reconhecer a natureza cíclica de

			movimentos do Sol, Terra e Lua e suas interações, associando-a a fenômenos naturais e ao calendário, e suas influências na vida humana” (p.108)
CNT	Física	2ª / 1º	“Identificar e caracterizar as diferentes fontes de energia e os processos de transformação para produção social de energia” (p.111)
CNT	Física	3ª / 3º	“Reconhecer a natureza das interações e a dimensão da energia envolvida nas transformações nucleares para explicar seu uso na geração de energia elétrica, na indústria, na agricultura e na medicina”; (p.123)
CHT	Geografia	1ª / 3º	“Reconhecer o meio ambiente como a soma da vida nos domínios naturais” (p.102)
CHT	Geografia	1ª / 4º	“Relacionar sociedade e natureza, reconhecendo suas interações na organização do espaço, em diferentes contextos histórico-geográficos”; (p.103) “Discutir ações representativas das relações entre sociedade e ambiente” (p.104)
CHT	Sociologia	3ª / 3º	“Identificar o trabalho como mediação entre o homem e a natureza” (p.145)
CHT	História	1ª / 1º	“Relacionar sociedade e natureza, analisando suas interações na organização das sociedades” (p.59)

Fonte: SÃO PAULO, 2012.

Nos currículos de LC e MT, as unidades de registro construídas nessa perspectiva fazem parte dos textos introdutórios do currículo. No caso do currículo de LC, a unidade de registro é utilizada como um exemplo da necessidade de vincular teoria e prática na abordagem dos conteúdos curriculares, para que o educando possa se posicionar frente a questões como o “uso da eletricidade” e o “consumo da água”, por exemplo, visando o desenvolvimento de uma “cidadania plena”. Como essas unidades de registro estão no texto de apresentação do currículo, comum para todas as áreas do conhecimento, elas também foram identificadas no currículo de MT. Todavia, na introdução ao estudo da matemática, buscando exemplificar a necessidade de uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos, o currículo de MT aponta que “a água é fundamental para todos os seres

vivos” (SÃO PAULO, 2012, p.47) evidenciando aí uma possível relação entre o ser humano e o uso da água.

Como resultado da análise dos “cadernos do aluno”, foram encontrados elementos que evidenciam a apropriação do espaço e utilização de recursos naturais em todas as áreas do conhecimento, exceto MT. Em todos eles, é evidenciada uma relação de poder, seja do ser humano perante a natureza, como identificado na maioria das vezes, ou o contrário.

Quando um texto ou proposta de atividade evidencia, nos cadernos do aluno, uma relação na qual ocorre a apropriação do espaço, a natureza é quem exerce a dominação sobre o homem, essa abordagem se dá por meio das diversas intempéries. É o caso do poema intitulado “A seca do Ceará”, de Leandro Gomes de Barros, publicado no “caderno do aluno” volume 2, 1ª série, disciplina de Língua Portuguesa, que revela aspectos relacionados à condição de sobrevivência humana na caatinga.

A seca do Ceará

Seca as terras as folhas caem,
Morre o gado sai o povo,
O vento varre a campina,
Rebenta a seca de novo;
Cinco, seis mil emigrantes

Flagelados retirantes
Vagam mendigando o pão,
Acabam-se os animais
Ficando limpo os currais
Onde houve a criação (CA, V2, 1S, LP, p.74)

Essa mesma relação é evidenciada no caderno da mesma disciplina, volume 1 da 3ª série, em um trecho da obra “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos, no qual, novamente, é abordada a dificuldade de adaptação do ser humano às condições da caatinga.

Embora nestes casos o meio apareça como condicionante da sobrevivência, cabe ressaltar, aqui, que a abordagem majoritária nos cadernos não se enquadra nesta perspectiva, mas sim na que apresenta o ser humano como dominador da natureza. Neste caso, os textos analisados revelam a interação que Bornheim (2001) chama de “sujeito-objeto” e que, no caso de a relação ser humano-natureza que tem o ser humano enquanto dominador, tem sido marcada por uma relação de conflito. No caderno de Filosofia, volume 1 da 2ª série, essa relação de poder do ser humano sobre a natureza é evidenciada em um dos textos que, ao discutir condutas massificadas, afirma que “na tentativa de superarem as adversidades do meio, os

homens criaram, ao longo da história, modos e instrumentos para superar e dominar a natureza (interna e externa)” (CA, V1, 2S, FIL, p.74). Entretanto, essa relação conflituosa, embora tenha se acentuado a partir da Revolução Industrial, não se estabeleceu somente a partir dela (Bornheim, 2001). E os textos analisados nos cadernos do aluno evidenciam essa constatação.

Sobre a apropriação e uso dos recursos naturais no período anterior à Revolução Industrial, vários textos, sobretudo, nas disciplinas da área de CHT, revelam essa relação de forma que o ser humano intervém na natureza, modificando-a e dela extraindo os recursos necessários para a sua sobrevivência. É o caso do volume 2 da 1ª série do caderno de História que, ao abordar as características do período feudal, apresenta algumas imagens (figura 5) que evidenciam a apropriação e utilização do espaço por pessoas que habitavam os feudos.

No mesmo caderno, a “situação de aprendizagem 7” discute características das sociedades africanas subsaarianas até o século XV propondo a leitura e análise de alguns textos. Em um deles, o uso e apropriação do espaço fica evidenciado pelo excerto: “De maneira geral, o desmatamento ficava por conta dos homens. A plantação e a retirada de ervas daninhas, com as mulheres. Todos participavam das colheitas” (CA, V2, 1S, HIS, p.58). Vale ressaltar que, neste trecho, é positivo o material enfatizar o papel da mulher no trabalho agrícola, destacado também em outros momentos do texto.

No caderno de Geografia, volume 2 da 1ª série, um dos textos propostos para discussão da escala geográfica dos impactos ambientais também evidencia a transformação da natureza pelo ser humano em épocas anteriores à Revolução Industrial: “Sabe-se, atualmente, que as próprias formações florestais **eram (e são)** modificadas pelos indígenas, pois **há séculos** eles interferem na distribuição de árvores frutíferas ao longo de suas muitas trilhas de caça” (SÃO PAULO, 2014, p.76, grifo nosso). Neste mesmo texto, posteriormente, é estabelecida uma comparação entre a transformação da natureza pelos povos indígenas e na sociedade moderna, sendo que nesta última, o grau de transformação é muito maior. Isso fica evidente quando, na mesma disciplina, no caderno volume 1 da 2ª série, são apresentados alguns mapas que evidenciam a distribuição, no território brasileiro, de atividades agrícolas e extrativistas expandindo-se ao longo dos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX, sendo que no último mapa, referente ao século XIX, há uma maior apropriação do

território brasileiro para estas atividades. Essa maior apropriação do espaço é abordada também no caderno de História, volume 1 da 2ª série, como fruto da expansão do capitalismo, iniciado no século XVII.

Figura 5 – Apropriação do espaço e uso de recursos naturais durante o período feudal



"Fevereiro". Mulheres se aquecendo, neve e homem cortando lenha.



"Março". Camponês arando a terra e o castelo do Duque de Berry.

Fonte: SÃO PAULO, 2014, p.32.

Sobre os temas ambientais encontrados nos materiais analisados em todas as áreas, e que se relacionam com a perspectiva do uso, apropriação de recursos naturais e seus impactos, estão as discussões acerca dos organismos geneticamente modificados (OGM), da monocultura, do lixo e do crescimento populacional. Essas temáticas, identificadas em abordagens pontuais, constituíram textos e excertos não somente nas disciplinas da área de CNT, além de Geografia, Língua Portuguesa e Matemática. No entanto, uma das principais problemáticas apontadas nos textos é a poluição do ar, solo e da água, resultante das diferentes atividades ou intervenções dos seres humanos em todo o planeta, e por esse motivo ampliaremos nossa análise sobre essas problemáticas, cujos excertos estão dispostos no quadro 3.

Quadro 3 – Excertos do currículo de CNT e CHT do estado de São Paulo que evidenciam a abordagem da temática da poluição atmosférica, do solo e da água.

Área	Disciplina	Série / bimestre	Excerto
CNT	Química	1ª / 4º	“Identificar as principais formas de poluição geradas na extração e na metalurgia de minérios de ferro e de cobre” (p.138)
CNT	Química	2ª / 1º	“Fontes causadoras da poluição da água” (p.139)
CNT	Química	3ª / 4º	“Poluição, perturbações da biosfera, ciclos biogeoquímicos e desenvolvimento sustentável” (p.150); “Poluição atmosférica; poluição das águas por efluentes urbanos, domésticos, industriais e agropecuários”; (p.150) “Poluição das águas por detergentes, praguicidas, metais pesados e outras causas, e contaminação por agentes patogênicos”; (p.150) “Reconhecer perturbações na biosfera causadas pela poluição de águas e do ar, além de outras ocasionadas pelo despejo direto de dejetos sólidos”; (p.151) “Reconhecer que a poluição atmosférica está relacionada com o tempo de permanência e com a solubilidade dos gases poluentes, assim como com as reações envolvendo esses gases” (p.151)
CNT	Biologia	1ª / 2º	“Identificar usos e procedimentos que causam poluição da água”; (p.79)
CHT	Geografia	1ª / 4º	“Identificar os pontos principais relacionados à crise ambiental, considerando mudanças climáticas, contaminação das águas, desmatamento e perda da biodiversidade” (p.103)

Fonte: SÃO PAULO, 2012.

Analisando os cadernos do aluno da área de “Ciências da Natureza e suas tecnologias”, constatamos que a problemática da poluição das águas é abordada, conforme previsto no currículo da área. Neste caso, percebe-se a abordagem desses conceitos por meio de duas vertentes: uma relacionada a conhecimentos de bioquímica e outra, a questões de saúde pública.

No caderno de Biologia, destinado ao aluno, temos um exemplo da abordagem da poluição das águas no âmbito da primeira vertente, ainda no volume

1 da 1ª série, que corresponde aos 1º e 2º bimestres letivos. Na “situação de aprendizagem 7”, intitulada “Crescimento populacional e ambiente”, a proposta é obter dados a respeito do impacto da presença de matéria orgânica na água, por meio da experimentação. Anterior à prática, o caderno apresenta uma rápida problematização acerca da temática:

A pressão dos seres humanos sobre a Mata Atlântica não se limita à fundação de cidades, ao estabelecimento de plantações e às inundações causadas por hidrelétricas. Outros aspectos também são importantes, como a produção de lixo, **a utilização de água e a contaminação por esgoto**. Com o experimento proposto a seguir, você terá a oportunidade de estudar **os efeitos da matéria orgânica na quantidade de gás oxigênio dissolvido na água**. Antes de iniciar a montagem do experimento, é importante que você pense um pouco sobre o tema. Com isso, sua capacidade de tirar conclusões sobre os dados aumentará bastante. (CA, V1, 1S, BIO, p.93, grifo nosso)

Percebe-se, neste caso, que a abordagem de conceitos sobre a poluição da água por matéria orgânica está restrita aos aspectos bioquímicos, que resultam em uma diminuição da concentração de oxigênio dissolvido na água.

No caderno do aluno para a disciplina de Química, volume 2, 3ª série, a problemática também é abordada a partir de conhecimentos de bioquímica, problematizando a ação de sabões e detergentes despejados como dejetos nos rios e córregos, resultando no fenômeno da eutrofização, conforme apresentado no excerto abaixo:

O fósforo limita os processos ecológicos. Em excesso, pode levar à **eutrofização, ou seja, provoca o enriquecimento da água com nutrientes que favorecem a proliferação de algas tóxicas**. Além de servir de criadouros para vetores de doenças, dar gosto ruim e mudar a coloração da água, essas plantas afetam turbinas, hélices de motores e a navegação (CA, V2, 3S, QUI, p.64, grifo nosso).

No âmbito da segunda vertente, na disciplina de Biologia, o caderno do aluno volume 2 da 1ª série, que corresponde aos 3º e 4º bimestres letivos, mencionam a problemática da poluição das águas na “situação de aprendizagem 5”, intitulada “Esperança de vida ao nascer”. Na forma de “Lição de Casa”, o caderno apresenta um gráfico que apresenta a diminuição significativa nos casos de esquistossomose no estado de SP entre os anos de 1990 e 2008, informando que esta doença “está relacionada à falta de água encanada e de direcionamento adequado para o esgoto” (CA, V2, 1S, BIO, p.54). Neste caso, fica evidente a relação proposta na atividade entre poluição da água por falta de saneamento básico e a questão da saúde pública, evidenciando o caráter danoso do despejo de esgoto sem tratamento direto nas águas de rios e córregos.

Ainda na mesma vertente, os cadernos do aluno da disciplina de química incorporam questões relacionadas à poluição da água como causadora de danos à saúde. No volume 1 da 2ª série, seis das onze situações de aprendizagem envolvem discussões acerca da água e possíveis contaminantes. Na primeira “situação de aprendizagem”, intitulada “Propriedades da água para consumo humano”, alguns textos abordam conceitos relacionados à problemática em questão:

Atualmente, grandes problemas estão afetando o suprimento da água, como a poluição dos rios, lagos e lençóis freáticos por resíduos industriais, agrícolas e humanos, além da contaminação por micro-organismos. **Muitas vezes, essas águas contaminadas, se ingeridas, podem causar sérios danos à saúde.** (CA, V1, 2S, QUI, p.7, grifo nosso)

Ou ainda:

Uma ocorrência no Rio de Janeiro, no ano 2000, que alarmou a população, foi a série de notícias sobre a **contaminação da água por chumbo**. Esse metal, na forma de Pb^{2+} (cátion chumbo II), havia sido detectado em amostras de água coletadas em residências onde as tubulações ainda eram constituídas de chumbo. Esse metal, no ser humano, **deposita-se nos ossos, na musculatura, nos nervos e rins, provocando estados de agitação, epilepsia, tremores, perda de capacidade intelectual, anemias e, em casos extremos, uma doença chamada saturnismo** (CA, V1, 2S, QUI, p.8, grifo nosso).

Na disciplina de Geografia, a poluição da água também é abordada, no caderno volume 2 da 2ª série. Neste caso, a “situação de aprendizagem” que aborda esta questão, intitulada “Águas no Brasil: gestão e intervenções” propõe o estudo das regiões hidrográficas brasileiras, e apresenta uma proposta de leitura conforme o excerto abaixo:

Problemas de poluição das águas: rios contaminados ao longo de seu curso por atividades econômicas, por falta de saneamento básico, pelo recolhimento de esgotos domésticos, etc (CA, V2, 2S, GEO, p.68, grifo do autor).

Vale destacar que o excerto apresentado faz parte de um texto que propõe uma atividade na qual os educandos devem relacionar os elementos abordados no texto a problemas com a água enquanto um recurso natural em sua própria cidade.

Após a análise dos “cadernos do aluno” da disciplina de Geografia, chamou a atenção o fato de o currículo desta disciplina ter apontado, conforme apresentado no quadro 3, que abordaria elementos relativos à questão da contaminação das águas no 4º bimestre da 1ª série. Contudo, após a leitura do caderno do aluno volume 2 da 1ª série, nenhum elemento que caracterizasse a abordagem dessa temática foi encontrado.

Além da problemática da poluição das águas, a poluição atmosférica também é um tema bastante presente nos cadernos analisados. Foram elaboradas por meio dos cadernos do aluno, vinte e quatro unidades de registro que abordam essa problemática. Entretanto, aqui se nota a incorporação dessa temática nos cadernos do aluno de disciplinas com menor número de unidades de registro construídas acerca de aspectos da temática ambiental, tais como a História e a Sociologia.

Na disciplina de História, o caderno do aluno volume 2 da 2ª série propõe a discussão dos impactos da industrialização no ambiente, abordando questões relacionadas à poluição atmosférica, que evidenciam o impacto associado à produção e a emissão de material particulado para a atmosfera:

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), o limite razoável para a poluição do ar seria uma concentração de partículas finas de 15 microgramas por metro cúbico. No dia 12 de janeiro, em razão do frio e da falta de ventos, o nível alcançou 993 microgramas em algumas partes de Pequim. [...] Os problemas enfrentados pela China não são novos – começaram com a Revolução Industrial. As mesmas nuvens que sufocam Pequim afligiram Londres de 1873 a 1975 [...]. No Brasil, a cidade de Cubatão (SP) viveu esses mesmos dramas – recorde-se o nascimento de crianças anencéfalas. Tal como sucedeu em Londres, o quadro só melhorou depois que o governo implantou um severo programa de controle ambiental (CA, V2, 2S, HIS, p.27)

Embora mencione a questão da poluição do ar, o excerto acima tem como ideia principal relacionar tal problemática com o limite estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e a necessidade da implantação de programas governamentais que proponham controlar o problema.

Outros problemas ambientais relacionados à poluição atmosférica que foram identificados nos cadernos do aluno, porém em menor número, são a chuva ácida e o “buraco” na camada de ozônio. Esses, ao todo, possibilitaram a construção de quatro unidades de registro, sendo que os elementos que as constituíram foram encontrados nos cadernos de Física, volume 1, 2ª série e Química, volume 1, 1ª série. Contudo, chama a atenção que a maior parte dos elementos identificados, que propõem a abordagem de conceitos referentes à poluição atmosférica nos cadernos do aluno, estão associados à emissão de gases de efeito estufa como causadores do aquecimento global. Vale ressaltar que os elementos aqui identificados possibilitaram a construção de dezenove unidades de registro.

Em alguns cadernos, como é o caso dos cadernos de Química e Física, nota-se uma certa preocupação em não caracterizar o efeito estufa como algo danoso para o planeta, enfatizando o caráter natural (sem foco na ação humana) deste

fenômeno que é fundamental para a manutenção da vida na Terra. Essa constatação é evidenciada no excerto apresentado abaixo, extraído do caderno do aluno da disciplina de Química, volume 1, 1ª série:

A retenção de calor provocada pelo efeito estufa é **um fenômeno natural responsável por manter uma temperatura média de 15 °C na Terra, proporcionando condições ideais para a manutenção da vida no planeta.** Entretanto, **o aumento do efeito estufa em razão da crescente emissão de gases estufa pode contribuir para o aquecimento global,** considerado por alguns cientistas um dos maiores problemas ambientais da atualidade (CA, V1, 1S, QUI, p.76, grifo nosso).

Nos cadernos do aluno da disciplina de Geografia também é evidente a ênfase na abordagem de conceitos associados ao aquecimento global, uma vez que foram identificadas nesta disciplina, elementos que correspondem à problemática e possibilitaram a construção de seis das dezenove unidades de registro. Entretanto, aqui se nota uma questão peculiar em relação à abordagem desta temática: em dois textos, presentes no caderno volume 2 da 1ª série, é enfatizada a ocorrência do fenômeno do aquecimento global como sucessora de um período de resfriamento do planeta:

O fenômeno da glaciação (que é estudado na paleoclimatologia) é um rebaixamento geral da temperatura da Terra que vem ocorrendo periodicamente ao longo da história natural do nosso planeta. **A um período de glaciação sucede-se um de aquecimento global** (CA, V1, 1S, GEO, p.66, grifo nosso).

Ou ainda:

Aquecimentos e resfriamentos severos alternaram-se por motivos naturais. Como ter certeza de que a sobrecarga atual de CO₂ emitido pelo ser humano é uma das causas do aquecimento atual, se fenômenos semelhantes já ocorreram sem que houvesse participação humana? **Talvez os motivos naturais sejam suficientes para explicar essa modificação do clima.** Porém, não é possível ter certeza disso (CA, V1, 1S, GEO, p.82, grifo nosso).

De acordo com os excertos acima, ao aquecimento global é também atribuído o caráter de fenômeno natural, e não somente uma problemática decorrente da ação antrópica no ambiente. Essa consideração suscita algumas controvérsias relacionadas à temática, e tal fato representa, conforme apontado no trabalho de Rumenos, Silva e Cavalari (2017), importante subsídio para constituição de um processo educativo preocupado com o enfrentamento da crise ambiental. Contudo, tal controvérsia aparece de maneira bastante pontual nesse material, enquanto poderia ser mais amplamente explorada, inclusive, pelas disciplinas de outras áreas do conhecimento.

Nos textos que associam a atividade humana como causadora do aquecimento global, foram identificados elementos que relacionam o desmatamento com a emissão de gases de efeito estufa, que possibilitaram a construção de cinco unidades de registro. No entanto, o impacto da produção e consumo energético na atmosfera foi identificado com maior frequência nos cadernos do aluno das disciplinas de Biologia, Química, Física e Geografia, que resultou na elaboração de cinco unidades de registro, ao todo. No caderno da Biologia, volume 1 da 1ª série, essa problemática é abordada a partir da ideia da “pegada ecológica”, visando quantificar o carbono emitido para a atmosfera a partir das atividades exercidas pelas pessoas em determinadas localizações, com ênfase no consumo de energia. Assim como no caso da Biologia, no volume 1 da 2ª série do caderno de física, pode-se observar a relação entre emissão de gases de efeito estufa e produção/consumo energético:

Por exemplo, o acréscimo da concentração de dióxido de carbono (CO₂) está relacionado a combustão de carvão, usado na geração de energia elétrica, e do petróleo, usado nos meios de transporte (CA, V1, 2S, FIS, p.58).

A produção/consumo de energia é aqui entendida como fundamental para o desenvolvimento das mais diversas atividades humanas, dentre elas, as relacionadas à produção de bens de consumo. No caderno de Geografia, volume 2, 1ª série, em uma proposta de produção de texto, propõe-se a relação “Ação humana para prover a vida material → consumo de energia → escala local e regional → emissão de CO₂ → escala local e regional → aquecimento da atmosfera → escala global” (CA, V2, 1S, GEO, p.81). Percebe-se aqui uma tentativa de relacionar o problema do consumo à produção/consumo de energia. Entretanto, na proposta de atividade, não fica claro como acontece essa relação, dando abertura para conclusões vagas e, possivelmente, reducionistas. Na verdade, ao abordar a produção/consumo de energia como uma das causas da emissão de gases de efeito estufa e, conseqüentemente, do aquecimento da atmosfera, nenhum dos textos analisados propõe uma reflexão crítica acerca da relação entre o consumo em si e a produção de energia, problematizando o modo de produção e o incentivo, nos mais diversos meios, ao consumismo. Sem explicitar com clareza a relação entre o modo de produção e os impactos ambientais, como este material poderá auxiliar na promoção de atitudes de enfrentamento da crise ambiental?

Embora se tenha constatado a ausência de uma proposta que problematize o consumo e o modo de produção, cumpre destacar que os currículos e os cadernos do aluno apresentam alguns elementos que remetem a um enfrentamento da crise ambiental, que resultaram na construção de trinta e nove unidades de registro, conforme figura 4. A maioria das unidades de registro construídas a partir de elementos que se associam a essa temática estão nos currículos das CNT, embora CHT apresente a mesma expressividade. No quadro 4 são apresentados alguns excertos dos textos curriculares que remetem a essa temática:

Quadro 4 – Excertos do currículo de CNT e CHT que evidenciam a abordagem de aspectos relacionados ao enfrentamento da crise ambiental.

Área	Disciplina	Série / bimestre	Excerto
CNT	Biologia	1 ^a / 2 ^o	“Analisar medidas que permitem controlar e/ou resolver os principais problemas ambientais, tais como efeito estufa, destruição da camada de ozônio, desaparecimento de espécies animais e vegetais, alteração no regime das chuvas e poluição do ar, da água e do solo” (p.79)
CNT	Física	2 ^a / 2 ^o	“Comparar diferentes recursos e opções energéticas” (p.113)
CNT	Química	1 ^a / 2 ^o	“Analisar critérios como poder calorífico, custo de produção e impactos ambientais de combustíveis para julgar a melhor forma de obtenção de calor em uma dada situação” (p.135)
CNT	Química	2 ^a / 1 ^o	“Avaliar a necessidade do uso consciente da água, interpretando informações sobre o seu tratamento e consumo” (p.140)
CNT	Química	3 ^a / 4 ^o	“Organizar conhecimentos e aplicá-los para avaliar situações-problema relacionadas a desequilíbrios ambientais e propor ações que busquem minimizá-las ou solucioná-las” (p.151)
CHT	Geografia	1 ^a / 3 ^o	“Selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados e informações, representados de diferentes formas, para tomar decisões com vistas à prevenção de situações de risco naturais” (p.102)
CHT	Geografia	1 ^a / 4 ^o	“Reconhecer a importância de organizações e movimentos sociais na defesa de legislações e ações de proteção ao ambiente”; (p.103) “Localizar agentes e ações responsáveis pela crise

			ambiental e identificar os principais pontos de acordos e tratados internacionais, que procuram reverter o atual estágio da crise ambiental” (p.104)
CHT	Geografia	2ª / 4º	“Propor formas de atuação para conservação dos diferentes domínios florestados e defender políticas que considerem formas de desenvolvimento sustentável” (p.108)

Fonte: SÃO PAULO, 2012.

Nos cadernos do aluno, são várias as menções à perspectiva da sustentabilidade. Dessa forma, as diferentes propostas apresentadas para um enfrentamento da crise ambiental, perpassam essa ideia.

Uma dessas propostas indica a expansão dos OGM. Apontado anteriormente como uma problemática ambiental, essa temática, assim como o aquecimento global parece dar margem a algumas controvérsias. No caderno do aluno da disciplina de Biologia, volume 1, 2ª série, um dos textos que tratam da temática defende a utilização dos OGM na produção agrícola, o que, segundo o texto, traria benefícios para o meio ambiente. Veja-se:

O uso de plantas geneticamente modificadas também pode aumentar a produção agrícola, **o que traz vantagens para o meio ambiente**. Quando as lavouras produzem mais vegetais de melhor qualidade, diminui a necessidade de desmatar novas áreas para plantações. Além disso, as plantas podem ser modificadas para que consumam menos água durante o crescimento. Assim o planeta economiza, pois, cerca de dois terços de toda a água doce do mundo são consumidas na agricultura (CA, V1, 2S, BIO, p.67, grifo nosso)

Vale ressaltar que, neste volume do caderno do aluno, nenhum argumento contrário à utilização dos OGM foi apresentado. E isso causa um estranhamento, uma vez que diversos movimentos, dentre os quais se destacam o ambientalista, tem questionado constantemente a introdução de OGM nas lavouras em todo o mundo.

Aliás, o próprio movimento ambientalista é apresentado, no caderno do aluno de Sociologia, volume 1, 3ª série, como um movimento que surge em um contexto de riscos para o futuro em relação ao “gerenciamento econômico e político” do desenvolvimento (CA, V1, 3S, SOC, p.97). Entretanto, a abordagem é bastante vaga, não caracterizando o movimento ambientalista enquanto um movimento de resistência e contracultura (CARVALHO, 2008), que questiona tanto o sistema produtivo quanto o modo de vida (GONÇALVES, 2011). Em vez disso, é proposta

uma pesquisa descritiva, abordando a atuação de Organizações Não-governamentais (ONG) como o Greenpeace e a World Wide Fund for Nature (WWF).

Aqui, convém destacarmos que o caderno da disciplina de Inglês, volume 1, 3ª série, na qual até aqui não havíamos identificado elementos que correspondessem à relação sociedade-natureza, propõe a atuação de maneira voluntária em projetos de preservação ambiental, tais como o “Turtle rescue Project” e “Forest Habitat Protection”, atuando diretamente na preservação de espécies vegetais e animais na América do Sul, valorizando a biodiversidade e contribuindo para a redução do risco de extinção de algumas espécies ameaçadas.

Até aqui, foram apresentadas algumas alternativas propostas para o enfrentamento da crise ambiental que apareceram de maneira pontual. Vale destacar então que as principais medidas identificadas nos cadernos do aluno, que visam uma redução dos impactos ambientais das atividades humanas no ambiente relacionam-se com as propostas de reciclagem/reutilização de materiais e a redução da emissão de gases de efeito estufa.

Sobre a redução da emissão de gases de efeito estufa, o caderno do aluno da disciplina de Física, volume 1, 2ª série, enfatiza que devemos “buscar maneiras de reduzir as emissões dos gases que acentuam o efeito estufa. Isso pode ser feito por meio de **mudanças em nossas atitudes**, como evitar desperdícios de energia e organizar o lixo de modo a facilitar a reciclagem de materiais” (CA, V1, 2S, FIS, p.59, grifo nosso). Como visto, o excerto preconiza a “mudança de atitude” das pessoas como um elemento chave para o enfrentamento da crise ambiental, bastante evidenciando no próximo parágrafo do mesmo texto, no qual defende-se a ideia que “você, como cidadão, deve fazer sua parte, sem esperar que o governo peça ou cobre de você. Posicione-se! Devemos todos lutar pelo nosso planeta”.

Esse foco na adoção de atitudes mais conscientes com relação às atividades que geram algum impacto para o ambiente são também evidenciadas em um texto sobre as emissões individuais de carbono, no caderno de Biologia, volume 1 da 1ª série, cuja abordagem parece estar relacionada à diminuição da “pegada ecológica”:

Diminuir nossas emissões nem é tão difícil assim. E depois, quando não há mais nada que possa ser reduzido, vale a pena pensar em projetos para neutralizar o carbono restante. O nosso rastro de carbono será bem menor, a um custo bem baixo. E isso sem pensar no que os governos e as empresas podem fazer. No fim, é possível passar por aqui e deixar nossa pegada. E ela nem precisa ser de carbono (CA, V1, 1S, BIO, 2014, p.102).

Além disso, o mesmo caderno apresenta mecanismos de compensação ambiental adotados por algumas empresas, por meio do plantio de árvores numa determinada área, por exemplo, como forma de reduzir os impactos da emissão de gases de efeito estufa da própria empresa.

Ainda na perspectiva da redução da emissão de gases para a atmosfera, os cadernos de Geografia (3ª série, volume 2) e Sociologia (3ª série, volume 1) mencionam o “Protocolo de Kyoto” como um acordo internacional resultante de outras Conferências, tais como a Eco-92, no qual os países que mais emitem gases geradores do aquecimento global deveriam limitar ou reduzir suas emissões. Entretanto, o caderno de Sociologia expõe a ineficiência deste acordo, uma vez que “várias metas do acordo foram flexibilizadas” (CA, V1, 3S, SOC, p.98), o que gerou um amplo descontentamento de vários grupos ambientalistas.

Considerando que vivemos em uma sociedade capitalista e, de acordo com Foladori (1999), o ponto de partida para a crise ambiental perpassa, necessariamente, a questão deste modo de produção e o quanto este, para incrementar o lucro, não impõe limite algum, inclusive, ao nível de degradação ambiental, fica evidente a natureza da dificuldade em se estabelecer um acordo internacional que vise a redução de emissão de gases de efeito estufa, uma vez que a crescente emissão desses gases está diretamente relacionada ao sistema produtivo. Nesse sentido, cabe questionar, também, se a adoção de um outro comportamento das pessoas em relação a natureza, além de certas práticas, como a reciclagem/reutilização de materiais que, embora seja importante, é apresentada na maioria das vezes como uma alternativa desvinculada da problematização do consumo e das incoerências do próprio sistema capitalista, pode de fato evitar que presenciemos, em um futuro talvez não tão distante, uma situação de colapso ambiental.

4.2 Procedimentos didáticos apontados nos cadernos do professor em situações de aprendizagem que incorporam a temática ambiental

Os elementos até aqui apresentados apontam para a incorporação da temática ambiental pelos currículos e materiais de apoio que compõem o *corpus* documental deste trabalho. Cabe então, considerando os objetivos desta pesquisa, mapear os procedimentos didáticos propostos para as situações de aprendizagem

que incorporam tais elementos, uma vez que esses procedimentos, atrelados aos elementos da temática ambiental presentes nos currículos e em seus respectivos materiais, podem contribuir para a compreensão sobre a maneira pela qual o educando, em seu processo formativo, incorpora as questões relacionadas à temática ambiental, além de fornecer importantes indícios sobre a concepção de currículo reforçada pelo currículo vigente.

Para realizar este mapeamento, foram utilizados os volumes do “caderno do professor” que contém as situações de aprendizagem nas quais foram identificados elementos da temática ambiental, conforme o quadro 1. Vale ressaltar que nos “cadernos do professor” estão presentes as mesmas situações de aprendizagem dos “cadernos do aluno”, complementadas por orientações procedimentais para que o professor conduza as atividades propostas.

Na figura 2 apresenta-se o cabeçalho inicial das situações de aprendizagem propostas no “caderno do professor”, no qual são sugeridas estratégias didáticas, estratégias de avaliação, além de se explicitar os conteúdos, competências e habilidades. Todavia, como uma situação de aprendizagem pode conter diferentes propostas de atividades, e considerando que nem todas as atividades propostas para uma única situação de aprendizagem incorporam elementos da temática ambiental, este mapeamento não se restringiu apenas ao quadro apresentado na figura 2. Em vez disso, as situações de aprendizagem foram lidas na íntegra, e a partir dessa leitura foi efetuado o mapeamento, sendo aqui apresentado por disciplina/área do conhecimento.

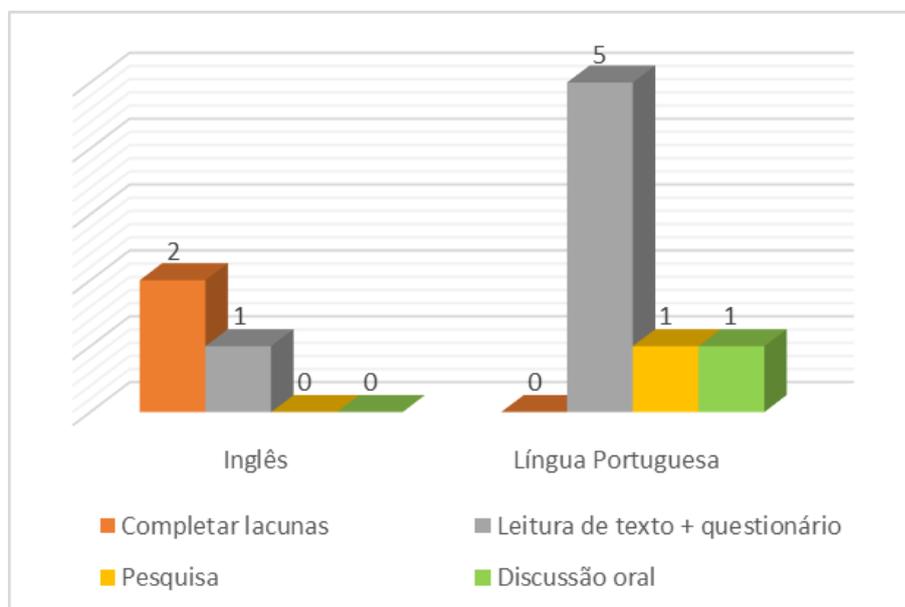
Nos materiais da área de MT, ao todo, cinco atividades incorporam elementos da temática ambiental. Em todas elas, tais elementos aparecem na forma de contextualização do assunto relativo à matemática em estudo, sendo sucedidas por questões a respeito do texto ou do conteúdo, conforme evidenciado no excerto abaixo:

O desenvolvimento das embalagens de produtos tornou-se um tema relevante nos dias de hoje, particularmente quando o assunto é preservação do meio ambiente. Além do tipo de material com que são fabricadas, elas devem ser bem dimensionadas, isto é, devem ter a melhor relação entre o volume interno e a quantidade de material utilizado. Além disso, na escolha do seu formato, deve-se considerar que, quando embaladas coletivamente, o espaço vazio entre elas seja o menor possível. Na natureza, encontramos uma situação similar: a construção dos alvéolos das abelhas. (CP, V2, 2S, MAT, grifo nosso)

Nesta proposta, apresentam-se os alvéolos das abelhas como prismas e, posteriormente, os educandos devem identificar, dentre vários prismas, qual deles comporta o maior volume. Para isso, o “caderno do professor” sugere que o docente aborde o assunto “volume de prismas”, auxiliando assim na resolução do exercício. Assim como nas demais atividades identificadas nos materiais de apoio da área de MT, não há aqui uma sugestão para que o professor aborde algum conceito relacionado à temática ambiental, mas que faça a leitura do texto e auxilie na resolução dos exercícios, que envolvem conteúdos relativos à essa área do conhecimento.

Cabe ressaltar que procedimentos e propostas de atividades como os encontrados nos materiais relativos à área de MT foram também identificados nos materiais de disciplinas das demais áreas do conhecimento. No entanto, nas demais disciplinas, há uma maior variabilidade de propostas. E tal variabilidade foi identificada, inclusive, nas disciplinas que incorporam menos elementos da temática ambiental, como nas disciplinas da área de LC, cujas propostas encontradas foram quantificadas. Essas propostas são apresentadas na figura 6:

Figura 6 – Propostas de atividades que incorporam elementos da temática ambiental identificadas nos materiais de apoio da área de LC



Fonte: Elaboração da autora.

Embora não apareça na figura 6, a disciplina de Artes incorpora, em uma proposta, a temática ambiental. Trata-se de uma situação na qual pede-se para que

o aluno sugira uma intervenção em um ambiente com excesso de lixo. Tal proposta encontra-se na seção “Aprendendo a aprender” que, segundo o próprio material, é uma seção que traz “algumas dicas para o aluno, ampliando possibilidades de aproximação com a Arte” (CP, V1, 1S, ART, p.9). No entanto, não fica claro o que o educando deverá produzir, tampouco foram encontradas orientações que o professor deva fornecer para tal atividade e, por esse motivo, tal atividade não consta na figura 6.

Já na disciplina de inglês, em duas das atividades, embora incorporem elementos da temática ambiental (figura 7), a tarefa a ser desenvolvida pelo professor consiste em auxiliar os educandos no preenchimento de lacunas com palavras ora extraídas de texto, ora sugeridas pela própria atividade. Vale ressaltar que nestas atividades, o “caderno do professor” apresenta apenas as respostas às perguntas, sem indicar de maneira explícita nenhum procedimento. Não há, portanto, uma orientação ao docente de que se discuta algum aspecto relacionado à temática ambiental nessas situações.

Figura 7 – Atividade do caderno de Inglês, volume 1, 1ª série.

3. Use the verbs in the box to complete this news story.

were sheltered

has announced

are sending

had to leave

increased

MILLIONS OF REAIS WORTH OF DAMAGE IN THE SOUTH OF BRAZIL

Due to prolonged rain in Santa Catarina, the level of water in several rivers _____ (a), causing floods in both small and big cities in the last two weeks. Thousands of families _____ (b) their homes and _____ (c) _____ (d) food and clothes to help, and the federal government _____ (e) the provision of financial aid to three hundred municipalities.

Fonte: CP, V1, 1S, ING, p.73-74.

Na disciplina de Língua Portuguesa, nota-se uma maior variabilidade de propostas didáticas. Em uma das situações de aprendizagem que propõe o trabalho com a literatura de cordel, a proposta é que se estude algumas características da região de caatinga no nosso país. Assim, uma das propostas sugere a pesquisa de uma imagem da caatinga e de vereda sertaneja, apontando suas características, semelhanças e diferenças. Nesta proposta, o “caderno do professor” orienta apenas a seleção das imagens, sem indicar com clareza como o professor deverá conduzir a atividade.

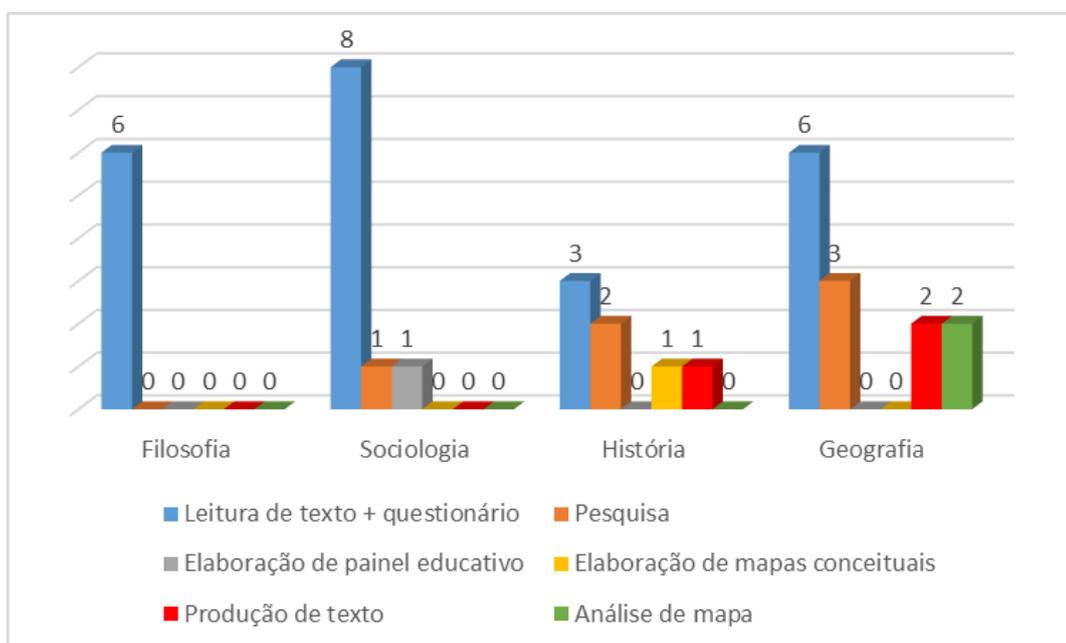
No caderno da 3ª série, volume 2, a proposta é a leitura e discussão de um trecho de “O Capital: crítica da economia política”, de Karl Marx. A partir da leitura, o professor é então orientado a iniciar a discussão oral sobre “o que é trabalho”, de maneira que o professor é o responsável por ampliar a proposta, aproximando os conceitos apresentados pelos alunos nesta discussão do que é apresentado no texto, ou seja, o trabalho enquanto uma atividade pela qual o ser humano altera o mundo e a natureza externa, modificando-a.

Na discussão proposta acima, chama a atenção o fato de o “caderno do professor” apresentar como orientação que os alunos expressem oralmente durante a discussão trechos exatamente iguais aos do texto sugerido para leitura. E isso se torna ainda mais evidente quando a proposta didática é “leitura de texto + questionário”. É interessante ressaltar que tal proposta predomina não somente dentre as identificadas nos materiais de LC, conforme figura 6, mas em todos os materiais analisados, em todas as áreas do conhecimento. Por esse motivo, a aprofundaremos melhor mais à frente.

Na área de CHT, conforme é mostrado na figura 8, há uma maior variabilidade de procedimentos didáticos quando comparada às áreas de MT e LC. Essa constatação já era esperada, uma vez que esta área do conhecimento concentra um maior número de unidades de registro relacionadas à temática ambiental, conforme já abordado no item 4.1.

Diferente da área de LC, na área de CHT, foram encontradas propostas didáticas envolvendo elementos da temática ambiental em todas as disciplinas, sendo Geografia a disciplina com maior concentração de atividades.

Figura 8 – Propostas de atividades que incorporam elementos da temática ambiental identificadas nos materiais de apoio da área de CHT.



Fonte: Elaboração da autora.

Além das propostas de “Leitura de texto + questionário”, que aparecem em maior número, destaca-se também a “pesquisa”. De modo geral, as atividades que propõem uma “pesquisa”, nesta área, se referem a um tema ou situação na qual os alunos devem procurar informações a respeito para posterior apresentação/discussão em sala de aula.

É o caso da disciplina de Sociologia. No “caderno do professor” volume 2, 3ª série, propõe-se a abordagem de conteúdo relacionado ao “Movimento Ambientalista”. Para iniciar, o material sugere ao professor que, como sensibilização sobre o tema, proponha uma pesquisa, em grupo, sobre Organizações não-governamentais (ONG) de proteção ambiental, enfatizando informações sobre o surgimento dessas ONGs, seu propósito e objetivos, suas áreas de atuação, projetos em andamento e resultados já alcançados. Com base nessas informações, os grupos devem produzir um painel que, posteriormente, deverá ser apresentado para toda a turma. O objetivo dessa proposta, segundo o próprio material, é que o(a) aluno(a) se conscientize que atividades ligadas ao meio ambiente e proteção ambiental também são um modo de participação política (CP, V2, 3S, SOC, 2012).

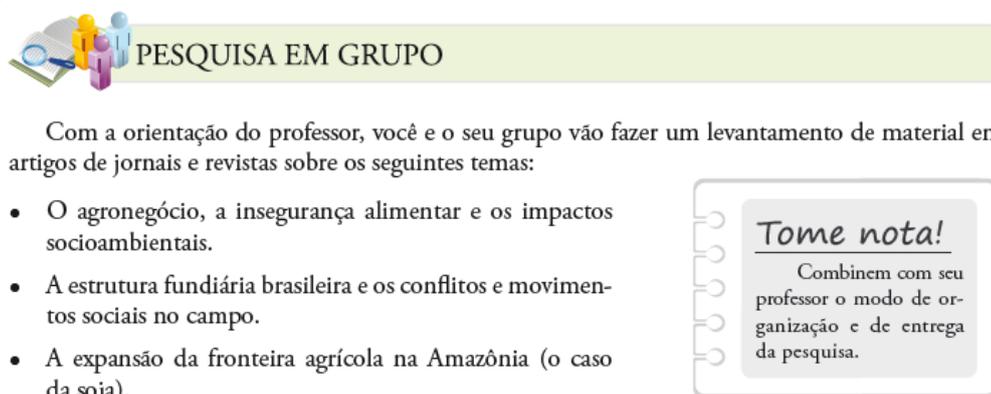
No material de História, volume 1, 1ª série, uma das propostas de “pesquisa” encontradas refere-se à importância dos estudos arqueológicos. Como

sensibilização para tal atividade, apresenta-se um texto no qual são enfatizados alguns elementos da temática ambiental, tais como a degradação do meio pela ação humana e seus impactos sobre as relíquias pré-históricas. Após obterem informações a respeito da temática proposta, os(as) alunos(as) deverão discutir em sala de aula e elaborar um pequeno texto contendo uma síntese das informações encontradas.

Embora a maior variabilidade de propostas e procedimentos tenha sido identificadas nas disciplinas de História e Geografia, esta última concentra numericamente a maior parte das propostas, quando comparadas às demais disciplinas da mesma área do conhecimento. Nos materiais desta disciplina, há também a indicação de “pesquisa” em três situações dos volumes analisados. No volume 2 da 1ª série, ao abordar o tema “Biodiversidade e os climas do passado”, propõe-se a leitura de um texto seguida de uma pesquisa de mapas-múndi climáticos e de relevo. Entretanto, o “caderno do professor” não indica com clareza que tipo de atividade será realizada com este material, prosseguindo a atividade com a sugestão de preenchimento de uma tabela com informações extraídas do texto cuja leitura já foi previamente realizada.

No material da 2ª série, volume 1, na disciplina de Geografia, em uma situação de aprendizagem que aborda, por meio de textos, mapas e discussões em sala, a temática do agronegócio e impactos socioambientais, os movimentos sociais do campo e a expansão agrícola na Amazônia, a proposta de “pesquisa em grupo” é sugerida como atividade de finalização desses conteúdos, como pode-se observar na figura 9:

Figura 9 – Proposta de atividade da disciplina de Geografia, 2ª série do Ensino Médio.



PESQUISA EM GRUPO

Com a orientação do professor, você e o seu grupo vão fazer um levantamento de material em artigos de jornais e revistas sobre os seguintes temas:

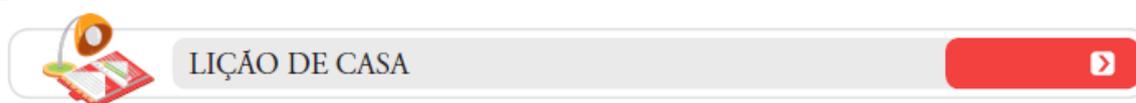
- O agronegócio, a insegurança alimentar e os impactos socioambientais.
- A estrutura fundiária brasileira e os conflitos e movimentos sociais no campo.
- A expansão da fronteira agrícola na Amazônia (o caso da soja).

Tome nota!
Combinem com seu professor o modo de organização e de entrega da pesquisa.

Vale ressaltar que o “caderno do professor” não indica como os (as) alunos (as) deverão apresentar essa atividade, quando concluída, deixando essa decisão a critério do professor. Ainda assim, o material indica que esta atividade pode ser utilizada como parte das avaliações da aprendizagem.

Por meio da análise da figura 8, é possível identificar também a existência de propostas que exigem capacidade de síntese, criação e argumentação por parte dos alunos (as). É o caso das disciplinas de História e Geografia, quando a orientação é que o professor proponha a elaboração de mapas conceituais ou a produção de textos. No primeiro caso, a ideia é produzir um mapa conceitual a partir da leitura de um texto que apresenta informações a respeito da organização de um determinado grupo na África, apontando elementos que evidenciam a apropriação dos recursos naturais por parte das pessoas que faziam parte desse grupo, esquematizando suas principais ideias. Em relação à produção textual, no material de História, volume 2 da 2ª série, na terceira situação de aprendizagem que aborda conteúdos relacionados à Revolução Industrial dos séculos XVIII e XIX, na seção “Lição de Casa”, o “caderno do professor” orienta que o docente proponha aos alunos (as) a produção de um texto descrevendo impactos positivos e negativos da industrialização, conforme mostra a figura 10:

Figura 10 – Proposta de atividade da disciplina de História, 2ª série do Ensino Médio.



A industrialização propiciou uma série de benefícios e melhorias às condições de vida da humanidade. Diversos produtos ficaram mais acessíveis e difundiram-se, proporcionando conforto, intensificando a comunicação e salvando vidas. No entanto, ela trouxe também vários problemas, como o aumento da produção de lixo, a poluição da água e do ar, o consumismo e a exploração intensa de recursos naturais.

Elabore um texto sobre o tema “Serialização e linha de montagem: produzindo problemas e soluções”. Descreva os impactos da industrialização que você considera positivos e também os que lhe parecem negativos.

Fonte: CA, V2, 2S, HIS, p.25

No “caderno do professor”, após a proposta apresentada na figura 10, há a orientação para que os (as) alunos (as) entreguem o texto produzido e possam discutir alguns elementos em sala de aula, sendo que o professor tem o papel de destacar não somente os pontos negativos e possíveis impactos da industrialização,

mas também aspectos positivos como o barateamento de produtos. No entanto, o material orienta ao docente que não deixe de mencionar o quanto a economia industrial é, em grande parte, responsável pelos problemas ambientais da atualidade, elevando as questões ambientais ao patamar das mais importantes questões a serem enfrentadas na atualidade (CP, V2, 2S, HIS).

Propostas que abrem espaço para a discussão e contraposição de ideias em substituição à mera transmissão de conteúdos, convergem com a concepção de EA que assumimos neste trabalho, ou seja, uma EA que se preocupe em fomentar o pensamento crítico e transformador, e não somente esteja pautada no pragmatismo e utilitarismo tão presentes em algumas propostas educativas. Nesse sentido, a variabilidade de procedimentos e propostas didáticas, já identificada nos materiais da área de CHT, é fundamental para a consolidação de propostas de EA em consonância com esta concepção, embora tal variabilidade por si só não garanta, de fato, que o currículo esteja incorporando uma EA na perspectiva crítica, transformadora, emancipatória.

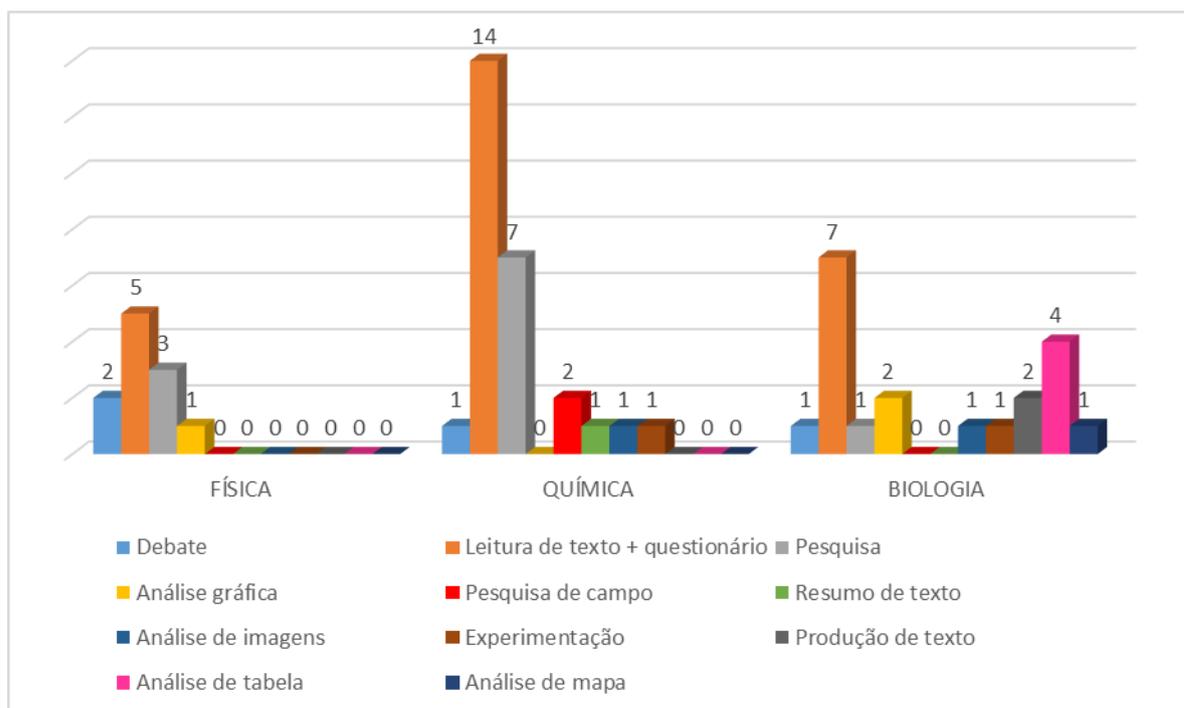
Todavia, ao analisarmos os materiais da área de CNT, percebe-se uma variabilidade de propostas ainda mais expressiva, conforme apresentado na figura 11. Tal constatação, de certa forma, já era esperada, uma vez que esta área do conhecimento concentra a maior parte das unidades de registro construídas e apresentadas no item 4.1 deste trabalho.

Como pode ser observado na figura 11 é na disciplina de Biologia que está a maior variabilidade de procedimentos, embora a maior parte das atividades envolvendo aspectos da temática ambiental tenham sido identificadas nos materiais da disciplina de Química. Cabe destacar que, além da leitura de texto seguida de resposta a questionário, as propostas de “pesquisa” e “debate” foram encontradas nos materiais das três disciplinas da área de CNT.

As propostas que envolvem “pesquisa”, assim como na área de CHT, são, em geral, atividades nas quais os (as) alunos (as) são orientados a buscarem informações sobre um determinado assunto, e registrar tais informações em seu caderno ou em espaço próprio no “caderno do aluno”, indicando, em alguns casos, que o professor faça uma discussão sobre o assunto posteriormente. No caderno da 2ª série, volume 1 da disciplina de Física, a orientação é que os (as) alunos (as) busquem informações em *sites* da internet sobre o Protocolo de Kyoto e a busca de informações sobre fontes renováveis de energia. No entanto, o material não orienta

o professor a utilizar as informações encontradas pelos (as) alunos (as) posteriormente, indicando apenas o registro das informações no caderno.

Figura 11 – Propostas de atividades que incorporam elementos da temática ambiental identificadas nos materiais de apoio da área de CNT.



Fonte: Elaboração da autora.

Já no material da disciplina de Química, volume 2, 1ª série, a proposta é que o professor divida os (as) alunos (as) em grupos e indique, para cada grupo, um metal para que, dentre outros pontos, pesquisem a respeito dos impactos ambientais da extração e do descarte desse metal, além de sua reciclagem. Neste caso, o material indica para o professor que este pode definir como será a apresentação das informações encontradas nesta pesquisa: por meio de resumo, relatório, discussão em sala de aula, debate, etc. Não há, portanto, uma indicação única para a abordagem posterior dos elementos pesquisados.

Dentre as propostas encontradas em todas as disciplinas da área, a proposta de “debate” ganha destaque. No material de Física, volume 1 da 1ª série, sugere-se que o professor divida a sala em três grupos, com questões específicas, para debaterem sobre “as vantagens e as desvantagens dos avanços tecnológicos das máquinas utilizadas pelo homem” (CP, V1, 1S, FIS, p.98) e produzirem, ao final, um mural ou cartaz com a síntese das discussões. No “caderno do professor”, há a

orientação para que o docente fomente o debate enfatizando as controvérsias e contraposições existentes com relação à temática em estudo, como observado no trecho abaixo:

O primeiro grupo discutirá, por um lado, como a ampliação da força humana pelas máquinas permite a manutenção de aglomerações urbanas, como grandes cidades, metrópoles etc. Ele pode trazer também questões como a evolução dos sistemas de produção, fábricas automatizadas e industrialização dos alimentos, além da questão da dimensão das usinas hidrelétricas, que permitem abastecer grandes regiões do país com energia elétrica. **Por outro lado, discutirá os impactos ambientais e os problemas urbanos trazidos pela grande produtividade dessas máquinas e seus desdobramentos.** Alguns exemplos são os problemas resultantes de: construção de grandes centrais hidrelétricas, como o alagamento de grandes regiões; aglomerações humanas, como o descarte do lixo; e crescimento desorganizado dos centros urbanos, como a captação e o tratamento de água (CP, V1, 1S, FIS, p.97-98, grifo nosso).

Já na disciplina de Química, a proposta de debate compreende uma situação que envolve a instalação de uma siderúrgica na cidade, na qual cada aluno ou grupo de alunos deve defender o ponto de vista de um dos setores da sociedade, conforme apresentado na figura 12:

Figura 12 – Proposta de debate identificada no material de Química, volume 1, 1ª série.

Atividade 3 – Ciência e cidadania: aplicando as ideias estudadas para a tomada de decisões

Nesta atividade, você e seus colegas vão participar de um debate no qual, conforme orientação de seu professor, cada aluno ou grupo de alunos vai defender o ponto de vista de um dos setores da sociedade com diferentes interesses na instalação ou não de uma siderúrgica na cidade. Os interessados nessa questão podem ser indígenas, políticos, industriais, ambientalistas, mineradores (extraem o minério de ferro), comerciantes (donos de carvoaria e pequenos comerciantes), fazendeiros, trabalhadores do ecoturismo (proprietários de pousadas e guias) etc. A intenção de promover esse debate é informar a população da cidade sobre a instalação da usina e suas consequências, para que todos os cidadãos se posicionem a favor ou contra por meio de um plebiscito^a. Dessa maneira, será necessário criar argumentos que defendam o seu ponto de vista e divulgá-los para a população. Para isso, elabore textos para distribuir, que tenham um dos seguintes formatos: carta aberta, cartaz, folheto, página da internet, informativo em diversos meios de comunicação (jornal, rádio ou TV) ou qualquer outro que você considere adequado.

Situação-problema

Numa cidade interiorana, próxima a uma reserva indígena, foi descoberta uma jazida de minério de ferro que tem grande potencial para ser economicamente explorada, mas a região possui uma paisagem exuberante (mata nativa, corredeiras, cachoeiras e fauna diversificada) que é apreciada por muitos turistas. Foi proposto um projeto para a instalação de uma grande siderúrgica na cidade, que deve ser aprovado pelos habitantes da região por meio de um plebiscito. Para esclarecimento da população, está sendo promovida uma ampla campanha de divulgação dos diversos pontos de vista de todos os interessados na instalação ou não dessa indústria.

Fonte: CP, V1, 1S, QUI, p.106.

Novamente, a partir desta proposta, o professor é orientado a mediar o debate, incentivando os grupos a argumentarem de acordo com os personagens que representam. O material ainda indica que o docente pode, junto com os alunos, promover um plebiscito na escola, extrapolando assim com a atividade, os limites da mesma turma, e envolvendo todos que estão na escola nesta atividade.

Para finalizar, na proposta descrita acima, sugere-se que os (as) alunos (as) façam um resumo das principais ideias discutidas durante o debate. Aqui, chama a atenção que, embora o debate, enquanto procedimento didático, busque promover a argumentação, defesa de ideias diferentes e contrapontos, o “caderno do professor” apresenta como resposta esperada apenas argumentos relacionados aos impactos danosos ao ambiente a partir da instalação da siderúrgica, ou seja, o ponto de vista dos representantes da indústria ou outros personagens interessados na sua implantação não é mencionado enquanto possível resposta.

O debate enquanto um procedimento didático foi também encontrado no material de Biologia, volume 2, 2ª série. Neste caso, a temática em estudo era relativa aos transgênicos. A sensibilização é sugerida por meio de uma situação fictícia, na qual uma empresa que atua na área alimentícia resolve se instalar na cidade, cultivando organismos transgênicos na região e os vendendo, posteriormente, para a população local (CP, V2, 2S, BIO, p. 78). A ideia é que, ao final, os (as) alunos (as) escrevam uma carta representando o posicionamento dos moradores desta cidade sobre a liberação desses produtos, os cuidados com a saúde da população e os benefícios e riscos inerentes, após participarem de um debate sobre o tema. Esse debate deverá ser promovido pelos próprios alunos que serão divididos em grupos que representarão os diferentes setores interessados na questão: a empresa de biotecnologia, os profissionais da saúde, o setor agropecuário, o poder público e pesquisadores da área da ecologia.

Nesta atividade, o “caderno do professor” orienta que o docente conduza o debate garantindo a defesa do posicionamento de cada grupo, inclusive, indicando alguns argumentos esperados de acordo com o grupo representado. Ao final, o professor deve criar novos grupos, agora contendo um representante de cada um dos setores participantes do debate, para redigirem a carta de maneira consensual. A ideia é que esta carta contenha argumentos favoráveis e contrários à instalação e atividades da empresa na cidade. Por fim, o material indica que o professor, ao

avaliar a atividade, deve considerar o desempenho dos alunos durante o debate e as cartas produzidas pelos grupos.

Além do debate, propostas experimentais, pesquisa de campo, análise de mapa, de tabela, gráficos, produção de texto e resumo são outros procedimentos encontrados nos materiais da área de CNT. No caso das propostas experimentais, de modo geral, há uma sensibilização inicial, por meio de questões relacionadas ao experimento que levarão os (as) alunos (as) a formularem hipóteses, em seguida, os alunos executam o procedimento e, por fim, relatam o que foi observado como resultado e/ou respondem algumas questões. Em Biologia, esse procedimento é indicado em uma situação de aprendizagem, que aborda o impacto da presença de matéria orgânica na água. Já em Química, a proposta é que os alunos construam um mecanismo para tratamento de água.

Segundo Giordan (1999), professores de ciências costumam saber que os alunos têm grande interesse em aulas experimentais, atribuindo a estas um caráter lúdico, motivador e especialmente vinculado aos sentidos. Entretanto, cabe questionar se a maneira como a atividade experimental está sendo proposta de fato irá gerar aprendizagem. Nesse sentido, nas duas propostas de experimentação, evidencia-se o caráter de confirmação de um conhecimento anteriormente adquirido. Assim, a experimentação está apenas a serviço de confirmar uma teoria? Embora tais propostas tenham o poder de despertar maior interesse por parte dos alunos, talvez, elas acabem por reforçar a visão de ciência como produtora de verdades inquestionáveis e imutáveis.

Nas situações envolvendo “pesquisas de campo”, na disciplina de Química, uma delas envolve a visita a uma Estação de Tratamento de Água (ETA), na qual os alunos levam um roteiro já preestabelecido pelo material, contendo perguntas previamente elaboradas por eles e uma tabela para preenchimento de dados sobre o tratamento da água. A segunda proposta envolve a visita a uma empresa ou cooperativa que trabalhe com reciclagem de metais, plásticos ou vidros. Neste caso, há também um roteiro de perguntas e atividades já preestabelecidos pelo material. Ao final, sugere-se que o professor organize uma exposição contendo fotos da visita e relatos dos entrevistados.

Embora ambas as atividades envolvam visitas a locais externos, o material não traz nenhuma informação sobre a disponibilização de recurso financeiro para a sua realização. Em uma busca nos *sites* da SEE, também não foram encontradas

informações a respeito dos subsídios financeiros para tais atividades. Caso tais recursos inexistam, pode se tornar um fator impeditivo para a realização destas atividades. Além disso, há de se considerar que o mesmo material é distribuído para todas as escolas do estado de São Paulo e, portanto, não há como garantir que todas as unidades escolares possuam um fácil acesso a uma ETA e a uma cooperativa ou empresa de reciclagem.

Até o momento foram relatadas diferentes propostas didáticas para as situações de aprendizagem que incorporam elementos da temática ambiental, identificadas nos “cadernos do professor”. Apesar da variabilidade de propostas nas diferentes disciplinas, das diferentes áreas, uma delas se destaca por estar presente, em todas as disciplinas e em maior número: a leitura de texto seguida de questionário. Como os materiais se tratam de “cadernos” que materializam o currículo em sala de aula, já era esperado que este material fosse, em parte, também composto por elementos textuais e questões para análise ou interpretação. Cabe ressaltar que, as propostas contendo análise de mapas, de gráfico e de tabelas também incorporam, em todos os casos, um questionário da mesma natureza. Sendo assim, apresentaremos e discutiremos aqui o teor dessas questões.

Vale ressaltar que, das questões analisadas, foram selecionadas para esta discussão apenas as que propunham, de fato, a análise do texto. Isso se deve ao fato de que as questões encontradas nos materiais de MT, Filosofia, Inglês e a maioria das questões de Língua Portuguesa, utilizaram o texto apenas como contextualização para questões que são específicas da disciplina, sendo que em alguns casos, para responder às questões, os (as) alunos (as) sequer necessitariam do texto de apoio.

Para analisar as questões, utilizaremos a classificação sugerida por Tort (2005) e contribuições de Sanmartí e Alimenti (2004). Tort (2005) classifica, a partir de seus estudos, as questões formuladas em proposições didáticas em “reprodutivas” e “produtivas”. No primeiro caso, são consideradas “questões de nível cognitivo inferior”, pois compreendem informações básicas, duplicação, reprodução. Perguntas orientadas, segundo Sanmartí e Alimenti (2004), para testar o que o aluno conseguiu memorizar, o que ele recorda de conceitos, definições e exemplos, geralmente sem uma contextualização ou necessidade de transposição do que se sabe para uma situação problema. Aqui se situam, também as questões que, por

vezes, exigem uma simples cópia de um trecho do texto, sem nenhum tipo de problematização.

Um exemplo de questão “reprodutiva” foi identificado no material de Língua Portuguesa, volume 1 da 2ª série, a saber, um trecho de um artigo de opinião sobre a introdução de OGM no Brasil. Veja-se:

A introdução de espécies geneticamente modificadas no Brasil tem como traço marcante a chancela oficial. [...] No lugar de definir estruturas e procedimentos de biossegurança, o Estado vem agindo no sentido de autorizar liberações sem a adequada análise de riscos ambientais e à saúde, desconsiderando impactos socioeconômicos, recusando o debate com a sociedade e evitando a transparência de suas ações. [...] (CP, V1, 2S, LP, p.15).

Em seguida, sugere-se uma questão para análise do texto, na qual se pergunta qual questão está sendo discutida no texto e qual a opinião do autor. O “caderno do professor” orienta que a resposta correta para esta questão é a produção de alimentos transgênicos, sendo que o autor se posiciona contrário à questão. Neste caso não há, portanto, nenhuma outra indicação para explorar a temática para além da informação solicitada.

No material de Geografia, volume 1 da 1ª série, após a sugestão de leitura de um texto que explica como acontece o sensoriamento remoto e como, a partir dele, se desenvolve mapas, monitora-se desastres ambientais, obtém-se informações sobre áreas minerais, bacias de drenagem, florestas, áreas plantadas, dentre outras, além de permitir o uso de seus dados para apontamento de áreas de vulnerabilidade ambiental (CP, V1, 1S, GEO, p.31-32), o material apresenta como proposta de atividade duas questões, que se limitam a perguntar “como funciona o sensoriamento remoto?” e quais seus principais usos, informações que podem ser facilmente localizadas no texto e duplicadas para a área destinada às respostas.

O mesmo ocorre com o material da mesma disciplina, volume 2, 1ª série, quando aborda as mudanças climáticas em um texto sobre o fenômeno da glaciação. Aqui, novamente, questões como “o que significa glaciação?”, “por que ocorre?” e “se no período de frio e seca houve redução da biodiversidade?” (CP, V2, 1S, GEO, p.68), exigem dos alunos apenas a duplicação de trechos do texto, sem necessidade de ampliar a discussão sobre a temática.

No material de Física, volume 1, 2ª série, são propostos alguns textos para leitura, sobre os impactos das emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera, e de gases que destroem a camada de ozônio. O texto é bastante extenso,

apresenta dados sobre as mudanças climáticas e sobre as emissões de gases, fazendo até algumas projeções e propondo ideias para evitar uma catástrofe ambiental. Ao final, são propostas apenas três questões, pedindo que, a partir da leitura do texto, os alunos expliquem o que é efeito estufa, camada de ozônio e aquecimento global, o que, novamente, pode ser realizado apenas duplicando informações do texto.

Questões “reprodutivas”, como as descritas acima, de acordo com Tort (2005), não se preocupam em transpor o conhecimento para uma outra situação. Baseiam-se apenas no nível do conhecimento, sobre certas informações. Por esse motivo, é comum que questões dessa natureza iniciem com “Quem”, “o que”, “onde”, “qual o nome”. Contudo, quando uma questão é elaborada de maneira a exigir que o aluno transponha um conhecimento para uma situação diversa da estudada, ou seja, se consegue aplicar, fazer proposições e até mesmo, solucionar problemas distintos dos estudados, Tort (2005) entende que se trata de uma questão “produtiva”.

Embora nos materiais analisados haja uma predominância de questões “reprodutivas”, identificamos no material os dois tipos de questões, algumas vezes, em uma mesma proposta, evidenciando o que o aluno conhece sobre o assunto e propondo situações para que possa transpor este conhecimento para uma outra situação.

Na disciplina de Química, volume 2, 3ª série, o material sugere um texto sobre o uso de plásticos no Brasil e, em seguida, umas das questões para análise solicita que o aluno avalie as vantagens e desvantagens da incineração de plásticos. A diferença aqui, em relação às questões “reprodutivas”, é que essas informações não podem ser replicadas do texto. A questão, neste caso, exige que o aluno seja capaz de mobilizar diversos conhecimentos para que tenha condições de avaliar essa opção. O texto, neste caso, poderá auxiliá-lo a propor a reciclagem em vez da incineração.

Já na disciplina de Biologia, após a leitura de um texto sobre o ciclo do carbono, são sugeridas algumas questões para análise do texto, que incorporam questões “reprodutivas” e “produtivas”. Uma das questões “produtivas” retrata uma situação recorrente envolvendo a lógica de compensação de carbono:

O gás carbônico, apesar de ser encontrado naturalmente na atmosfera, é liberado quando derivados do petróleo, como a gasolina, são queimados para produzir energia. Isso tem um lado negativo, porque a emissão de gás carbônico na atmosfera colabora para o aquecimento global e coloca em risco a sobrevivência de inúmeras espécies. Uma indústria que queima

petróleo para fabricar seus produtos imaginou que, plantando uma grande quantidade de árvores, compensaria esse prejuízo ambiental. Escreva um parágrafo explicando qual é a lógica por trás dessa compensação. Escreva também a sua opinião sobre o assunto, **argumentando por que essa compensação funcionaria ou não**. (CP, V1, 1S, BIO, p.47, grifo nosso)

Na questão anterior, o trecho em destaque evidencia a necessidade de o aluno utilizar um conhecimento para avaliar uma situação-problema que não havia sido proposta no texto sugerido. Embora o material indique que a resposta para essa questão é pessoal, vale ressaltar que nessa questão o aluno pode, inclusive, extrapolar os limites da disciplina de Biologia, propondo uma análise interdisciplinar.

No material de História, volume 2, 2ª série, também foram identificadas questões do tipo produtivas. Uma delas propõe, após a leitura de um editorial que aborda a poluição atmosférica na China, que os alunos discorram a respeito da relação entre produção industrial capitalista e meio ambiente. Neste caso, o material indica para o professor que o aluno deverá apontar elementos que evidenciem como a Revolução Industrial estabeleceu uma relação predatória com o meio ambiente.

Os procedimentos e propostas didáticas mapeados até aqui nos revelam importantes elementos para buscar compreender a inserção da temática ambiental no currículo de SP. Uma delas, e aqui destacamos como positiva, é a variabilidade didática, pois as diversas situações de aprendizagem nas quais foram encontrados elementos da temática ambiental dispõem de diferentes propostas e procedimentos didáticos. Contudo, o predomínio de questionários ancorados em textos para leitura, construídos majoritariamente a partir de questões “reprodutivas”, como constatado, nos revela uma tendência importante: a ênfase na transmissão de conhecimentos a respeito da temática ambiental.

Diante dessa constatação e a partir dos elementos até então apontados por este trabalho, no próximo item procuraremos discutir a concepção de currículo reforçada a partir da incorporação da temática ambiental no Currículo e materiais de apoio do ensino médio.

4.3 A temática ambiental nos materiais de apoio ao Currículo do ensino médio de SP: concepções de currículo privilegiadas

Em tempos de reformas educacionais, nas quais, no cenário educacional brasileiro, se discute a implementação de uma BNCC para a Educação Básica, com

profundas reestruturações, sobretudo, na etapa do Ensino Médio, algumas questões parecem fundamentais. Dentre elas, a seleção dos conteúdos, ou seja, a organização do conhecimento escolar ali presente, é uma das questões que consideramos que deva ser problematizada. E isso em decorrência da compreensão de que tal organização não é desinteressada, neutra, ingênua. Na realidade, ela está profundamente imbricada em questões que abrangem um determinado contexto conjuntural e, portanto, não pode ser analisada fora de sua constituição social e histórica.

Conforme já abordado neste trabalho, o Currículo do Estado de São Paulo não surgiu como algo isolado, mas sim como parte de um “pacote” de reformas educacionais, iniciadas durante o governo Mário Covas e profundamente influenciadas por uma visão neoliberal de educação (SANFELICE, 2010). Além disso, o Currículo do Estado de São Paulo, como uma das propostas oriundas de tais reformas, foi elaborado de maneira centralizada (FIAMENGUI, 2009; SANFELICE, 2010), o que, cabe ressaltar, não significa que consideremos que o Estado não tenha que apresentar propostas para a Educação, entretanto, “é necessário ponderar que tais propostas devem resultar de procedimentos democráticos coerentes com aqueles que atribuíram aos governantes o lugar que ocupam” (SANFELICE, 2010, p.152).

Nesse contexto, já que consideramos que o currículo não está imune a questões conjunturais, é de se esperar que tais documentos, produzidos a partir de reformas educacionais bastante influenciadas pelo modelo econômico, neste caso específico, o neoliberalismo, estejam em consonância com esta mesma lógica. Alguns itens, portanto, contribuem para tal constatação.

O primeiro deles é a ênfase na aquisição de habilidades e competências, anunciada no texto introdutório do currículo e abordada no capítulo 4 deste trabalho. Arroyo (2007, p.26) enfatiza que, um currículo baseado no desenvolvimento de habilidades e competências, assim como proposto pelo Currículo do Estado de São Paulo, revela uma visão reducionista, atrelada a um pragmatismo que o mercado de trabalho valoriza:

Reduzimos o currículo e o ensino a uma sequenciação do domínio de competências e a uma concepção cientificista e positivista de conhecimento e de ciência. Currículos presos a esta concepção tendem a secundarizar o conhecimento e a reduzir o conhecimento à aquisição de habilidade e competências que o pragmatismo do mercado valoriza.

Neste sentido, as habilidades e competências a serem desenvolvidas a partir do indicado no Currículo sugerem um ensino médio voltado para a inserção no mercado de trabalho, como o próprio texto introdutório aponta, na seção “Articulação com o mundo do trabalho” (SÃO PAULO, 2013, p.20). Nesta seção, embora se apresente alguns problemas associados ao mundo do trabalho, como a substituição de trabalhadores em algumas áreas por diferentes tecnologias, o currículo enfatiza a necessidade da formação para a aquisição de competências que subsidiem a resolução de problemas e a tomada de decisões em postos específicos de trabalho.

Libâneo (2012) afirma que proposições que insistem na aquisição de habilidades e competências, e sugerem necessidades mínimas de aprendizagem, estão profundamente relacionadas à Declaração de Jomtien, que passou a influenciar, a partir de sua publicação em 1990, as políticas educacionais brasileiras. Nesse sentido, é possível que possa se estabelecer uma relação entre as diretrizes estabelecidas para a educação brasileira, ainda na década de 1990, e a elaboração do Currículo do estado de São Paulo, impactando, inclusive, na seleção dos temas ambientais ali presentes.

Na figura 4 é apresentada a ênfase atribuída aos impactos resultantes da intervenção humana no ambiente. E esta ênfase, ao mesmo tempo, evidencia uma valorização do caráter danoso da relação entre sociedade e natureza, uma vez que as mais diversas atividades humanas são associadas aos impactos ambientais. Contudo, vale ressaltar retomando Bornheim (2001), que o ser humano é necessariamente ambiental, é um ser no meio ambiente e não prescinde dele. Nesse sentido, um currículo que enfatiza a relação entre ser humano e ambiente como algo danoso para o ambiente, contribui para reforçar a dicotomia, e não para a percepção de que o ser humano não apenas se apropria, explora ou causa danos ao ambiente, mas também o constitui, faz parte dele.

Para além da análise de impactos ambientais provenientes da intervenção humana, o currículo de SP também confere um certo destaque à dimensão da “mudança atitudinal” para o enfrentamento da crise ambiental. Nessa perspectiva, são mencionados nos materiais as ações de reciclagem, reutilização, uso consciente de recursos como a água, dentre outros. Dessa forma, pode-se induzir a leitura de que, se todos os indivíduos adotarem hábitos de menor impacto ambiental, superaremos a crise. Entretanto, é imperativo destacar que, embora importantes, tais medidas não nos parecem suficientes para o enfrentamento da crise ambiental.

Uma vez que vivemos em uma sociedade capitalista, cabe ressaltar que este modo de produção, conforme já mencionado neste trabalho, exerce influência central na crise ambiental. Segundo Marques (2015), o sistema capitalista, para gerar o excedente, nos impõe um panorama de insegurança. Ou seja, quanto mais excedente, menos segurança. E o custo da produção de excedente é, necessariamente, a degradação ambiental.

Se nos propusermos a compreender que concepção de currículo é reforçada a partir da inserção da temática ambiental no currículo e materiais de apoio da rede estadual de SP, temos, aqui, um ponto importante: a influência da visão neoliberal de educação no currículo de SP. Tal influência é percebida desde o destaque na dicotomia ensino – aprendizagem, a aquisição de habilidades e competências e a seleção dos temas ambientais presentes nos materiais. Contudo, um outro ponto importante, analisado por este trabalho, diz respeito aos procedimentos didáticos.

Uma vez que concebemos a temática ambiental como complexa, multidimensional, sendo o processo educativo uma das possibilidades de transformação do atual panorama, torna-se imprescindível também uma transformação nas práticas educativas. Nesse sentido, Leff (2002, p.196) enfatiza a necessidade da transformação das práticas educativas em busca de uma nova racionalidade, a racionalidade ambiental:

a complexidade ambiental implica uma revolução do pensamento, uma mudança de mentalidade, uma transformação do conhecimento e das práticas educativas, para se construir um novo saber, uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia

Tendo, portanto, a educação como um dos alicerces na construção de uma racionalidade ambiental, abordar conhecimentos inerentes à temática ambiental requer uma transformação não só na dimensão do conhecimento abordado, mas também na dimensão das práticas e procedimentos.

Nas DCNEA, há a indicação clara da necessidade de uma abordagem curricular integrada e transversal dos conteúdos, que estimule a visão integrada e multidimensional da área ambiental, o pensamento crítico, que reconheça e valorize a diversidade de conhecimentos e saberes sobre o ambiente, que promova vivência para reconhecimento, respeito e responsabilidade no convívio com os demais seres da natureza, que propicie reflexões sobre as desigualdades e a distribuição desigual dos impactos ambientais e que utilize as diferentes linguagens nas propostas e

produções (BRASIL, 2012). Nesse contexto, é necessário romper com uma visão fragmentada do conhecimento e cada vez mais proporcionar espaços de diálogo de saberes, trocas de experiências e vivências. Todavia, o currículo de SP e seus materiais de apoio ainda parecem promover uma prática majoritariamente disciplinar, com o predomínio de propostas que favorecem a transmissão e reprodução de conhecimentos sobre a temática ambiental.

Tal constatação revela não somente incoerências e contradições com as DCNEA e com a concepção de EA já definidas neste trabalho, mas também incompatibilidades com a maneira pela qual concebemos currículo.

Moreira e Silva (2005) afirmam que, há muito tempo, o currículo deixou de ser uma questão apenas de métodos, técnicas e procedimentos. Embora tais questões continuem sendo importantes, elas só têm sentido ao buscarmos entender o “porquê” das formas com as quais o conhecimento escolar está organizado. Dessa forma, a constituição dos currículos escolares deve atentar para uma questão básica: o que devem saber? O que devem se tornar? (SILVA, 2010).

Se considerarmos que a constituição dos currículos escolares perpassa essas duas questões, o currículo é, então, uma questão de identidade, por estar envolvido com aquilo que somos, e o que nos tornamos. O currículo é, portanto, o espaço no qual essas identidades se manifestam, e talvez esse seja o motivo de sempre estar no centro das reformas e políticas educacionais nas quais, de acordo com Silva (2010), se travam embates decisivos pela hegemonia.

Nesses embates, as políticas neoliberais parecem ganhar força. São então, enfatizados os conhecimentos e procedimentos necessários ao desenvolvimento de habilidades e competências para a atuação profissional. A vista disso, no tocante à inserção da temática ambiental no currículo de SP, quando as questões a ele incorporadas não problematizam, com profundidade, questões relacionadas ao modo de produção capitalista e ao modo de vida nesta sociedade, sua preocupação parece estar voltada muito mais para questões instrumentais do que para questões ideológicas.

Ao isentar-se da problematização de questões relacionadas ao modo de produção capitalista, o currículo de SP reforça uma maneira de reprodução das relações sociais vigentes. Apple (2011) chama de “conhecimento técnico” todo conhecimento necessário para a manutenção das composições econômicas, políticas e culturais vigentes. É, portanto, a disponibilidade desse conhecimento nos

currículos que legitima a distribuição de poder econômico e cultural existente (APPLE, 2011).

Nesse sentido, currículos ancorados em uma perspectiva acrítica podem acabar por silenciar algumas vozes, experiências, histórias e trajetórias pelas quais os alunos são constituídos e dão sentido ao mundo que os cerca. Em nossa visão, a simples transmissão de conhecimentos relacionados à temática ambiental, nesta perspectiva, não garante, por si só, a aprendizagem, tampouco proporciona a formação de um sujeito que, além de conhecer alguns aspectos desta temática, possa agir, criticar e/ou transformar o atual panorama.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo desta pesquisa, com esta investigação buscou-se analisar a incorporação de aspectos relacionados à temática ambiental (temas ambientais, procedimentos didáticos) no currículo oficial do ensino médio da rede estadual de São Paulo, bem como nos respectivos materiais de apoio. Vale ressaltar que, durante as buscas realizadas para conhecer o panorama da pesquisa em EA voltadas para a inserção da temática ambiental nos currículos, observou-se uma certa escassez de trabalhos, o que indica a necessidade de mais investigações que se voltem para essa problemática.

O *corpus* documental da pesquisa foi constituído pelos quatro fascículos do currículo do estado de São Paulo e seus respectivos materiais de apoio, denominados “cadernos do aluno” e “cadernos do professor”, de todas as disciplinas, totalizando cento e quarenta cadernos. Nesse sentido, este trabalho se configura enquanto uma “pesquisa documental”.

Preliminarmente, na fase da “leitura flutuante” foram selecionados os materiais que continham elementos da temática ambiental. Nesse momento, identificou-se a primeira incoerência com relação às DCNEA e ao referencial teórico assumido nesta pesquisa: a ausência do tratamento de questões relacionadas à temática ambiental em alguns materiais e a total ausência no componente curricular Educação Física. Assim, se entendemos a temática ambiental como multidimensional, interdisciplinar e transversal, conforme indicado, inclusive, nos documentos norteadores dos currículos escolares, a ausência da abordagem de questões relacionadas à temática ambiental pode contribuir para a adoção de abordagens pontuais, fragmentadas, ou até mesmo isoladas do conteúdo previsto.

Já nos materiais nos quais foram identificados elementos da temática ambiental, percebeu-se uma certa predominância desses elementos nos materiais da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias. É de se esperar, contudo, até mesmo pela afinidade dos objetos de estudo das disciplinas que compõem esta área do conhecimento com algumas questões relacionadas à temática ambiental, que essa predominância seja identificada. Cabe destacar que a área de Ciências Humanas e suas tecnologias também incorpora de maneira expressiva questões relacionadas com a temática ambiental.

Todavia, a constatação de que o Currículo e os materiais de apoio do ensino médio incorporam aspectos da temática ambiental não atende, por si só, aos objetivos desta pesquisa. Para além da mera incorporação desses elementos, foi necessário discutir também que conteúdos estão expressos nestes materiais e por que são contemplados, na tentativa de compreender o que um educando, ao estudar os elementos da temática ambiental, consegue de fato internalizar a respeito dessa temática.

Neste ponto, podemos observar uma segunda incoerência: a ênfase atribuída à relação entre ser humano e natureza como algo danoso para o ambiente. Dessa forma, se o material, na maioria dos elementos identificados, reforça a ideia de que o ser humano apenas destrói o ambiente, está também reforçando a relação dicotômica entre ser humano e natureza, baseada em uma concepção fortemente utilitarista. Compreender tal relação baseada na visão dicotômica é, sem dúvida, um dos grandes fatores que contribui para a crise ambiental da atualidade, uma vez que, nesta relação, o ser humano está apartado da natureza, se apropriando, explorando-a. Todavia, a crise ambiental que se impõe na atualidade revela, cada vez mais, o quanto o ser humano não está imune a ela. E isso se deve ao fato de que ele não só destrói, não só modifica, mas também faz parte da natureza.

Se por um lado, o material analisado enfatiza que as diversas atividades antrópicas estão causando impactos no ambiente, por outro também enfatiza que certas medidas, se adotadas, podem contribuir para a superação da crise ambiental. Nesse sentido, ganha destaque a perspectiva da reciclagem, redução e reutilização e os mecanismos de compensação ambiental. Portanto, o material, ao propor a adoção de atitudes ambientalmente “corretas”, assume o meio ambiente como um problema a ser prontamente resolvido, por meio de atitudes individuais, principalmente.

Ao buscarmos compreender as maneiras pelas quais um estudante, em contato com estes materiais, internaliza questões relacionadas à temática ambiental, analisar apenas os elementos desta temática fornece poucas informações. Fez-se necessário, então, mapear os procedimentos didáticos indicados no material para o trabalho com a temática ambiental.

Assim, consideramos positiva a variabilidade de propostas e procedimentos didáticos identificados. Vale destacar que algumas temáticas, tais como os OGM e o uso de agrotóxicos nas lavouras aparecem em propostas que envolvem coleta de

informações e debates. Dessa forma, além de perceber as controvérsias associadas a estes assuntos, os estudantes são estimulados a ouvir, participar e chegar a um consenso coletivo.

Entretanto, os materiais ainda incorporam, majoritariamente, a temática ambiental em situações didáticas que envolvem leitura de texto e realização de questionário, com o predomínio de questões do tipo “reprodutivas”. Tal constatação evidencia a ênfase na transmissão de conteúdos previamente elaborados sobre a temática ambiental, características de uma EA conservadora.

Em suma, as incoerências identificadas entre a temática ambiental presente no currículo e em seus materiais de apoio, associadas a um currículo reprodutor de habilidades e competências, que dicotomiza o ensino e a aprendizagem e que está profundamente influenciado pela visão neoliberal, desde a sua estrutura até a seleção dos temas ambientais ali presentes, possui um potencial transformador bastante limitado, contribuindo muito mais para uma visão acrítica acerca das questões ambientais do que para a transformação da relação entre sociedade e natureza e emancipação dos sujeitos diante destas questões.

Por fim, um currículo que não problematiza, ao abordar aspectos da temática ambiental, questões relacionadas ao modo de produção capitalista e o modo de vida nesta sociedade, pode estar fundamentalmente influenciado pela presença da visão neoliberal na seleção de temas ali presentes. Contudo, tal visão, ampliada a partir da década de 1990, parece ainda bastante acentuada nas reformas educacionais em curso, que tem como alvo central, o ensino médio brasileiro. Financiado pelo Banco Mundial¹⁶, o projeto de reforma do ensino médio do atual governo tem na BNCC o principal instrumento de implementação das novas políticas educacionais. Dessa forma, o diálogo a respeito da inserção da temática ambiental nos currículos não se esgota com a presente investigação, uma vez que a promulgação da BNCC inaugurará um campo bastante rico para a pesquisa, visto que será o documento de base para a elaboração e implementação das propostas curriculares de todas as redes de ensino do país.

¹⁶ Disponível em <<http://projects.worldbank.org/P163868?lang=en>>.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Sustentabilidade e articulação territorial do desenvolvimento brasileiro. In: Seminário Internacional sobre desenvolvimento Regional, 2, 2008, Santa Cruz do Sul. *Anais...* Santa Cruz do Sul, RS: Unisc, 2008

ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Trad. Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa*. São Paulo: Pioneira, 1998.

APPLE, Michael W. Ideologia e Currículo. Tradução de Vinicius Figueira. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

_____. et al. *Currículo, poder e lutas educacionais: com a palavra, os subalternos*. Tradução de Ronaldo Catado Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

_____. Repensando Ideologia e Currículo. In: MOREIRA, Antonio Flavio; TADEU, Tomaz (Orgs.) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 2011, p.71-106.

ARROYO, Miguel. *Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o currículo*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. 1 ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. Cap.1.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BORNHEIM, Gerd. A temática Ambiental na sociedade Contemporânea. *Educação: Teoria e prática*. Vol. 9, nº16, p. 1-9, 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Programa Nacional de Educação Ambiental*. Brasília, 1997.

_____. Ministério da Educação –MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica –Semtec. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC/Semtec, 1997.

_____. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.

_____. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

_____. Medida Provisória nº 746 de 2016.

_____. Conselho Nacional de Educação. 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. Pesquisa em Educação Ambiental: compromisso com a vida. *Ci. Huma. e Soc. em Rev.*, Rio de Janeiro, vol.35, n.2, jul/dez. 2013.

DIAS, Genebaldo Freire. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. *Em aberto*, Brasília, vol.10, n.49, jan./mar. 1991.

FIAMENGUI, Gustavo. *Impactos do projeto São Paulo faz escola no trabalho do professor*. 2008. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Católica de Santos, Santos, 2008.

FOLADORI, Guillermo. O capitalismo e a crise ambiental. *Raízes*, Campina Grande, n.19, p.31-36, mai. 1999.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. *Análise de conteúdo*. 2 ed. Brasília: Liber Livro, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educação básica no Brasil na década de 1990: subordinação ativa e consentida à lógica do mercado. *Educ.Soc*, Campinas, vol. 24, n. 82, p. 93-130, abr. 2003.

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

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química nova na escola*, São Paulo, n.10, p.43-19, nov.1999.

GIROUX, Henry A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GIROUX, Henry; SIMON, Roger. Cultura Popular e pedagogia crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular. In: MOREIRA, Antonio Flavio; TADEU, Tomaz (Orgs.) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 2011, p.107-140.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. 15 ed. São Paulo: Contexto, 2016.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar Javier. La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. *Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado*, Vol. 16, nº 2, mai./ago. 2012.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n.118, p.189-205, mar. 2003.

KRAWCZYK, Nora. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. *Cadernos de Pesquisa*, vol.41, nº 144, p.752-769, set./dez. 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação Ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio+20. *ComCiência*, Campinas, n.136, mar.2012.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente e sociedade*. São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan-mar. 2014.

LEFF, Enrique. *Epistemologia Ambiental*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

_____. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, vol. 34, n.3, p.17-24, set-dez. 2009.

_____. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. *Olhar de Professor*, Ponta Grossa, vol.14, n.2, p.309-335, 2011.

LIBÂNIO, José Carlos. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, vol.38, n.1, p.13-28, 2012.

LIMA, Josciene de Jesus. *Temática ambiental no ensino médio: o caso do Colégio Estadual Luiz Viana Filho, em Jequié – Bahia*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2008.

LIPAI, Eneida Maekawa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; PEDRO, Viviane Vazzi. Educação Ambiental na escola: tá na lei. In: *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Ministério da Educação/MEC – Departamento de Educação Ambiental. Brasília: UNESCO, 2007.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. *Teorias De Currículo*. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, Alice Casimiro. Teorias pós-críticas, política e currículo. *Educação, sociedade e culturas*, n. 39, 2013, p. 7-23.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetórias e fundamentos da educação ambiental*. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARQUES, Luiz. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: UNICAMP, 2015.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. A crise da teoria curricular crítica. *Cad. Educ.*, n. 8, jan./jun. 1997.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Currículo, identidade e diferença. In: _____. (Orgs.). *Currículo, práticas pedagógicas e identidades*. Porto: Porto, 2002. p. 11-33

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu. Sociologia e teoria do currículo: uma introdução. In: *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. *Currículo, cultura e sociedade*. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NUNES, Leticia Bastos. *Ambientalização e ensino médio: um estudo das provas do novo ENEM – 2009*. 2011. 153f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PEREIRA, Sandra de Castro. *A Proposta Curricular do estado de São Paulo e a sala de aula como espaço de transformação social*. 197f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PINTO, Cleber Teixeira. *Questões ambientais e interdisciplinaridade nas disciplinas de apoio curricular DaC: estudo de caso na Escola Estadual Dr. José Emygdio de Faria no município de Jaci – SP*. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2012.

REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

RUMENOS, Nijima Novello; SILVA, Luciano Fernandes; CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro. Significados atribuídos ao tema “Mudanças climáticas” em livros didáticos de Ciências Naturais do ensino fundamental II aprovados pelo PNLD de 2014. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, vol. 19, 2017.

SACRISTÁN, Jose Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. Qué significa el currículum? *Sináctica: Revista eletrónica de educación*. Vol. 34, 2010.

SANFELICE, José Luís. A política educacional do estado de São Paulo: apontamentos. *Nuances: estudos sobre educação*, Presidente Prudente, vol.17, n.18, p.146-159, jan./dez. 2010.

SANMARTÍ, Neus; ALIMENTI, Graciela. La evaluación refleja el modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de química. *Revista Educación Química*, v.15, n.02, p.120-128. 2004.

SANTOS, Victor João da Rocha Maia. *O meio ambiente e o ensino de Química no nível médio: verificação das formas dessa difícil relação*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, 2005.

SANTOS, Ederson Miranda dos. *Educação ambiental no ensino de Química: propostas curriculares brasileiras*. 2011. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A difícil democracia: reinventar as esquerdas*. São Paulo: Boitempo, 2016.

SÃO PAULO, Secretaria da Educação. *Currículo do Estado de São Paulo: ciências da natureza e suas tecnologias*. 2011.

_____. *Currículo do Estado de São Paulo: linguagens e códigos*. 2011.

_____. *Currículo do Estado de São Paulo: ciências humanas e suas tecnologias*. 2012.

_____. *Currículo do Estado de São Paulo: matemática e suas tecnologias*. 2012.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, São Leopoldo, n.1, jul.2009.

SILVA, André Luís. *A temática ambiental no currículo do ensino fundamental do estado de São Paulo a partir de 2008*. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2011.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SORRENTINO, Marcos. et al. Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.31, n.2, p.285-299, mai-ago. 2005.

STENGERS, Isabelle. *No tempo das catástrofes*. Trad. Eloisa Araújo. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

TORT, Monserrat Roca. Cuestionando las cuestiones. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, n.45, p.9-17. 2005.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. *Ciência & Educação*, Bauru, vol.8, n.01, p.83-96, 2002

UNESCO. *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. Vendôme: Universitaires de France, 1980. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000385/038550so.pdf>>. Acesso em 22 dez 2017.