

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**RAFAEL FREIRE DE PAULA**


**ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
PRESENTES NA PROPOSTA CURRICULAR DE CIÊNCIAS E  
GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**MEDIANEIRA**

**2014**

RAFAEL FREIRE DE PAULA



**ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
PRESENTES NA PROPOSTA CURRICULAR DE CIÊNCIAS E  
GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Pólo de Tarumã-SP, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Adelmo Lowe Pletsch

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Análise das atividades de educação ambiental presentes na proposta curricular de Geografia e Ciências do estado de São Paulo

Por

**Rafael Freire de Paula**

Esta monografia foi apresentada às 10:30 h do dia 13 **de dezembro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Pólo de Tarumã, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Adelmo Lowe Pletsch  
UTFPR – Câmpus Santa Helena  
(orientador)

---

Prof. Me Jaime da Costa Cedran  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof. Me. Rodrigo Ruschel Nunes  
UTFPR – Câmpus Medianeira

Aos meus pais, Marli Freire de Paula e  
Enio Caetana de Paula (*in memoriam*): meus primeiros e eternos professores.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, agradeço pela confiança depositada ao longo desses anos em minha formação, ao meu pai Enio Caetana de Paula, que infelizmente não está mais conosco, sou grato pela amizade, companheirismo e de seu constante apoio nos momentos de dificuldade. A minha mãe Marli Freire de Paula, agradeço o amor, a amizade e o ânimo que conquistamos em trabalhar juntos para conquistar nossos objetivos, sem ela, não estaria escrevendo esta dedicatória.

Também sou grato ao meu irmão, que me apresentou a oportunidade de realizar este curso, além de que sempre esteve a postos para contribuir na construção deste trabalho e em outros momentos ao longo dessa pós graduação.

Agradeço, por fim, ao professor Adelmo, orientador deste trabalho, pelas correções e disponibilidade sempre que acionado via fórum de orientação.

“Se a aparência e a essência das coisas coincidissem, a ciência seria desnecessária”.  
(KARL MARX)

## RESUMO

DE PAULA, Rafael F. **Análise das atividades de Educação Ambiental presentes na proposta curricular de Ciências e Geografia do Estado de São Paulo**. 2014. número de folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática o estudo das situações de aprendizagem dispostas no material didático paulista para as disciplinas de Ciências e Geografia do ensino fundamental II, compreendendo, assim, do 6º ao 9º ano (5ª à 8ª série). Nosso intuito foi verificar a presença das atividades relativas à educação ambiental no processo de ensino-aprendizagem proposto no currículo estadual, bem como os limites e desafios do mesmo, apontados tanto pela pesquisa em si como pelos professores contatados. Analisamos as situações de aprendizagem de ambas as disciplinas com objetivo de elaborar uma síntese da aplicação da educação ambiental nas escolas paulistas e também para realizarmos uma análise crítica e contributiva para com o material. Percebemos, entre outras coisas, a concentração de atividades de educação ambiental em Ciências e Geografia no 6º Ano do ensino fundamental, acompanhada de queda gradativa no tratamento do tema nos anos posteriores. A realização deste trabalho foi um esforço voltado para desvendar parte dos avanços e limites do material didático paulista elaborado em 2007 e com uso direto por parte dos estudantes a partir de 2009, tendo em vista a baixa quantidade de publicações e debates sobre o assunto. Após a sistematização desta breve pesquisa, foi possível identificar os limites da generalização do material didático, que inviabilizada em partes o tratamento de particularidades locais, desse modo, faz-se necessário uma intervenção cada vez mais efetiva do professor no processo de ensino-aprendizagem, sendo a temática de educação ambiental ilustrativa no caso das dinâmicas locais e regionais.

**Palavras-chave:** Situações de Aprendizagem; Educação Ambiental; Ensino de Ciências e Geografia.

## ABSTRACT

DE PAULA, Rafael F. **Analysis of the Environmental Education activities present in the Science and Geography curriculum of the State of São Paulo.** 2014. sheets number. Monography (Specialization in Science Teaching). Federal Technological University of Paraná, Medianeira, 2014.

**ABSTRACT:** This paper had as its theme the study of learning situations available in the school material of São Paulo State for Science and Geography of elementary education II, thus comprising the 6th to 9th grade (5th to 8th grade). Our objective was to determine the presence of activities related to environmental education in the teaching-learning process proposed in the state curriculum, as well as their limits and challenges, appointed by both the research itself and the teachers contacted. We have analyzed the learning situations of both disciplines in order to develop an overview of the implementation of environmental education in São Paulo State schools and also to conduct a critical analysis and contribution to the material. We realize, among other things, the concentration of environmental education activities in science and geography in the 6th grade of primary education, followed by a gradual decline in dealing with the theme in the following years. This work was aimed to unravel some of the advances and limitations of São Paulo didactic material prepared in 2007 and direct use by students from 2009, given the low number of publications and debates on the subject. After the systematization of this brief survey, it was possible to identify the limits of generalization of learning material, which makes partially impossible dealing with local features, thus it is necessary an increasingly effective intervention of the teacher in the teaching-learning process, being the subject of environmental education illustrative I the case of local and regional dynamics.

**Keywords:** Learning Situations; Environmental Education; Science and Geography Teaching.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 6º Ano.....	25
Figura 2 – Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 7º Ano.....	26
Figura 3 – Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 8º Ano.....	26
Figura 4– Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 9º Ano.....	27
Figura 5 – Atividades de Educação Ambiental no Ensino Fundamental II.....	28

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>133</b>
2.1 O CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	133
2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA .....	166
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INTERDISCIPLINARIDADE E TEMAS TRANSVERSAIS.....	177
2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA .....	169
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.2</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	<b>Erro! Indicador não definido.22</b>
3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	222
3.3 ANÁLISE DE DADOS.....	<b>Erro! Indicador não definido.3</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>24</b>
4.1 AS SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM .....	<b>Erro! Indicador não definido.24</b>
4.2 A POSIÇÃO DOS PROFESSORES FRENTE AO MATERIAL DIDÁTICO PAULISTA E AO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	28
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>2433</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>355</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>2437</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O governo do Estado de São Paulo instituiu no ano de 2007 o programa “São Paulo Faz Escola” com objetivo de uniformizar o ensino nas mais de 5000 escolas paulistas através do material didático. De início, os materiais foram voltados a gestores e professores com a delimitação dos respectivos conteúdos e planos de aula, posteriormente, no ano de 2009, foi implantando diretamente ao aluno, intitulado “Caderno do Aluno”.

Cada disciplina do ensino fundamental ou médio possui um caderno do aluno e, respectivamente, um caderno do professor, distribuído segundo o planejamento semestral (a partir do ano de 2014, anteriormente eram edições bimestrais), ou seja, duas edições ao ano. A partir dos materiais didáticos disponibilizados para a disciplina de Geografia e Ciências, especialmente o caderno do professor, pretendemos analisar as atividades e planos de aula propostos, de modo a refletirmos sobre a metodologia utilizada, como a temática é abordada e em quais contextos estão inseridas.

Uma das características da ciência geográfica é o amplo diálogo sobre as relações homem/natureza, assim, vemos como essencial a utilização dos materiais didáticos da Geografia para a análise das atividades de Educação Ambiental presentes na proposta curricular nos diferentes cadernos disponibilizados.

Entendemos como atividades ligadas a educação ambiental aquelas que envolvem os temas ambientais numa perspectiva que dê margem para inserção do aluno na realidade evidenciada ou próxima a ela, que estes assuntos discutam possíveis formas de atuação dos estudantes enquanto agentes sociais relacionados à dinâmica ambiental em que estão inseridos.

Lembramos que o material didático não é modificado constantemente, porém, são alteradas algumas atividades, sobretudo ilustrações e exercícios. Portanto, faz-se necessário a reflexão sobre este material e, por consequência, a elaboração de pesquisas científicas na área para que seus limites e contribuições sejam trabalhados com o intuito de aperfeiçoá-lo.

Pretendemos, através dessa pesquisa, contribuir com possíveis sugestões ao material didático paulista destinado à disciplina de Geografia e Ciências, especialmente relativas a atividades propostas que envolvam Educação Ambiental.

Nossa análise será baseada na mensuração das atividades que envolvem educação ambiental nos diferentes anos do ensino fundamental II (6º a 9º ano); na observação dos assuntos mais presentes nas situações de aprendizagem; na metodologia utilizada para o tratamento das informações e assuntos abordados em educação ambiental; e no contato via entrevista com professores de Geografia e Ciências a respeito das atividades propostas pelo material didático paulista e sua prática efetiva em sala de aula.

Para realização desta pesquisa, optamos pelo material didático destinado aos quatro anos do segundo ciclo do ensino fundamental, isto é, do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, que somados, correspondem a 16 edições para análise (cada disciplina possui, a partir deste ano, duas edições anuais, uma para cada dois bimestres).

Possui destaque, ainda, o fato de que a utilização obrigatória do caderno do professor pelos docentes do estado de São Paulo é motivo de fortes debates entre defensores e críticos deste material didático, tanto em âmbito acadêmico quanto entre docentes que trabalham no ensino fundamental II e médio.

Além disso, ressaltamos a importância dessa pesquisa no campo do ensino de Ciências, pois as iniciativas existentes na academia e que emergem em parte dos licenciados a respeito do desenvolvimento de pesquisas que contribuam efetivamente com o ensino, ainda são tímidas.

Reflexo disso é a própria atuação docente, ocasionalmente (ou não) “engessada” no material didático fornecido e nas metodologias nele colocadas. A construção desta pesquisa traz, entre outras coisas, a oportunidade de reflexão sobre nossa prática docente, de modo a combatermos o engessamento e valorizarmos as iniciativas individuais e coletivas, sejam elas elaboradas pelo corpo docente da escola ou construídas em conjunto com os estudantes.

Em síntese, este projeto propõe analisar o material proposto pelo estado de São Paulo que envolve educação ambiental na disciplina de Geografia e Ciências, de modo que seja aberto um diálogo entre o as atividades propostas no material e o posicionamento de professores frente a esta metodologia de ensino. Assim, cabe salientarmos a necessidade de pesquisas como essa do ponto de vista de outras disciplinas, uma vez que o conceito de educação ambiental é notadamente interdisciplinar.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de educação ambiental é definido de diferentes formas e por diversos autores. Entretanto, independente da definição estrita elaborada por cada um deles, a educação ambiental é fundamentalmente ligada à resolução de problemas ambientais e baseada na premissa da sustentabilidade, integração entre a ação humana e natureza e no aprimoramento da ação humana enquanto agentes ativos no meio em que vivem (São Paulo, 2009).

Cabe lembrarmos que o debate em torno da conceituação e do ordenamento das atividades referentes à educação ambiental é recente, haja vista a primeira menção a educação ambiental na Conferência de Tbilisi, Geórgia, no ano de 1977 (DIAS, 2001), sendo reflexo de conferências anteriores como a de Estocolmo, num período em que os movimentos socioculturais e ambientalistas já amadureciam após sua emergência nos anos de 1960 (principalmente). Nessa conferência

[...] a educação ambiental foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação orientada para a solução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (DIAS, 2001, p. 26).

A autora Lucie Sauvé (2005) faz um resgate interessante a respeito das diferentes correntes do “pensar” e “agir” em educação ambiental, desde as mais tradicionais (meados da década de 1970-1980) até as mais recentes, segundo a autora. Selecionamos, após a leitura de seu texto, algumas dessas correntes tradicionais e recentes, e as organizamos em um quadro explicativo no intuito de apresentarmos as características básicas de cada uma delas para, posteriormente, identificarmos seus rebatimentos nos materiais didáticos observados durante a pesquisa e na prática dos docentes envolvidos nesse projeto. Vale lembrar que, na prática, tais correntes se intermedeiam, não sendo excludentes entre si.

<b>TRADICIONAIS</b>	
Naturalista	Enfoque educativo cognitivo (aprender com as coisas da natureza); experimental, afetivo, espiritual ou artístico. Em geral, aprendizagem por imersão e/ ou imitação nos grupos sociais cuja cultura é construída junto ao ambiente natural.
Conservacionista – Recursista	Preocupação com a administração e gestão do meio ambiente. Programas de educação ambiental voltados a gestão de resíduos, da água, ou de quaisquer outros recursos, são exemplos dessa corrente, baseada no tripé Redução-Reutilização-Reciclagem.
Resolutiva	Estudos centrados em um modelo pedagógico cujo objetivo principal é desenvolver habilidades necessárias para a resolução de problemas ambientais.
Sistêmica	Busca compreender as realidades e problemáticas ambientais. Essa análise permite identificar os diferentes componentes de um sistema ambiental e salientar as respectivas relações constituídas entre eles.
Científica	Abordagem mais rigorosa das problemáticas ambientais, compreendidas a partir das relações de <i>causa e efeito</i> .
Humanista	Dá ênfase a dimensão humana do meio ambiente, construída a partir da relação entre natureza e cultura. Ambiente visto como um meio de vida que compreende a dimensão histórica; cultural; política; econômica; estética, entre outras.
Moral/Ética	Construção de uma “moral” ambiental, isto é, um conjunto de normas comportamentais que construam um conjunto de valores socialmente desejáveis em relação ao meio ambiente.
<b>RECENTES</b>	
Holística	Valoriza a dimensão do indivíduo em conjunto com as diferentes realidades socioambientais. O Holístico se refere, neste momento, à totalidade de cada ser, realidade e relações que unem estes seres entre si adquirem sentido efetivo.
Crítica	Postura associada a crítica política, com vistas a transformação das realidades. Pesquisas e projetos de ação voltados à emancipação e a libertação das alienações.
Eco-educação	Relação com o meio ambiente vista como desenvolvimento pessoal, para o fundamento de um atuar significativo e responsável.
Sustentabilidade	Educação comprometida com o desenvolvimento sustentável, que vê o desenvolvimento econômico indissociável da conservação dos recursos naturais.

Quadro 1: Correntes tradicionais e recentes de educação ambiental segundo Sauvé (2005).

Por outro lado, vemos na análise Weid (1997), um conceito complexo de educação ambiental, sendo ele pautado na construção da consciência coletiva sensibilizada com os problemas socioambientais e também na compreensão da interdependência dos fenômenos sociais e naturais, de modo a possibilitar uma relação mais harmônica entre sociedade e natureza. Além disso, a autora destaca outro elemento importante, a escala de análise e atuação da educação ambiental

O exercício da EA<sup>1</sup> deve se dar em relação às questões ambientais locais. É objetivo da EA fortalecer o poder das populações, dando-lhes instrumentos para planejar, gerenciar e implementar suas próprias alternativas às políticas sociais vigentes, além de resgatar e inventar soluções para a melhoria das condições de vida e o desenvolvimento de relações mais solidárias e afetivas. A *participação* como motor das transformações precisa ser apreendida, excitada e finalmente incorporada (WEID, 1997, p. 73).

Vemos então, que o conceito de educação ambiental é notadamente complexo, contém suas variáveis analíticas e modelos de interpretação. Por último, especificamente no caso brasileiro, há garantia constitucional para que todos os brasileiros possuam acesso à educação ambiental, cuja definição é dada

[...] no artigo 1º da Lei nº 9795/99 como “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”. Mesmo apresentando um enfoque conservacionista, essa definição coloca o ser humano como responsável individual e coletivamente pela sustentabilidade, ou seja, se fala da ação individual na esfera privada e de ação coletiva na esfera pública (LIPAI et al, 2007, p. 26).

A idealização de um material didático adequado, portanto, seria aquele que compreendesse princípios como a participação (no âmbito individual e coletivo); a corresponsabilidade (cidadania, pertencimento ao espaço); e o compartilhamento de poder. Juntos, estes são elementos necessários para um processo voltado à educação e, posteriormente, a ações com rebatimentos efetivos na sociedade.

---

<sup>1</sup> A autora abrevia para EA o termo *Educação Ambiental*.

## 2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Existem diversas possibilidades de aplicação e, também, de complementação nas atividades de educação ambiental presentes no material didático do Estado de São Paulo. Entre essas alternativas de inovação, podemos nos basear em diálogos com a equipe docente escolar, participação em eventos a respeito do tema, bem como o incremento de outros conteúdos nas metodologias já alicerçadas no material que possibilitem a atuação do estudante enquanto agente social que interfere na dinâmica local, isto é, fazer do aluno elemento *ativo* do processo de ensino aprendizagem.

Quando destacamos a necessidade de buscarmos o estudante *ativo*, é importante salientar que o processo não “molda” este estudante, mas faz com que nosso público alvo participe efetivamente das aulas ou das demais atividades que compõem o cotidiano da escola. Outro ponto importante, quando tratamos de educação ambiental e da busca da participação dos estudantes nas atividades, é a relação de dependência entre a participação dos alunos e as aulas experimentais. As aulas práticas em laboratórios, por exemplo, são necessárias, porém, não são suficientes para garantir o aprendizado e a efetiva colaboração dos estudantes. Devemos lembrar que não construímos ciência *apenas* em laboratórios ou aulas práticas, por isso, temos de ser cuidadosos para não reproduzir reducionismos e valorizar o ambiente de debate que permeia nossas aulas.

Podemos apontar como exemplo, entre vários outros assuntos, a questão do desperdício e economia de água. São Paulo (2011) nos mostra que o consumo diário das residências é muito relacionado com a quantidade de água utilizada nos chuveiros (55% do consumo total da residência), assim, vê-se um tema em potencial a ser trabalhado com os estudantes, com intuito de apresentar as informações para que haja uma reflexão e construção de alternativas individuais e coletivas para alterar este quadro.

Um tema como esse não estará exposto como atividade central no material didático, porém, como veremos mais adiante, existem atividades que dão margem a interferência do professor em desenvolver assuntos como estes junto aos alunos.

Para que a aplicação do tema seja construtiva e compreendida pelos estudantes é necessária à escolha de metodologias capazes de atingir o público



desejado, o que varia de acordo com diversos fatores. Também, é importante ressaltar atividades/temas cuja abordagem não se restringe a uma disciplina, tendo em vista o caráter interdisciplinar da educação ambiental, além da própria orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que classificam a educação ambiental como tema transversal e de responsabilidade de todas as disciplinas.

Sabemos da importância da temática para a sociedade e, a partir disso, temos de refletir sobre sua prática. Neste trabalho em específico, preocupamo-nos com o material didático paulista na disciplina de Geografia, suas contribuições, limites e metodologias utilizadas, com intuito de ressaltar a importância de uma formação<sup>2</sup> que capacite efetivamente os professores a trabalharem com educação ambiental, para que estes possam superar as indicações (em alguns momentos, o engessamento) presentes no Caderno do Professor e trabalhar com os estudantes seguindo também metodologias alternativas.

Enfim, a educação ambiental é um caminho possível para a mudança de atitudes e valores em âmbito local e global, sendo a escola uma das responsáveis neste processo de construção de uma nova forma de compreensão da realidade, que dê importância à diversidade cultural, ética, solidariedade, liberdade, consciência ambiental e a noção de coletividade (CUBA, 2010).

### 2.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INTERDISCIPLINARIDADE E OS TEMAS TRANSVERSAIS

Como o subtítulo denuncia, pretendemos realizar um diálogo *interdisciplinar*, cuja função central é discutir o modo como o eixo temático educação ambiental é tratado (quando é) nas atividades propostas no material didático paulista, juntamente com a explanação de seu papel como tema transversal.

Sobre o conceito de interdisciplinaridade, Gonzáles-Gaudiano (2005) destaca sua polissemia e que, em geral, é entendido como uma proposta epistemológica que tende a superar a excessiva especialização disciplinar oriunda da racionalidade

---

<sup>2</sup> Lembramos que a formação de que falamos é a *continuada*. Aquela que ultrapassa os anos de formação da graduação e avança para participação em eventos ou em cursos de pós-graduação que contribuam para a prática docente (como no nosso).

científica moderna. Na perspectiva do autor, a interdisciplinaridade é uma forma de melhor responder as demandas da sociedade, pois apesar da divisão teórica da realidade, os diferentes componentes cognitivos que dão origem as diversas disciplinas são relacionados entre si de maneira intrínseca.

Nossa preocupação em apresentar algo sobre o conceito de interdisciplinaridade é justificada pela relação existente entre o ensino de educação ambiental e sua aplicação, como tema transversal (aplicável e de responsabilidade de todas as disciplinas) e interdisciplinar (congrega aspectos relacionados de diferentes áreas da ciência, como dissemos anteriormente). Tal fato é constatado por González-Gaudino (2005), quando este trata do surgimento da educação ambiental

[...] pela necessidade de definir sua identidade frente a outros campos da educação, encontra no conceito de interdisciplinaridade um recurso muito conveniente, mas não se abre a um apropriado debate para lhe dar a especificidade requerida por um campo que se reconhecia como de convergência disciplinar de áreas em conflito epistemológico e socioprofissional: as ciências naturais e as ciências sociais (GONZÁLEZ-GAUDINO, 2005, p. 125).

Mesmo que a preocupação inicial seja evidenciar as particularidades da educação ambiental e a importância de sua aplicação, há também o destaque ao caráter interdisciplinar do tema. Lembramos que o incremento da educação ambiental não diz respeito unicamente a “ambientalização” do ensino, como lembra González-Gaudino (2005). Tal proposição consiste na adição de atividades relacionadas a problemas ou fenômenos ambientais na escola. Em Tbilisi, por exemplo, foram apontadas estratégias que divergem dessa “ambientalização” estrita do ensino, haja vista a defesa de aplicação da educação ambiental numa perspectiva holística, congregando aspectos ecológicos, sociais, culturais e econômicos do meio ambiente.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), sobre os temas transversais, chama a atenção para o fato de que a abrangência de tais temas não induz sua aplicabilidade de maneira equitativa, mas exigem adaptações correspondentes a realidade regional ou local, inclusive referida a ao nível de necessidade da própria unidade escolar.

A partir do exposto acima, podemos salientar uma contradição importante existente no seio do material didático paulista a respeito dos temas transversais, em nosso caso, a educação ambiental. O estado de São Paulo uniformizou o ensino, de certa forma, por meio do material didático, porém, na questão ambiental, verifica-se uma lacuna importante devido, principalmente, à falta das *particularidades*.

Como ressaltado, os temas ambientais e as esferas de ação estão, necessariamente, conectados a escala local. Sendo assim, é dificultado o trabalho dessas particularidades por parte do professor, tendo em vista que a cobrança realizada ao profissional restringe-se ao cumprimento do currículo estadual, desconsiderando o número de aulas utilizadas, por exemplo, para trabalhar educação ambiental com questões locais.

Não queremos minimizar a importância ou qualidade do material didático paulista, todavia, especialmente no que diz respeito aos temas transversais, vemos, e apontaremos durante o texto, algumas de suas fragilidades.

Reiteramos, enfim, a importância de tais temas, pois “Se a escola pretende estar em consonância com as demandas atuais da sociedade, é necessário que trate de questões que interferem na vida dos alunos e com as quais se vêm confrontados no seu dia-a-dia (PCN, 1997, p. 44)”. Tal responsabilidade/dever da escola no tratamento das dinâmicas locais faz necessário nosso destaque ao fato de que a uniformização do material didático induz uma perda considerável no que se refere as questões locais.

## 2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA

Como dissemos anteriormente, a educação ambiental está entre os temas transversais definidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais, sendo de responsabilidade de todas as disciplinas o trabalho com estes temas. Desse modo, Ciências e Geografia possuem responsabilidade considerável no tratamento da temática ambiental, haja vista a proximidade indissociável do tema com os demais conteúdos trabalhados nessas disciplinas.

A proximidade entre Geografia e educação ambiental é ressaltada nos Parâmetros Curriculares Nacionais

Como o objeto de estudo da Geografia, no entanto, refere-se às interações entre a sociedade e a natureza, um grande leque de temáticas de meio ambiente está necessariamente dentro do seu estudo. Pode-se dizer que quase todos os conteúdos previstos no rol do documento de Meio Ambiente podem ser abordados pelo olhar da Geografia. [...] o tema Sociedade e Meio Ambiente é o que sugere maior aproximação, pois, ao tratar da formação socioespacial, das novas territorialidades e temporalidades do mundo, aborda-se de forma ampla os processos que geram uma determinada ocupação do solo, as demandas por recursos naturais, o crescimento populacional e a urbanização, entre outros (BRASIL, 1997, p.46).

Outra contribuição importante da Geografia para o tratamento de temas ambientais é a escala, ou seja, definir a partir dos conteúdos e esferas de ação a escala de atuação dos estudantes, local, regional, nacional ou mundial. Os temas ambientais permitem que tal perspectiva seja abordada a partir de situações locais (represas, arborização urbana), regionais (destinação do lixo entre municípios pequenos, que realizam, em geral, parcerias), nacionais (matriz energética) ou mundial (exploração e consumo de combustíveis fósseis).

É possível abordar ainda os temas ambientais a partir de estatísticas, bases de dados e outras fontes de informação geográfica para a realização de estudos comparativos, leitura e interpretação de gráficos, planejamento ambiental, desenvolvimento e formulação de hipóteses. Além disso, é possível a produção de material por parte dos alunos, tais como mapas, textos e gráficos, haja vista a importância de os alunos serem *ativos* no processo de ensino aprendizagem.

Na disciplina de Ciências, a educação ambiental é também indissociável de alguns de seus conteúdos, como destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais

Em Ciências Naturais, o tema está presente não apenas no eixo temático “Vida e Ambiente”, mas também nos demais. Por exemplo, os recursos tecnológicos, relacionados às causas das transformações ambientais, encontram-se destacados no eixo temático “Tecnologia e Sociedade”, as relações entre as condições do ambiente e a manutenção da saúde estão desenvolvidos no eixo “Ser Humano e Saúde”, e o estudo das transformações planetárias em larga escala de tempo é desenvolvido em “Terra e Universo” (BRASIL, 1997, p. 24).

Ambas as disciplinas que tratamos neste texto são consideravelmente próximas da educação ambiental, contudo, cada qual trabalha com conceitos

específicos de sua área e apoiadas em métodos próprios de análise. Tal premissa, fica clara quando é dito que

São extremamente importantes à temática ambiental as informações e os conceitos da Ecologia, que estuda as relações de interdependência entre os organismos vivos e destes com os demais componentes do espaço onde habitam. Tais relações são enfocadas nos estudos das cadeias e teias alimentares, dos níveis tróficos (produção, consumo e decomposição), do ciclo dos materiais e fluxo de energia, da dinâmica das populações, do desenvolvimento e evolução dos ecossistemas (BRASIL, 1997, p. 42).

Ambas as disciplinas que tratamos aqui possuem, como mostramos, relação intrínseca com a educação ambiental, cada qual com suas especificidades. O incremento da ação humana e a valorização do ser humano como elemento ativo no meio ambiente (cujo papel atual pode ser revisto) aproximam ainda mais os conteúdos e o teor do discurso das disciplinas.

A disciplina de Ciências promove educação ambiental nos seus vários eixos temáticos e reconhece o ser humano como parte indissociável da natureza, de modo que sua atuação está diretamente relacionada as alterações dos ciclos naturais. A partir dessa premissa, busca apontamentos para o futuro, de modo a destacar a necessidade de planejamento a longo prazo, pois as diversas alterações dos padrões ambientais naturais (ecossistemas ou clima por exemplo) estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento econômico e, este por sua vez, associado a fatores políticos e sociais. O conceito central desse contexto é o de Desenvolvimento Sustentável, que inclui em seu tratamento assuntos do cotidiano como o saneamento básico, a disposição do lixo e a reciclagem (BRASIL, 1997).

Essa última citação presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais expõe alternativas para, inclusive, desenvolver trabalhos e atividades que unam a disciplina de Ciências e Geografia. Um desses temas é a agricultura, que compreende conteúdos como propriedades, uso e manejo do solo, apropriação da terra, desmatamento, entre outros.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Apoiados em Gil (2002), podemos apontar esta pesquisa como de caráter exploratório, tendo em vista o levantamento bibliográfico a respeito do tema Educação Ambiental, das produções sobre o material fornecido pelo Estado de São Paulo e, ainda, a realização de um questionário aberto com professores que lecionam em escolas públicas estaduais.

#### 3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O material proposto pelo Estado de São Paulo é estruturado em “situações de aprendizagem”. Exatamente a partir do ano de 2014 foram reduzidas as edições do Caderno do Aluno e, por sua vez, do professor, sendo anteriormente edições bimestrais e, a partir deste ano, semestrais.

O recorte proposto abrange os quatro anos correspondentes ao ciclo do Ensino Fundamental II das disciplinas de Geografia e Ciências. Serão analisadas, portanto, um total de 155 situações de aprendizagem.

Faremos uma classificação das situações de aprendizagens no que diz respeito à presença ou não de atividades ligadas a educação ambiental, sendo: não consta; consta parcialmente; consta consideravelmente. Posteriormente, foram realizados dois questionários com cinco questões abertas: o primeiro com uma docente da disciplina de Ciências (Professor 1), que ministra aulas em todos os anos do ensino fundamental II e, posteriormente, com um docente de Geografia (Professor 2), cujas aulas estão também dispostas entre os diferentes anos do nosso público alvo.

O objetivo do questionário foi investigar a posição dos professores frente ao material didático paulista, bem como a respeito dos temas transversais, educação

ambiental, a relação entre Ciências e Geografia e a busca pela interdisciplinaridade na educação.

O levantamento e tabulação dos dados preliminares, acompanhados do contato com professores, nos possibilitam a análise qualitativa almejada em nossa pesquisa, sobretudo a respeito das metodologias na aplicação de Educação Ambiental e o espaço que a temática possui no recorte proposto.

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados quantitativos levantados junto ao material didático aliados às contribuições dos docentes que responderam o questionário nos auxiliam a elaborar algumas noções preliminares a respeito dos impasses do material didático paulista no ambiente escolar, em especial a respeito de seus limites no tratamento da questão ambiental.

O caderno do professor indica quais metodologias o professor pode (deve) utilizar para a realização das situações de aprendizagem, porém, tal noção é sustentada pelo pressuposto de que todas as escolas estaduais possuem condições para a realização das atividades, o que na prática, ao menos na escola cujos trabalhos foram desenvolvidos, não ocorre (o que também nos induz a pensar que o mesmo ocorre em muitas escolas do estado de São Paulo, sendo a baixa qualidade da educação um problema estadual e nacional). Sendo assim, podemos encontrar metodologias indicadas que são impraticáveis, seja devido a falhas de infraestrutura ou da indisponibilidade de determinados materiais. Além disso, nossa contribuição será voltada a discussão das diversas metodologias empregadas, de um ponto de vista que possibilite o diálogo entre a bibliografia sobre o tema, o material didático paulista e as condições e possibilidades existentes dentro do ambiente escolar.

Enfim, o levantamento de dados, seguido de uma análise crítica sobre os materiais, possibilita a reflexão coletiva da prática docente, de modo a valorizarmos as iniciativas individuais decorrentes do dia-a-dia na escola e das potencialidades oferecidas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 AS SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

Para que seja compreendida nossa forma de análise bem como nossos resultados, é necessário esclarecer nosso recorte analítico no que se refere às situações de aprendizagem.

As situações de aprendizagem colocadas como “Não consta” são aquelas cujo assunto não engloba a questão ambiental, seja a priori, bem como no decorrer das atividades. A Situação de Aprendizagem 1 do caderno de Ciências para o 9º (2ª Edição) ano exemplifica isso, seu título é: “O corpo humano em movimento”.

Aquelas tratadas como “Consta parcialmente” possuem aberturas para a inserção da temática educação ambiental, seja diretamente em seus exercícios, textos e dados quantitativos, ou de forma oral por meio de discussões. A situação de aprendizagem 8 do caderno de Geografia para o 9º Ano (1ª Edição) é ilustrativa, pois trata do Fórum Social Mundial, que engloba, inclusive, debate sobre as questões ambientais mundiais, regionais e locais.

Por fim, as atividades entendidas como “Consta consideravelmente” são aquelas cuja função é discutir, de diferentes formas, a questão ambiental, com margem para atuação dos alunos dentro e fora da escola. A situação de aprendizagem 6, destinada ao 7º Ano (2ª Edição), cujo título é “A biodiversidade ameaçada”, exemplifica o teor das atividades que colocamos neste ponto do tripé analítico.

É importante que saibamos da necessidade de educação ambiental nas escolas, especialmente nas séries iniciais. Contudo, reconhecemos a imensa quantidade de temas a serem tratados ao longo dos anos e, não defendemos aqui simplesmente o aumento (ou não) das atividades dirigidas à temática, mas sim, um equilíbrio de sua presença ao longo dos anos, associada a projetos de extensão escolar, essenciais para o tratamento de um tema como este, cuja raiz é a comunidade local e a transversalidade.

Separamos nossa análise, inicialmente, por série (ano), isto é, observamos a presença do tema educação ambiental nas duas edições impressas do material



didático paulista para cada ano, das disciplinas de Ciências e Geografia. A situação verificada no 6º ano (5º série) é a seguinte:

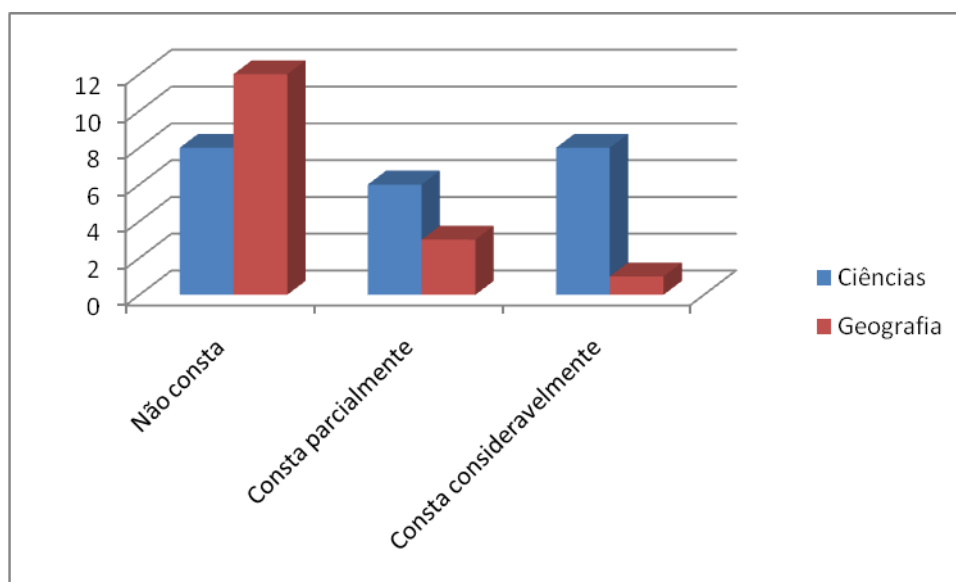


Figura 1: Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 6º Ano.

Podemos observar que nosso tema de análise aparece de forma equilibrada na disciplina de Ciências, isto é, o número de situações de aprendizagem está disposto de maneira relativamente homogênea. Em contrapartida, em Geografia, temos apenas quatro situações de aprendizagem ao longo do ano que tratam, parcialmente ou consideravelmente, de nosso tema de análise. Tal fator dificulta o diálogo interdisciplinar, haja vista a oportunidade em discutir temas comuns a partir dos olhares diferentes que as diversas disciplinas nos proporcionam, neste caso especificamente, Geografia e Ciências.

Uma das questões que desejamos enfatizar em nossa análise é a descontinuidade do tratamento da questão ambiental. Como vimos no gráfico anterior, referente ao 6º ano, é apresentado um quadro de relativo equilíbrio, o que não ocorrerá nos gráficos seguintes que representam os demais anos do Ensino Fundamental II.

A mudança para o material semestral acumulou um maior número de situações de aprendizagem em um mesmo caderno, todavia, as mesmas não são diferentes das edições anteriores. O material didático paulista (currículo) manteve as

mesmas situações de aprendizagem, com suaves mudanças em gráficos, atividades e alguns exercícios.

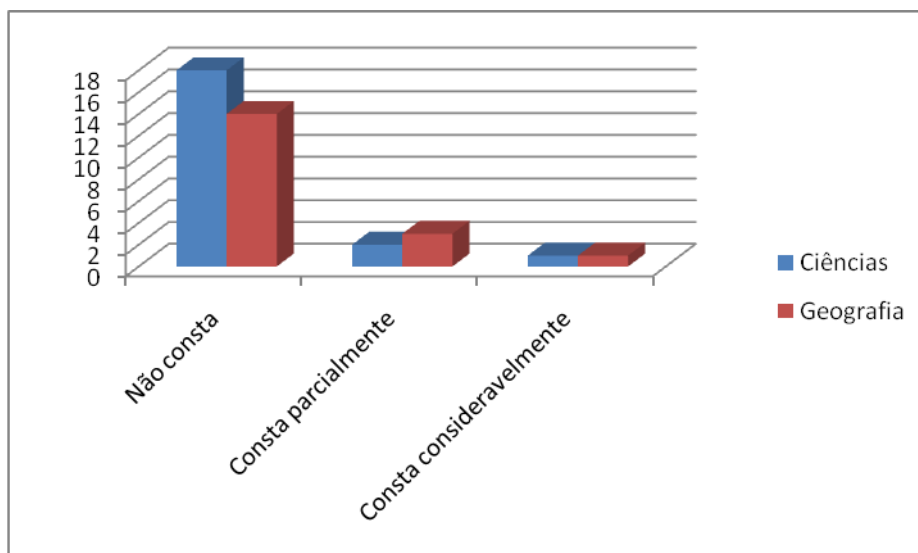


Figura 2: Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 7º Ano.

Vemos, na Figura 2, que a imensa maioria de situações de aprendizagem para o 7º Ano é direcionada a temas que não dialogam com a questão ambiental. Apenas sete, dentre trinta e nove situações de aprendizagem, somadas as de Ciências e Geografia, que em nossa análise se colocam como parcialmente ou consideravelmente inseridas em educação ambiental.

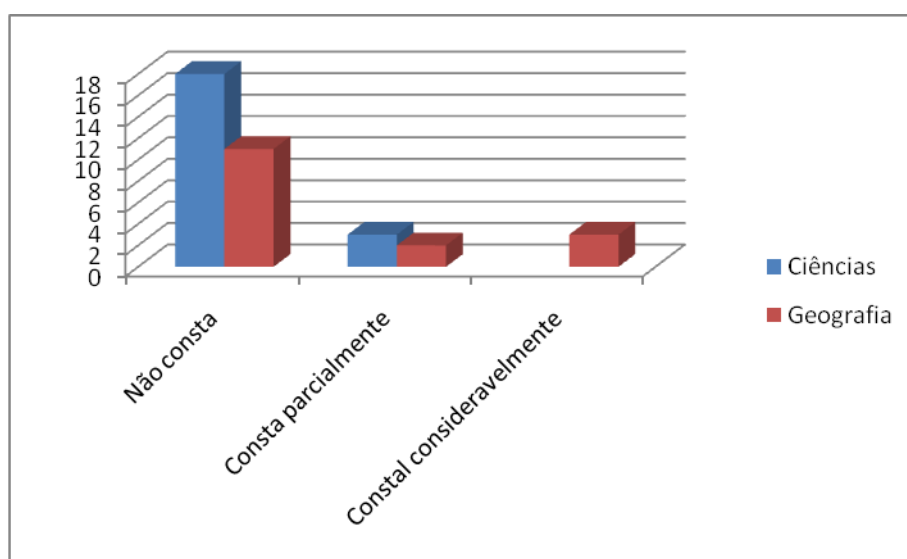


Figura 3: Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 8º Ano.

Na Figura 3, relativa a situações de aprendizagem de Ciências e Geografia para o 8º Ano, é reforçado o mesmo modelo identificado no 7º Ano, tendo em vista a redução significativa da quantidade de situações de aprendizagem que tratam de educação ambiental, caso comparemos ao início deste ciclo, o 6º Ano. Dentre trinta e sete situações de aprendizagem, temos oito classificadas como “Consta parcialmente” ou “Consta consideravelmente”. Entretanto, destaca-se no gráfico o não aparecimento de situações de aprendizagem na disciplina de Ciências cuja centralidade refira-se à educação ambiental.

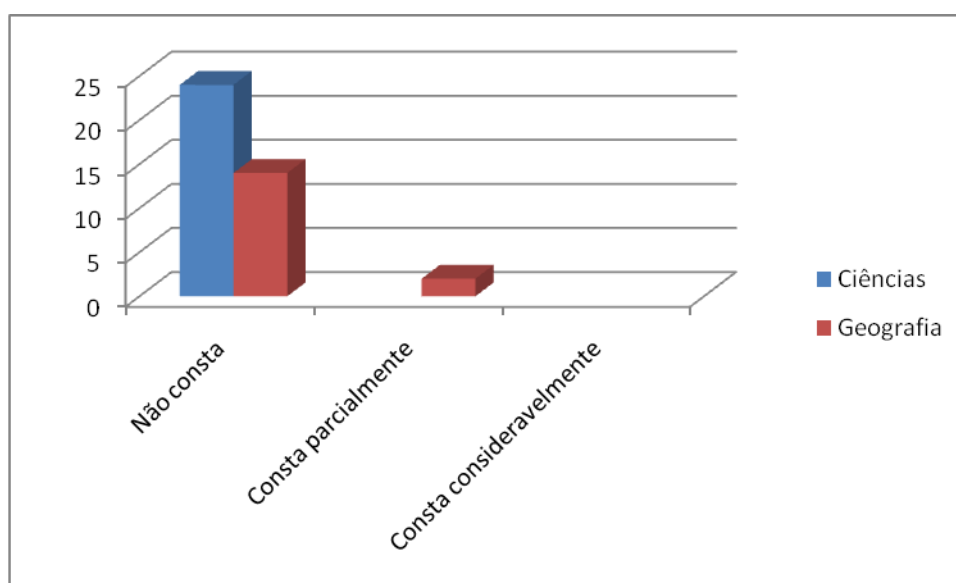


Figura 4: Educação Ambiental nas Situações de Aprendizagem do 9º Ano.

No último ano do ensino fundamental II percebemos uma situação ainda mais complicada, tendo em vista o (praticamente) desaparecimento da educação ambiental nas situações de aprendizagem das disciplinas de Ciências e Geografia. Nossa preocupação diz respeito às características das disciplinas analisadas, notadamente ligadas ao ensino de educação ambiental, tal como de outros temas transversais apontados no PCN. Sendo assim, se ambas as disciplinas não tratam o tema em questão, tampouco as demais disciplinas do currículo o fazem.

Mesmo que nossa análise tenha sido realizada por série - ano, construímos um gráfico que sintetiza a falta de continuidade no tratamento da educação ambiental do material didático paulista:

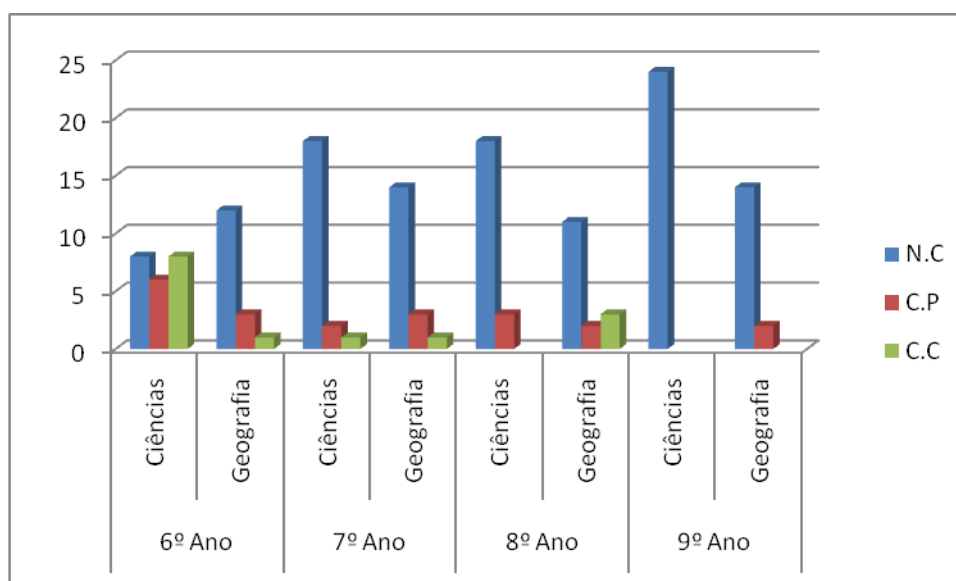


Figura 5: Atividades de Educação Ambiental no Ensino Fundamental II <sup>3</sup>.

Portanto, é visivelmente decadente o tratamento de educação ambiental nas escolas paulistas, ao menos em nosso recorte de análise, que responde ao ensino fundamental II. Reforçamos a crítica de que a educação ambiental necessita de uma continuidade, associada a projetos de extensão dentro da escola, pois não se é “educado ambientalmente” no 6º ano para toda a vida.

#### 4.2 A POSIÇÃO DOS PROFESSORES FRENTE AO MATERIAL DIDÁTICO PAULISTA E AO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Como mencionado anteriormente, selecionamos dois professores para a aplicação de um questionário com questões abertas. Nossa ideia inicial seria realizar duas entrevistas semi estruturadas, gravadas, porém, os professores que seriam entrevistados sugeriram o questionário aberto, devido especialmente o receio de serem gravados. Como já havíamos delimitado algumas questões para nortear o debate, não houve perda significativa a respeito das principais questões que

<sup>3</sup> N.C - Não Consta; C.P – Consta parcialmente; e C.C – Consta consideravelmente.

levantamos nesta pesquisa, porém, não houve espaços para interferências durante as perguntas, algo que seria possível caso nosso contato fosse por uma entrevista. As cinco questões apresentadas aos professores foram:

1. Qual sua opinião sobre a importância dos temas transversais na educação? (Q1)
2. Como você avalia o material disponibilizado pelo estado de São Paulo para sua disciplina? E a abertura do mesmo em relação aos temas transversais? (Q2)
3. O que você entende por educação ambiental? O material paulista comporta a temática de maneira adequada? Justifique. (Q3)
4. Caso você pudesse alterar algumas diretrizes no ensino de educação ambiental, que estão colocadas no material do estado, quais seriam elas? (Q4)
5. O trabalho com temas transversais demanda e requer diálogo constante entre disciplinas de áreas diferentes do conhecimento. Escreva sobre a relação entre Geografia e Ciências. (Q5)

O material paulista caracteriza-se pela tentativa de diálogo entre as disciplinas, isto é, há vários casos em que temas semelhantes são trabalhados por duas ou três disciplinas, cada qual com suas especificidades. Um exemplo é relativo à questão da água, em geografia quando estudamos bacia hidrográfica e a questão das nascentes, em Ciências é trabalhado, concomitantemente, formas de uso responsável da água. Para avançarmos nessa questão, vejamos as contribuições dos professores

O material é bom, traz várias imagens, tabelas, gráficos e outras informações preciosas para as aulas, porém, em determinadas situações é assemelhado a um caderno de exercícios. O material tem várias atividades relacionadas aos temas transversais, mas são concentradas de maneira diferente, por exemplo, no sexto ano tem muita coisa de educação ambiental, depois diminui a presença do tema nos outros anos (PROFESSOR 1\_Q2<sup>4</sup>).

---

<sup>4</sup> A sigla Professor 1\_Q2 diz respeito a resposta escrita pelo professor 1 a questão 2. Usaremos essa fórmula para as demais construções: o sujeito que responde seguido da questão em foco.

Essa afirmação fortalece nossa análise de dados que constatou, em ambas as disciplinas estudadas, o enfraquecimento da temática ambiental ao longo dos demais anos do ensino fundamental. Por outro lado, temos a contribuição do material no que diz respeito a informações na forma de gráficos, tabelas e imagens, apontados pelo docente, que consideramos de suma importância e facilitadora para o andamento da aula, tendo em vista a dificuldade em encontrar, na maioria das vezes, gráficos e tabelas voltados à educação (com ilustrações inclusive, o que atrai a atenção do estudante).

O Professor 2 faz também contribuições interessantes, afirma que: “enquanto professores necessitamos de enriquecer os conteúdos, que em alguns casos, apresentam vagos (Professor 2\_Q2)”, além disso, sobre mudanças no material didático, aponta que “Não há necessidade de alterá-lo, mas sim incrementá-lo no momento das explicações, **pois em alguns casos deparamos com realidades diferentes** (Professor 2\_Q4, grifo nosso)”.

A frase em destaque traz outra contribuição importante, a de que a uniformização do material didático exclui as particularidades dos diferentes municípios do estado de São Paulo. Sabemos que não podemos restringir o conhecimento científico às realidades locais, pois a ciência pensa/discute os elementos e as contradições presentes em nosso mundo, todavia, as dinâmicas locais são essenciais para aproximar os temas do currículo do cotidiano do estudante, de modo que este possa materializar ou subjetivar o conhecimento construído ao longo das aulas.

Bizerril e Faria (2001) trabalham nessa linha de raciocínio, destacam que boa parte dos alunos ainda detém uma visão romântica do meio ambiente, como se preservá-lo fosse salvar a Amazônia, ou o verde de maneira geral, não compreendendo uma visão mais sistêmica dos ambientes naturais que são, por sua vez, integrados. Outro ponto destacado pelos autores diz respeito à falta de aulas de campo capazes de permitir um diálogo efetivo entre o material didático e as realidades locais, algo que mencionamos em vários momentos desta pesquisa.

Contudo, apesar de este ser um avanço no que se refere ao material em si, o espaço escolar ainda é tradicional, sem nenhuma abertura para que se construa um diálogo ininterrupto entre, por exemplo, Ciências e Geografia ou, ainda, espaços para elaboração de projetos de extensão que quebrem os muros da escola para com a comunidade.

Devemos lembrar que essa “falta de espaços para diálogo” pode ser interpretada como falta de “tempo”, haja vista a organização precária do trabalho do professor, com pífios momentos de encontro ou desenvolvimento de outras atividades que não sejam dentro da sala de aula

Os trabalhos descritos envolvendo educação ambiental nas escolas são, em sua maioria, esporádicos, sem continuidade e muito simples. O caráter especificamente preservacionista prevalece e, em boa parte dos casos, o tema é tratado como atividade extraclasse, por meio de palestras (algumas com a presença da mídia), em “semanas” organizadas para tal fim (por exemplo, Semana das Águas) ou, ainda, em atividades fora da escola, em horários distintos dos destinados às aulas, mas sem relação direta com o currículo ou com as demais disciplinas (BIZERRIL E FARIA, 2001, p.59).

A crítica elencada pelos autores é essencial para analisarmos dois pontos importantes: o primeiro diz respeito a realização de atividades de extensão na escola, sendo elas eficazes, mas não quando aplicadas isoladamente. O debate sala de aula e as saídas de campo são a base para que atividades como simpósios, palestras e/ou oficinas tenham um resultado efetivo. O segundo ponto se refere ao caráter preservacionista indicado por Bizerril e Faria (2001) a respeito dos trabalhos cuja temática circunda a educação ambiental, contribuição cabível com a realidade do material didático paulista, mas que não se sobrepõe a tendência majoritária que podemos observar em nossa pesquisa, uma das correntes recentes denominada por Sauvé (2005) como “Sustentabilidade”.

  perceptível, a partir da predominância dessa corrente (Sustentabilidade) que as demais (recentes) perdem espaço, ou não “aparecem”. A defesa enfática de que não há outra forma se não o desenvolvimento sustentável, atrelado ao desenvolvimento econ mico, inibe o debate sobre a necessária supera o do modelo econ mico e social no qual vivemos com seus inúmeros rebatimentos ambientais.

Apesar de não ser este o foco deste trabalho, faz-se necessário destacar a importância da redu o de horas dentro de sala de aula, para que, verdadeiramente, se construa uma escola capaz de responder as demandas da sociedade atual (interdisciplinar, participativa e ativa). A mudança no interior da escola, aliada a materiais cuja continuidade do ensino dos temas transversais seja garantida,   essencial para o trabalho com educa o ambiental e os demais temas coirm os.

Ainda, uma das questões propostas em nosso questionário diz respeito a relação entre Ciências e Geografia, assim, foi possível pensar, um pouco, sobre a importância da interdisciplinaridade e a posição dos professores frente a isso

São disciplinas próximas quando trabalhamos alguns temas, principalmente os transversais, como a educação ambiental. Obviamente, os olhares são diferentes, mas com o objetivo final semelhante, que é a **ação ativa dos estudantes fora da escola, nas suas casas e na sociedade em geral** (PROFESSOR 1\_Q5, grifo nosso).

Há na resposta, primeiramente, um momento “vago” a respeito da interdisciplinaridade, haja vista a dificuldade dos professores em envolverem-se com o tema interdisciplinaridade (BIZERRIL E FARIA, 2001), seja devido sua prática de docência mais conservadora, especialmente para aqueles que trabalham a vários anos em sala de aula, ou por um limite oriundo da formação acadêmica e da ausência de formação continuada.

A ação ativa mencionada pela docente e também aqui neste trabalho, em alguns momentos de nosso texto, é fundamental no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando o tema em foco é relativo a educação ambiental, que articula a ação ativa dos cidadãos frente as dinâmicas naturais, afinal “A cada ano que se passa a natureza sofre inúmeras agressões, diante disso, ela também reage (Professor 2\_Q3)”, ou, em nossa avaliação, discutir que a ação antrópica prejudica de diversas formas o ambiente natural, cujo tempo de recuperação não é imediato e, a partir disso, vemos inúmeros reflexos de nossas ações sobre o ambiente tornarem-se impactos contra nossa sociedade.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o término dessa pesquisa, podemos indicar algumas contribuições, tais como: o próprio tema, devido a ausência de pesquisas focadas no material didático paulista; a análise do material em si, especificamente nas disciplinas de Ciências e Geografia, que nos mostrou a concentração de atividades no 6º Ano, em detrimento de uma continuidade do trabalho com educação ambiental, além do limite encontrado na proposta didática, que inibe a elaboração de atividades de extensão, pois a equipe gestora da escola, na maioria das vezes, preocupa-se com o cumprimento do currículo nos prazos estabelecidos.

Foi perceptível o reconhecimento dos professores no que diz respeito à contribuição do material didático, porém, junto a isso está a necessidade em incrementar este material para que as particularidades locais e regionais possam emergir com mais clareza e proximidade aos estudantes (como trouxe o Professor 2), além da também importância de que, por vezes, o caderno do aluno assemelhe-se a um caderno de exercícios (fator mencionado pelo Professor 1), sendo necessário, portanto, o incremento de outras ferramentas durante as aulas, algumas delas indisponíveis nas escolas paulistas, tais como: internet; atlas atualizados; laboratórios; e livros didáticos novos.

O fornecimento do material didático está diretamente associado ao SARESP – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – cujos temas aplicados são aqueles que serão cobrados nos exames finais. A política de bônus salarial aos professores de São Paulo está atrelada às médias e metas da escola em relação ao SARESP, desse modo, tanto professores quanto a equipe gestora delegam boa parte das Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC's) para encontrar/discutir alternativas que contribuam para o aumento da média escolar, cumprindo as metas estabelecidas pelo estado.

Por fim, é importante que mais pesquisadores, de todos os níveis, debruçam-se sobre o material didático paulista, indicando os avanços, limites e, também, sugerindo novos elementos. O conhecimento científico é construído aos poucos e coletivamente, especialmente no ambiente escolar, que congrega várias áreas do conhecimento. Outro ponto importante é a exposição, por parte do professor, das vivências em sala de aula e dos entraves encontrados na burocracia curricular e

gestora para a comunidade acadêmica, de modo que este seja um tema central na academia e não figure em subtópicos.

## REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006)

\_\_\_\_ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6023**. Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a. (Ago/2002)

BIZERRIL, M. X. A., FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília: v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan/dez. 1991.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC / SEF, 1997.

CUBA, M. A. **Educação Ambiental nas escolas**. Artigo disponível em <<http://www.fatea.br/seer/index.php/eecom/article/view/403>>. Acesso dia 17 de novembro de 2013.

DIAS, G.F.. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2001.

GAUDINO-GONZÁLEZ, E. **Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos**. In: SATO, M. ; CARVALHO, I.C.M..(Orgs). Educação Ambiental. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 121-136

LIPAI, E.M. et al. **Educação ambiental na escola: tá na lei**. In: MELLO, S. S. (coord). Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola . Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007, p.23-34.

PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. **Educação Ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Ipê,1997.

SAMPAIO, J. L. F.,MATOS, K. S. L. (Orgs.) **Educação Ambiental em tempos de Semear**. Fortaleza: UFC, 2004.

SÃO PAULO (Estado)/Secretaria de Meio Ambiente (SMA). **Habitação Sustentável**. São Paulo: SMA, 2011.

SÃO PAULO (Estado)/Secretaria de Meio Ambiente (SMA). **Conceitos para se fazer Educação Ambiental**. São Paulo: SMA, 2009

SAUVÉ, Lucie. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental**. In: SATO, M. ; CARVALHO, I.C.M..(Orgs). Educação Ambiental. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 17-46.

WEID, N. Von Der. **A formação de professores em Educação Ambiental à luz da Agenda 21**. In: PÁDUA; S. M.; TABANEZ, M. F. (orgs.). Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997. p.73 – 88.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A: ENTREVISTAS

## QUESTIONÁRIOS PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA E CIÊNCIAS

1 - Qual a sua opinião sobre a importância dos temas transversais na educação?

Para retratar as realidades do Brasil, tais como: Saúde precária; Educação deficitária, a falta de Alimentos; bem como o combate às Drogas e a defesa do Meio Ambiente, para conscientizá-los a responsabilidade de defesa.

2 - Como você avalia o material disponibilizado pelo estado de São Paulo para sua disciplina? E a abertura do mesmo em relação aos temas transversais?

Bom, apesar, de que, enquanto professores necessitamos de enriquecer os conteúdos, que em alguns casos, apresentam falhas.

3- O que você entende por educação ambiental? O material paulista comporta a temática de maneira adequada? Justifique.

Sim, é um meio de chamar a sociedade para o compromisso mútuo.

A cada ano que se passa a natureza sofre inúmeras agressões. Diante disso, ela também reage.

4 - Caso você pudesse alterar algumas diretrizes no ensino de educação ambiental, que estão colocadas no material do estado, quais seriam elas?

Não há necessidade de alterá-lo, mas sim incrementá-lo no momento de dar explicações, pois em alguns casos deparamos com realidades diferentes.

5 - O trabalho com temas transversais demanda e requer diálogo constante entre disciplinas de áreas diferentes do conhecimento. Escreva sobre a relação entre a Geografia e Ciências.

Elas devem estar bem afins. Pois os conteúdos são compatíveis aos currículos e abordamos temas idênticos e iguais. Mas sob óticas diferentes.

Mas ambas são extremamente importantes!



## QUESTIONÁRIOS PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA E CIÊNCIAS

1 - Qual a sua opinião sobre a importância dos temas transversais na educação?

São muito importantes para vários temas vivenciados pela sociedade em geral e, alguns, relacionados de maneira pessoal com esses alunos, como a questão da ética, educação sexual, entre outros.

2 - Como você avalia o material disponibilizado pelo estado de São Paulo para sua disciplina? E a abertura do mesmo em relação aos temas transversais?

O material é bom, traz várias imagens, tabelas, gráficos e outras informações preciosas para as aulas, porém, em determinadas situações é semelhante a um caderno de exercícios. O material tem várias atividades relacionadas aos temas transversais, mas são concentradas de maneira diferente, por exemplo o sexto ano tem muita coisa de educação ambiental depois diminui a presença do tema nos outros anos.

3- O que você entende por educação ambiental? O material paulista comporta a temática de maneira adequada? Justifique.

Entendo a educação ambiental como uma ferramenta de auxílio para melhora da sociedade, essencial para as crianças e adolescentes levarem estes ensinamentos para o resto da vida.

4 – Caso você pudesse alterar algumas diretrizes no ensino de educação ambiental, que estão colocadas no material do estado, quais seriam elas?

Não consigo pensar em nada para mudá-lo agora, mas há a necessidade de sempre o professor agregar alguma contribuição própria para benefício do aula.

5 - O trabalho com temas transversais demanda e requer diálogo constante entre disciplinas de áreas diferentes do conhecimento. Escreva sobre a relação entre a Geografia e Ciências.

São disciplinas próximas quando trabalhamos alguns temas, principalmente os transversais, como a educação ambiental. Obviamente os eixos são diferentes, mas com o objetivo final semelhante, que é a ação ativa dos estudantes fora da escola, nas suas casas e na sociedade em geral.