

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Júlio de Mesquita Filho

Câmpus de Marília

Faculdade de Filosofia e Ciências

ANEXO AO PROCESSO 227/94

FFC/CM

A TEMÁTICA AMBIENTAL
E A
PERSPECTIVA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Bernadete Benetti

Marília
1998



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Júlio de Mesquita Filho

Câmpus de Marília

Faculdade de Filosofia e Ciências

CLASS.: 370.71

B 465t

TOMBO: 711-902

FFC

**A Temática Ambiental
e a
Perspectiva do Professor de Ciências**

Bernadete Benetti

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em *Educação Brasileira*, da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP - Câmpus de Marília, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre

Orientador:

Dr. Luiz Marcelo de Carvalho

1410000902



Marília
1998



Benetti, Bernadete
B465t A temática ambiental e a perspectiva do professor de
ciências / Bernadete Benetti. – 1998.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Filosofia e
Ciências da UNESP, Câmpus de Marília, 1998.

1. Educação – Formação de Professores. 2. Ensino de
Ciências – Temática Ambiental. I. Título

CDD 20ª 370.71

Bernadete Benetti

**A TEMÁTICA AMBIENTAL
E A
PERSPECTIVA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS**

COMISSÃO JULGADORA

Presidente e Orientador:

Drº Luiz Marcelo de Carvalho

Drª Laurizete F. Passos

Drº Fernando Bastos

Suplentes:

Drª Silvia L. Frateschi Trivelato

Drº Renato Eugênio da Silva Diniz

RESUMO

Estudou-se nesta pesquisa a perspectiva do professor de Ciências em relação ao trabalho didático com as questões ambientais, por meio da análise de depoimentos de trinta e um professores de 5^a a 8^a série do Ensino Fundamental, da Rede Pública Estadual de Ensino, da cidade de Marília (SP). O exame deste material permitiu identificar elementos da visão dos professores sobre a temática ambiental no que tange: ao **enfoque** dado a esta temática; ao **lugar** que essas questões ocupam nas aulas de Ciências Naturais; aos **procedimentos de ensino** associados a elas e às **dificuldades e barreiras** para o desenvolvimento de trabalhos didáticos nessa área de conhecimento.

Considerando este quadro analisado, pode-se perceber que um trabalho educacional com a *Temática Ambiental*, que contemple uma perspectiva interdisciplinar e abrangente das questões ambientais, ocorrerá na medida em que forem repensadas a **formação inicial** e as ações de **formação contínua** de professores.

O conhecimento teórico da *Temática Ambiental* deve estar associado a uma **prática reflexiva**, em que o docente seja capaz de analisar circunstâncias e aprimorar-se continuamente, se deseja-se melhorar a intervenção da escola frente a questões ambientais cada vez mais urgentes.



ABSTRACT

We study, in this research paper, the Science teacher's perspective concerning the educational work with environmental issues, through reports analysis from thirty-one 5th to 8th grades Elementary School teachers, at State Public Schools in Marilia City (SP). The material examination let us identify elements of teachers' vision about environmental theme concerning the: **focus** provided to this theme, **place** these issues have in Natural Sciences classes, teaching-learning **procedures** associated with them and the **difficulties and obstacles** to the development of educational works within this field of knowledge.

Considering this analysed scene, we realized that educational work within the Environmental Theme that muses over an interdisciplinary perspective and comprehending environmental issues, will occur as **teachers' education** and **inservice education** actions are rethought.

Theoretical knowledge in Environmental Theme must be associated with a **reflective practice** in which the teacher is able to analyse circumstances and continuously improve himself if we desire to enhance school's intervention facing environmental issues, more urgent than before.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. A pesquisa.....	12
2.1 Alguns detalhes sobre o local de pesquisa.....	12
2.2 A entrevista como técnica de pesquisa.....	17
2.3 Tratamento das entrevistas.....	20
2.4 Os professores entrevistados – algumas características	21
3. O professor e a <i>temática ambiental</i> – Perspectivas de análise	34
3.1 Enfoque.....	35
[A] Temas	38
a) Os temas e suas possíveis inter-relações - o caso da poluição da água.....	42
• O problema da água em Marília	42
• A poluição da água e suas articulações, segundo os professores	50
[B] Ênfases e destaques	61
a) Destaque ao valor e a aspectos estéticos da natureza	62
b) Destaque ao resultado da intervenção do homem	64
c) Destaque à relação poluição-saúde.....	69
d) Destaque à preservação e à necessidade do ambiente.....	74
• Algumas reflexões sobre os destaques analisados.....	78
• Ambiente próximo	78
• A proximidade e a participação na solução das questões ambientais.....	84
• Conscientização	87
3.2 Lugar das questões ambientais nas aulas de Ciências.....	89
[A] Atividades vinculadas aos conteúdos já tradicionalmente trabalhados pelo professor.....	90
[B] Atividades ocasionais	101
[C] Atividades esporádicas	105
(a) o trabalho educacional da Polícia Florestal	106

(b) as datas comemorativas	107
(c) as feiras de ciências	108
(d) atividades programadas pela Delegacia de Ensino	109
[D] Atividades extras.....	111
[E] Projetos	112
• Algumas considerações sobre o <i>lugar</i> das questões ambientais.....	113
3.3 Procedimentos de Ensino.....	117
[A] Recursos Didáticos.....	126
[B] Trabalho interdisciplinar.....	129
3.4 Dificuldades e barreiras	134
[A] Dificuldades de formação	134
[B] Dificuldades de tempo	138
[C] Dificuldades operacionais.....	140
[D] Dificuldades da escola.....	142
4. Considerações finais.....	146
4.1 A <i>temática ambiental</i> e a Escola	146
4.2 O professor de Ciências e a <i>Temática Ambiental</i>	151
4.3 Formação de professores e a <i>Temática Ambiental</i>	156
5. Referências Bibliográficas.....	165
Anexo 1 – Questionário	
Anexo 2 – Roteiro das entrevistas semi-estruturadas	
Anexo 3 – Uma entrevista completa	

*ao Eugenio, ao João Guilherme e ao Luís
Henrique,*

*à minha mãe Silvia e à memória de meu pai
Ellio,*

*às professoras e professores que ajudaram na
realização desta pesquisa,*

*às pessoas que trabalham e acreditam na
Educação (construindo esperanças).*

Agradecimentos

*“La natureza es
una interpretación transitoria que el hombre há dado a lo
que encuentra frente a sí en su vida”
Ortega y Gasset*

Neste momento em que as emoções se misturam - alívio, alegria e satisfação de ter concluído uma etapa de minha caminhada – gostaria de lembrar e agradecer a algumas pessoas que estiveram comigo nestes momentos inspirando, consolando, animando e acreditando:

Ao Eugenio, por estar do meu lado, apoiando e compartilhando a pesquisa e a vida;

Ao João Guilherme e ao Luís Henrique, que mesmo enquanto não entendem o que este trabalho significa, torcem pelo meu sucesso;

Ao Marcelo, orientador e amigo, pela orientação segura e cuidadosa e pela dedicação em todos os momentos dessa pesquisa;

Às professoras Laurizete F. Passos e Silvia F. Trivelato, pelas valiosas contribuições e sugestões;

À minha mãe Silvia e minhas irmãs, Ana Marli e Cristina, pela torcida, mesmo à distância;

Ao pessoal da Biblioteca do Câmpus de Marília, em especial à Luzinete, pela ajuda na pesquisa bibliográfica, à Tina, Vânia e demais funcionários;

Ao pessoal da Pós-Graduação, Maria Inês, Vilma e Edna, pelas orientações e pela atenção com que sempre me atenderam;

Ao CNPq, pelo apoio financeiro;

Aos amigos Vânia, Jaqueline, Keila, Antônia, Carol e Neide Guimarães, Nilton, Marcos, Adilson, João Batista Moraes, Chico Mazzeu, Marilene Nunes, Stela, Djeisson, pelo apoio estratégico, nas horas mais difíceis deste trabalho;

Aos professores Sérgio Moneta, Maria Cláudia Cabrini e Ely Tammuri, pelas ajuda nas dúvidas estatísticas;

Ao prof. Tullo Vigevani pela colaboração com material bibliográfico;

À UNESCO (Seção de Educação Científica e Tecnológica), pelo envio de material de apoio;

Aos colegas da Pós, Ivani, Izabel, Josiane, Marcos, Edilson, Édson, Alda, pelo prazer de compartilhar discussões e expectativas;

Aos amigos do Setor de Educação Ambiental, da Prefeitura de São Paulo, que tive oportunidade de trabalhar durante a gestão da Prefeita Luiza Erundina, Irineu, Fátima (Fafá), Maria Helena, Maria Vicentina, Adelina,

Ana, Thereza, Seu José, onde me aproximei definitivamente das questões ambientais na educação;

Aos amigos e irmãos, que apesar da distância, estão sempre presentes: Seu Euclydes, Eduardo, Renata, Felipe, Cris, Gusto, Antenor, Paulo, Tio Zé, Tio Luís, Tia Ana, Tia Impera, Marcos, Tuca, César, Raquel, João Eduardo, José Augusto, Mariana, Daniel, Patrícia, Ciça, Júlio, Luís Fernando, Alê, Marcelo, José Ricardo, Thiago, Thadeu, Beto, Cristiana, Pedro, Júlia, Irani, Nicola, Ângela, Viviane, Vera Lúcia, Cileide, Wanessa, Ilka, Rosa, Myoko, Márcio, Cidinha, Cristina, Carolina, Paula, Nice, Ian, Thaisa, Zezé, Simone, Mônica, Hercília e Tex.

Aos diretores e coordenadores pedagógicas das escolas da DE de Marília, pelo apoio e abertura de espaços para o desenvolvimento desta pesquisa.

Por participarem da minha natureza!



Capítulo 1

Introdução



1. Introdução

As grandes ameaças ao planeta Terra, as dimensões dos problemas ecológicos (que deixaram de ser locais), a globalização, contribuíram para que as questões ambientais ganhassem adeptos nos diferentes segmentos da sociedade e uma razoável divulgação pelos meios de comunicação.

Exemplos de degradação ambiental são freqüentemente lembrados e divulgados pelos meios de comunicação de massa, pelos políticos, pelos ambientalistas. Alerta-se quanto ao futuro da espécie humana, ao desmatamento, à destruição da camada de ozônio, aos diversos tipos de poluição, enumeram-se as espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, aponta-se a água como um grave problema do próximo século, etc. Esta é uma realidade visível no dia-a-dia.

As questões ambientais têm sido, inclusive, utilizadas até mesmo como propaganda para a venda de determinados produtos, com mensagens do tipo *este produto não agride a camada de ozônio* ou *este produto é biodegradável*, ou para melhorar a imagem de uma empresa junto à população, apoiando projetos de conservação da natureza.

Contudo, a exploração do meio ambiente pelo homem não é um fato recente. Historicamente percebe-se mudanças significativas nas relações do homem com a natureza, como destaca, por exemplo, Viola¹:

"O comportamento humano já gerou múltiplas, e às vezes profundas crises ecológicas ao longo da história. Como produto destas, algumas civilizações desapareceram. O comportamento predatório não é novo na história humana, não se restringe nem ao fim do século XX e nem aos últimos dois séculos de industrialismo, o que é novo é a escala dos instrumentos de predação, cujo símbolo máximo são as armas nucleares. A partir de Hiroshima e mais precisamente a partir da segunda metade da década de 50 a humanidade atingiu a capacidade de auto-extermínio."

Existem diferentes interpretações para as constantes e graves agressões que o homem vem causando ao meio ambiente em que vive. Para Soffiati², por exemplo, tais crises não têm origens naturais mas decorrem sobretudo do aumento de poder destrutivo da ação do homem em função da *Revolução Industrial*. Para ele:

¹ VIOLA, Eduardo. *O movimento Ecológico no Brasil (1974 - 1986): Do ambientalismo à ecopolítica*, In Pádua, José Augusto (Org.) *Ecologia & Política no Brasil*. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo: IUPERJ, 1987, p. 63 a 109.

² SOFFIATI, Arthur. *As raízes da crise ecológica atual*. *Ciência e Cultura*, v 39, n. 10, 1987, p. 951.



“A crise ambiental que ora enfrentamos não tem, como muitas pessoas à primeira vista podem pensar, raízes exclusivamente naturais. Não é como a crise que provocou a extinção dos dinossauros, por exemplo, cujas causas estão em mudanças climáticas, geológicas ou até mesmo, como se tem especulado ultimamente, em fenômenos astronômicos. Não é, enfim, uma crise de ordem unicamente natural. A crise que atualmente enfrentamos é provocada pelo impacto das sociedades industriais, direta ou indiretamente, sobre o meio ambiente ou ecossfera”.

Soffiati destaca, ainda, que as raízes da crise ecológica atual estariam no momento em que rompe-se a ligação homem/natureza, principalmente com o pensamento cartesiano, no século XVII:

“Até então sociedade e natureza eram entidades distintas, mas, de certa forma, interpenetravam-se. Descartes conferiu-lhes caráter de realidade não apenas diferentes mas antagônicos. Ele se incumbiu de proceder a essa separação drástica, no plano filosófico, de romper o tênue cordão umbilical que ainda prendia o homem à natureza e de fornecer as bases para que as sociedades humanas pudessem se sentir autônomas - e mesmo independentes - com relação ao espaço físico sobre o qual elas se constituem.”¹

Bernardo destaca, por outro lado, que o homem sempre intervém na natureza, desde os primórdios de sua História e não apenas a partir da Revolução Industrial:

“É completamente errado julgar que um grupo humano reduzido, com uma técnica rudimentar, seja obrigado a respeitar as paisagens naturais (...) Quanto mais elementares são as técnicas, tanto mais amplos são os seus efeitos secundários relativamente à capacidades produtivas. Foi assim que ao longo de centenas de milênios, as sociedades humanas alteraram a superfície terrestre, de forma que desde há muito cada sociedade mais não faz do que voltar a modificar as paisagens que veio a encontrar. A poluição e a ruptura do equilíbrio entre a humanidade e a natureza não são, pois, características da civilização industrial, nossa contemporânea, mas aspectos inseparáveis de todas as formas históricas de organização social.”²

Carvalho³ aponta, também, diferentes atividades do homem, em períodos distintos, que ocasionaram alterações ambientais. Cita, por exemplo, vários episódios que ilustram esta relação homem-natureza: as *queimadas* praticadas pelas sociedades primitivas da África, a substituição de populações nômades por populações sedentárias, o uso de madeira para construção de embarcações utilizadas pelos romanos, o surgimento da metalurgia, o desmatamento na Inglaterra no início da Revolução Industrial.

¹ SOFFIATI, A *Op. Cit.*, p. 951 e 952.

² BERNARDO, João. *O inimigo oculto: ensaio sobre a luta de classes. Manifesto anti-ecológico*. Afrontamento: Porto, 1979, p. 159.

³ CARVALHO, Luiz Marcelo. *A temática Ambiental e a Escola de 1º grau* - Tese de doutorado FEUSP, São Paulo, 1989, p. 18 e 19.



Estes fatos mostram que, embora as preocupações com as questões ambientais apenas recentemente comecem a ganhar espaços nos meios de comunicação, a ser alvo de preocupações de representantes de governo ou a proporcionar uma maior inquietação entre as pessoas a partir da década de 60, são decorrentes da História da humanidade, e refletem as relações que o homem estabelece com o meio ambiente, em diferentes períodos históricos.

Em função da escala que tais problemas têm alcançado contemporaneamente, decorrentes das agressões ao meio ambiente e de seus efeitos, percebe-se também a finitude dos recursos naturais do planeta. Os problemas ambientais ultrapassam as fronteiras dos países e atingem um número cada vez maior de pessoas. Este é o caso, por exemplo, do *efeito estufa* ou do *buraco na camada de ozônio*.

Estas questões e estes problemas passaram a ser divulgados de uma forma mais crítica especialmente pela ação de movimentos *ambientalistas*, também chamados *movimentos ecológicos*. Mais sistematicamente, a partir da década de 60, tais movimentos procuraram denunciar as agressões ao meio ambiente. Como aponta Gonçalves, o movimento ecológico, junto com outros movimentos sociais contemporâneos, como o dos negros e o das mulheres, questionam as condições e o modo de vida existente. Para este autor, o movimento ecológico rapidamente incorporou outras reivindicações relacionadas a questões sociais e econômicas, tratando desde extinção das espécies, desmatamento, explosão demográfica, poluição do ar, da água, da guerra nuclear, etc.:

*"Não há, praticamente, setor do agir humano onde ocorram lutas e reivindicações que o movimento ecológico não seja capaz de incorporar."*¹

No final dos anos 60 e início da década de 70, as questões relacionadas aos problemas ambientais passam a ser analisadas em uma perspectiva mais global, tornando-se tema de preocupação entre as autoridades governamentais de diversos países. Como destaca Viola muda-se, nesta época, o foco quanto a percepção das questões ambientais. Tais problemas passam a ser analisados não mais como desequilíbrios locais mas como decorrentes de um modelo de desenvolvimento econômico global:

*"A década de setenta marca o despertar da consciência ecológica no mundo (...)
"Pela primeira vez, os problemas de degradação do meio ambiente provocados pelo crescimento econômico são percebidos como um problema global, que supera amplamente diversas questões pontuais, que eram arroladas nas décadas de 50 e 60 pelas agências de meio ambiente dos países do primeiro mundo."*²

¹ GONÇALVES, Carlos Walter P. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1990, p. 12.

² VIOLA, Eduardo. *Op. Cit.*, p. 68



Reigota¹, por exemplo, considera que dois eventos marcam uma mudança significativa de perspectiva em relação aos problemas ambientais: a reunião do *Clube de Roma* (1968) e a *Conferência de Estocolmo* (1972). Segundo esse autor, tais eventos foram responsáveis por colocar a discussão da problemática ambiental em uma dimensão planetária.

O chamado *Clube de Roma*² formou-se em 1968, quando especialistas de diversas áreas reuniram-se em Roma (Itália) para discutir os problemas ambientais decorrentes da atividade humana. Em 1972, esse *Clube* publica o relatório *Os Limites do Crescimento* alertando para os possíveis riscos decorrentes do consumo dos recursos naturais, em função dos modelos de desenvolvimento econômicos adotados pela sociedade.

A *Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano*, que ficou conhecida como *Conferência de Estocolmo*, aconteceu em junho de 1972 e reuniu representantes de governos de diversos países, inclusive do Brasil, para debater os problemas ambientais causados pelo desenvolvimento econômico em diferentes países. Desta Conferência resultou a criação do *Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente* (PNUMA), que segundo Forti³ representou a primeira organização reconhecida internacionalmente com objetivos de proteger o ambiente global e difundir amplamente as informações disponíveis.

É interessante destacar que, no Brasil, este fato ocorreu num período peculiar, pois vivia-se o chamado *milagre econômico*. Nesta época o crescimento econômico do país era a meta, não importando os problemas ambientais futuros, considerando-se, ao contrário, que a *poluição* era sinônimo de *progresso*. Inclusive a posição do Brasil, na *Conferência de Estocolmo*, representava esta perspectiva, considerando a discussão das questões de degradação ambiental uma limitação ao desenvolvimento econômico do país.

Na *Conferência de Estocolmo* surge, de forma sistemática, a idéia de se difundir o conhecimento nesta área por meio da educação, ou, como ficou mais conhecida, da *Educação Ambiental*.

Uma das recomendações desta Conferência reconhece a Educação Ambiental como elemento crucial para o combate a crise do meio ambiente mundial:

“La Recomendación 96 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, insta al desarrollo de la educación ambiental como uno de los

¹ REIGOTA, Marcos. *Meio Ambiente e Representação Social*. Coleção Questões de nossa época; v.41. São Paulo: Cortez, 1995.

² DIAS, Genebaldo F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 3ª ed. São Paulo: Gaya, 1994, p. 35.

³ SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. *Educação Ambiental e Desenvolvimento. Documentos Oficiais*. Secretaria do Meio Ambiente São Paulo, março de 1994, p. 6

*elementos más vitales para un ataque general de la crisis del medio ambiente mundial ...*¹

Aponta-se, também, a necessidade de estabelecer um programa internacional de Educação sobre o meio ambiente. Tal programa deveria apresentar uma abordagem interdisciplinar, ocorrer tanto em nível escolar como extra-escolar, abranger todos os níveis de ensino e o público em geral.

Um dos princípios presentes na *Declaração da Conferência de Estocolmo* destaca que o trabalho educacional, destinado a jovens e adultos, com especial atenção aos setores menos favorecidos da população, teria o intuito de desenvolver uma opinião pública bem informada sobre os problemas ambientais e, conseqüentemente, desenvolver uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e da comunidade, visando à proteção e melhoria do meio ambiente, em toda sua dimensão humana.

Entretanto, não foi a primeira vez que a Educação aparece relacionada à *Temática Ambiental*. Anteriormente, em 1965, na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, os participantes consideraram que este tema deveria tornar-se parte essencial da educação de todos os cidadãos².

A partir da *Conferência de Estocolmo*, outros encontros aconteceram sobre este tema. Em 1975, a UNESCO promove em Belgrado (Iugoslávia) o *Seminário Internacional Sobre Educação Ambiental*. Deste encontro resultou uma Declaração sobre a estrutura e os princípios básicos para a Educação Ambiental Global. Esta declaração, que ficou conhecida como *Carta de Belgrado*, destaca a necessidade de um novo tipo de desenvolvimento econômico compatível com a qualidade de vida e do seu ambiente, além de condenar o desenvolvimento de uma nação às custas de outra. Alerta, também, para a necessidade de uma nova ética global, que resulte em um compromisso com a melhoria da qualidade de vida das pessoas e também do meio ambiente. Para o desenvolvimento desta nova ética considera-se necessário um trabalho educacional. Neste sentido, a Educação Ambiental é apontada como um dos elementos fundamentais, visando sobretudo a um melhor relacionamento das pessoas entre si e do homem com o meio ambiente.

Assim sendo, a meta da Educação Ambiental, de acordo com a *Carta de Belgrado* é:

“... desenvolver uma população que esteja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe são associados, e que tenha conhecimento, habilidade, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e

¹ SCHMIEDER, Allen A. *Naturaleza y principios generales de la educación ambiental: fines y objetivos*. In *Tendencias de la educación ambiental*. Unesco: Paris, 1977, p. 25.

² DIAS, Genebaldo F. *Op. Cit.*, p. 35.

coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção de novos.”¹

Em 1977, ocorreu em Tbilisi, na Geórgia (antiga URSS), a *Conferência Intergovernamental Sobre Educação Ambiental*, organizada pela UNESCO em colaboração com o PNUMA. Esta Conferência contribuiu com diversas recomendações a respeito da Educação Ambiental, sugerindo vários pontos, como, por exemplo, objetivos, finalidade, princípios diretores, estratégia de desenvolvimento, conteúdo, métodos, materiais de ensino e aprendizagem, formação de pessoal, etc. Tal Conferência reitera a importância da *educação ambiental* para o desenvolvimento de uma consciência crítica e abrangente dos problemas ambientais, além de capacitar os indivíduos a participarem na resolução de problemas concretos:

“La educación ambiental deberá orientarse en el sentido de la resolución de los problemas concretos del medio humano. Implica un enfoque interdisciplinario, sin el cual no sería posible estudiar las interrelaciones ni abrir el mundo de la educación a la comunidad, incitando a sus miembros a la acción. Por último, se sitúa en una perspectiva regional y mundial con orientación hacia el porvenir para garantizar la permanencia e el carácter global de las actividades emprendidas.”²

Em agosto de 1987 realizou-se em Moscou (Rússia) o *Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais*, organizado pelo PNUMA-UNESCO, onde foi feita uma revisão de aplicações e conquistas decorrentes das orientações desde a *Conferência de Tbilisi*, discutindo-se também, nessa ocasião, o planejamento para a década de 90.

Em junho de 1992 ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, a *Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento* (UNCED), mais conhecida como ECO-92. Tal evento contou com a participação de cento e setenta países. A *Agenda 21* constitui-se num documento síntese do encontro, apresenta um capítulo (36) que trata da promoção do ensino, da conscientização e do treinamento, tendo como princípios fundamentais a declaração e as recomendações da *Conferência de Tbilisi*.

No Brasil a preocupação com a educação ambiental também teve repercussões desde os primeiros encontros internacionais, promovidos pela ONU. Em 1977, o Ministério do Interior e a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) publicam um documento no qual reconhecem a necessidade de se estabelecer uma nova relação entre o homem e meio ambiente, e enxergam na educação um caminho possível para alcançar tal objetivo:

“... são necessárias modificações na organização das atividades sociais, econômicas, políticas, educacionais, traduzidas em atitudes e formas de pensar da sociedade e nos valores referentes à relação Homem-Natureza.

¹ SÃO PAULO (Estado). *Educação Ambiental e Desenvolvimento. Documentos Oficiais. Op. Cit.*, p. 12.

² UNESCO. *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. UNESCO: Paris, 1980, p. 25.



*"A Educação apresenta-se como um dos instrumentos fundamentais para o alcance dessas modificações."*¹

Segundo Krasilchik², muitos projetos sobre educação ambiental proliferaram pelo mundo inteiro, como resultado de uma *"onda universal de preocupação em preservar e restaurar o meio violentamente agredido"*.

Em outro artigo, Krasilchik comenta que as causas da proliferação de projetos de Educação Ambiental, desde os anos 60, refletem variações das suas origens, em função dos diferentes contextos econômicos, sociais e políticos:

"Em alguns países, uma visão de desenvolvimento associada a industrialização selvagem e desenfreada leva aqueles que trabalham pela preservação ambiental a agir de forma a minimizar os danos causados, em uma tentativa de garantir uma qualidade de vida aceitável, para maioria da população."

*"Em outras situações o surgimento de interesse por educação ambiental origina-se de um processo de transformação política. Quando os regimes autoritários dão lugar a regimes democráticos e a reorganização social se faz necessária, a população em geral é chamada a exercer sua cidadania e discutir vários problemas, inclusive aqueles relacionados a educação ambiental. Assim sendo, a necessidade de informar e preparar para a participação no processo de tomada de decisão leva a ampliação dos programas de educação ambiental."*³

Existe um consenso em torno da gravidade dos problemas ambientais decorrentes das intervenções do homem sobre o meio ambiente. Tendo em vista a necessidade de reverter este processo, a Educação é apontada como um elemento significativo para desenvolver uma consciência crítica e, também, atitudes mais harmoniosas com o meio ambiente. Carvalho *et alli* comentam que dificilmente observa-se, em pesquisas e recomendações oficiais, afirmações que neguem a importância de trabalhos educativos como agente eficaz de transformação para problemas de degradação ambiental:

*"... é muito difícil depararmos com afirmações que neguem a importância de trabalhos educativos, principalmente os que se preocupam em incorporar em suas propostas o conhecimento dos dinâmicos processos da natureza, as alterações que o homem vem provocando nos mesmos e as conseqüências dessas alterações para a vida na Terra."*⁴

¹ BRASIL. Ministério do Interior. Secretaria Especial do Meio Ambiente. *Educação Ambiental*. Brasília, 1977, p. 18.

² KRASILCHIK, Myriam. *Educação ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro*. *Ciência e Cultura*, v. 38, n. 12, 1986, p. 1958 a 1961.

³ KRASILCHIK, Myriam. *Some problems and perspectives of environmental education in the school* In Baez, A. V. *et alli The environment and Science and technology education*. ICSU Press e Pergamon Press: Grã-Bretanha, 1987, p. 101. Tradução Djeisson Silva Ribeiro.

⁴ CARVALHO, Luiz Marcelo de *et alli*. *Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política in Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos / Coordenação Trajber, Rachel e Manzochi, Lúcia Helena*. São Paulo: Gaya, 1996, p. 78.

Embora o processo educativo tenha uma significativa parcela de contribuição, na tentativa de superar o atual quadro de degradação ambiental, é preciso estar atento a seus limites e possibilidades. Carvalho faz uma observação interessante neste sentido, considerando exageradamente otimista o papel às vezes atribuído à Educação:

“O processo educativo tem sido visto por todos como uma possibilidade de provocar mudanças e alterar esse quadro. Corre-se, inclusive, o risco, devido à ausência de uma reflexão mais profunda sobre o significado do processo educativo, de uma expectativa exageradamente otimista, em relação às possibilidades que a educação oferece como motora de possíveis transformações”¹

Acrescenta, ainda, que há um papel importante para a Educação, desde que exista um preparo adequado para incorporar a discussão ambiental:

“... é necessário que a escola, enquanto instituição, esteja preparada para incorporar a temática ambiental de forma coerente. O desenvolvimento de atividades dessa natureza é hoje uma exigência para que a escola cumpra sua função social.”²

No âmbito escolar, em geral atribui-se a responsabilidade de discutir as questões ambientais principalmente ao professor de Ciências, uma vez que o assunto está relacionado ao meio ambiente, tema que, sem dúvida alguma, também está presente neste campo de conhecimento.

Encontra-se nas propostas curriculares da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, para o Ensino de Ciências³ - 1º Grau - e Biologia⁴ - 2º Grau -, a preocupação com o estudo do ambiente e das relações estabelecidas entre os seres vivos e o ambiente. Um dos princípios metodológicos da proposta curricular para o ensino de Biologia, é que o ensino desta disciplina deve guiar-se por um enfoque ecológico, tendo em vista propiciar condições para que o aluno:

“... estude os ambientes em situações reais, o que lhe permitirá compreender os processos de inter-relação entre os seres vivos e com o meio e refletir sobre a interferência do homem na natureza.”⁵

A proposta curricular para o ensino de Ciências e programas de saúde - 1º grau, apresenta como uma das principais diretrizes gerais “o estudo do ambiente com abordagem

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de. *A temática ambiental e a produção de material didático: uma proposta interdisciplinar*. 3ª Escola de Verão. FEUSP. 10 a 15 de outubro de 1994. Serra Negra/SP. p. 99.

² CARVALHO, Luiz Marcelo de (1994), *Op. Cit.*, p. 99 e 100

³ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde: 1º grau*. 5. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.

⁴ SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de biologia: 2º grau*. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.

⁵ SÃO PAULO (Estado). *Proposta curricular para o ensino de biologia: 2º grau*. *Op. Cit.*, p. 19.

interdisciplinar”, sendo que o ambiente é considerado o objeto de estudo de Ciências no 1º grau. Dessa maneira, segundo a Proposta Curricular de Ciências e Programas de Saúde - 1º Grau:

“Pretende-se, por conseguinte, que a noção de ambiente seja construída a partir da apreensão de seus componentes e processos e de suas múltiplas relações, nos seus aspectos físicos, químicos, geológicos, biológicos, tecnológicos e sócio-econômico-culturais.”¹

Algo semelhante pode ser encontrado nos recentes Parâmetros Curriculares Nacionais, nos quais estão definidos critérios de seleção de conteúdos que enfatizam uma preocupação com as relações homem-natureza e uma visão de mundo em que o homem é colocado como um agente de transformação:

“- os conteúdos devem favorecer a construção, pelos alunos, de uma visão de mundo como um todo formado por elementos inter-relacionados, entre os quais o homem, agente de transformação. (...)”

“- os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social e cultural, permitindo ao aluno compreender, em seu cotidiano, as relações entre o homem e a natureza mediadas pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade à sua volta. Os Temas Transversais apontam conteúdos particularmente apropriados para isso.”²

Neste documento, o *ambiente* é colocado tanto como *eixo temático* (Vida e Ambiente) quanto *tema transversal* (proposta de uma articulação do tema *ambiente* com os diferentes conteúdos). Destaca-se, ainda, que a principal conexão com o tema transversal *meio ambiente* é o reconhecimento do ser humano como parte integrante da natureza.

É importante que o aluno tenha conhecimento da dinâmica do meio, dos possíveis efeitos advindos de um desequilíbrio ambiental - tanto para o ambiente físico como para as espécies vivas. No entanto, ao contemplar estes aspectos, deve-se evitar uma visão excessivamente fragmentada, descontextualizada. Ao tratar destas questões faz-se necessário contemplar outros aspectos concernentes, como, por exemplo, o econômico, o político, o social. Dada esta amplitude, tal trabalho não pode ficar a cargo de uma única disciplina, sendo necessário um trabalho cooperativo e interdisciplinar. Consideramos, neste sentido, que o Ensino de Ciências pode proporcionar uma significativa contribuição no aprofundamento de conhecimentos peculiares a esta área, que subsidiem debates e reflexões sobre esta temática.

Entretanto, para que a Educação Ambiental se realize nesses termos analisados acima, não basta apenas o tema *ambiente* estar incluído numa proposta curricular, nos livros didáticos ou nos discursos oficiais. É preciso considerar as reais condições do processo educativo,

¹ SÃO PAULO (Estado). *Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde: 1º grau. Op. Cit.*, p. 11.

² BRASIL. Ministério da Educação e do Desportos. Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - Ciências Naturais*. Versão preliminar para discussão nacional. Brasília. Outubro de 1997, p. 15.

inclusive a atuação de um de seus principais agentes, o professor. É ele quem, em última instância, decide como utilizar as diversas informações de que dispõe. Como destaca Krasilchik, o professor é uma instância de decisão importante nas ações educativas:

“O professor é o elemento do sistema que tem acesso direto e contato contínuo com os estudantes, objetivo final de todas transformações pretendidas. É ele também quem decide, em última instância, sobre a utilização dos materiais curriculares.”¹

O professor faz uma “seleção” do que acredita ser viável modificar em sua prática diária. Dessa forma, nem todas modificações existentes em nível de propostas curriculares acontecem efetivamente na sala de aula. São vários os fatores que contribuem para essa atitude, como por exemplo o não entendimento da proposta, dificuldade em adequá-la a sua realidade, o fato de não dominar o conteúdo, a própria estrutura escolar, etc.

Trivelato² destaca que, muitas vezes, uma mudança pode ser implementada, ou não, tendo em vista o horizonte de valores e possibilidades do professor:

*“... muitas vezes o professor quer fazer algo diferente mas não sabe como, e aí talvez sejam indicados os procedimentos que procuram habilitá-lo a efetivar as mudanças que ele pretende. Mas são verdadeiras também as situações em que ele não faz mudanças, não por não ser capaz de efetivá-las, mas por não acreditar nelas, por não as julgar necessárias ou oportunas (...)
“Não há possibilidade de sucesso de um projeto de mudança se o professor se sentir como agente passivo desse processo, sem qualquer controle sobre ele; é necessário que a mudança se constitua por princípios coincidentes com os que o professor esteja buscando.”³*

Da mesma forma, incluir ou não a temática ambiental no plano de trabalho, definir seu conteúdo e a amplitude da discussão, fica a critério do professor, que o fará segundo suas informações, suas crenças, seus valores, seu nível de conscientização, sua formação, suas condições de trabalho, enfim, suas circunstâncias e seu horizonte de possibilidades.

Neste trabalho, focalizou-se o interesse nas perspectivas dos professores de Ciências em relação a esta temática. Por meio de seus depoimentos, buscou-se informações que forneceram elementos na tentativa de compreender as seguintes questões:

- A temática ambiental está presente nas aulas de Ciências Naturais?
- Que lugar esta temática tem ocupado nestas aulas?
- Quais temas o professor discute ou julga importante discutir?
- Quais aspectos desta temática o professor tem priorizado?

¹ KRASILCHICK, Myriam. (1987), *Op. Cit.*, p. 45.

² TRIVELATO, Sílvia F. Perspectiva para formação de professores. In Terceira Escola de Verão - Cadernos de Textos. Serra Negra - SP. FEUSP: São Paulo, 10 a 15 de outubro de 1994.

³ TRIVELATO, Sílvia F. *Op. Cit.*, p. 152.

- Quais procedimentos didáticos tem utilizado?
- Que dificuldades o professor tem encontrado em seu trabalho envolvendo as questões ambientais?

Estas são questões básicas que norteiam o desenvolvimento desta pesquisa. Por meio delas deseja-se refletir, criticamente, sobre seus desdobramentos possíveis e necessidades relacionadas à formação docente, buscando compreender assim, as seguintes questões mais amplas:

- O professor está preparado para incorporar em suas práticas atividades de Educação Ambiental?
- Quais são os elementos que poderiam ser identificados como fundamentais em programas de formação continuada e inicial?

Deve-se considerar que a temática ambiental é algo relativamente novo, aparecendo na escola brasileira, de uma maneira significativa, apenas na década de oitenta. Sendo assim, pode-se dizer que a maioria dos professores que hoje atuam no ensino fundamental e médio não tiveram em sua formação o embasamento necessário a este trabalho didático. Abrem-se, neste caso, dois campos de trabalho relacionados à formação dos professores para a incorporação da *temática ambiental*: um deles é a formação em serviço dos atuais professores (formação continuada) e outro é a formação de novos professores (formação inicial).

Segundo este contexto, os objetivos deste trabalho de pesquisa são, a partir do depoimento de professores de Ciências:

- Verificar as perspectivas do professor quanto ao trabalho didático envolvendo as questões ambientais, dentro da disciplina de Ciências Naturais;
- Identificar elementos que possam subsidiar ações de formação – inicial e contínua – no sentido de implementar e difundir o trabalho com a *Temática Ambiental* no Ensino de Ciências.



Capítulo 2

A Pesquisa



2. A pesquisa

Neste trabalho, procurou-se identificar junto a professores de Ciências, de 5ª a 8ª série da Rede Pública Estadual, a perspectiva deles em relação à *Temática Ambiental*. A opção por esse grupo de professores ocorreu por algumas razões significativas que serão justificadas a seguir.

Como já mencionado anteriormente, a Escola tem sido freqüentemente apontada como um espaço ideal para a discussão das questões ambientais. De forma mais específica pode-se apontar a existência de uma ligação intensa entre as questões ambientais e o Ensino de Ciências, pois, tradicionalmente, ao tratar de determinados componentes do meio, são destacados exemplos de problemas ambientais decorrentes da ação do homem. Além disso, o tema ambiente norteia a atual Proposta Curricular para o Ensino de Ciências e Programas de Saúde 1º grau, para o Estado de São Paulo, como pode-se perceber em um segmento da apresentação da referida proposta:

*"... Entre essas diretrizes gerais, uma das principais consiste no estudo do ambiente com abordagem interdisciplinar. Considera-se, que o objeto de estudo de Ciências, no 1º grau, é o ambiente."*¹

Somam-se às razões já expressas, nossa formação em Ciências Físicas e Biológicas, o interesse e a preocupação em torno desta temática enquanto professora da rede pública estadual.

2.1 Alguns detalhes sobre o local de pesquisa

A pesquisa foi realizada em Marília, cidade do interior do Estado de São Paulo, que se localiza a aproximadamente 450 km a noroeste da capital do Estado. A Figura 2-1 indica sua localização no Estado, tendo como referência a cidade de São Paulo.

Em relação ao índice populacional, dados da FIBGE² indicam que, em 1991, Marília era a 29ª cidade do Estado em população total³, com 161.149 habitantes. Destes habitantes, a maioria, ou seja, 150.520 habitantes, está concentrada na área urbana.

Em 1996, uma contagem populacional, realizada pela mesma Fundação, indica um crescimento, para 177.632 habitantes¹.

¹ SÃO PAULO (ESTADO). *Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde: 1º grau*. Op. Cit., p.11.

² Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

³ População total = urbana + rural





Figura 2-1

Mapa indicando a localização aproximada da cidade de Marília em relação a outras cidades do Estado de São Paulo.

Quanto à estrutura educacional, em nível estadual, a cidade conta com uma Delegacia de Ensino, que atende, também, as Escolas localizadas nos municípios de Echaporã, Júlio Mesquita, Ocaúçu, Oriente, Oscar Bressane, Pompéia e Vera Cruz.

Dados fornecidos pela Delegacia de Ensino de Marília, apontam a existência de sessenta e quatro escolas de Ensino Fundamental e Médio, distribuídas por estes municípios, como indica o Quadro 2-1.

Município	Nº de Escolas
Marília	44
Echaporã	3
Júlio Mesquita	2
Ocaúçu	3
Oriente	2
Oscar Bressane	1
Pompéia	5
Vera Cruz	4
Total	64

Quadro 2-1

Distribuição das Escolas Estaduais por Município, na Região de Marília, segundo dados da Delegacia de Ensino.

A pesquisa concentrou-se no município de Marília, em função desta cidade possuir o maior número de escolas, permitindo a constituição de uma amostra de pesquisa mais diversificada.

As quarenta e quatro escolas desta cidade encontram-se organizadas da maneira indicada no Quadro 2-2.

Existe ainda um CEFAM que, embora funcionando em unidade separada, tem sua direção vinculada a uma escola de ensino fundamental e

¹ Dado obtido na *homepage* da FIBGE, em 25 de setembro de 1997.

Nível de atendimento	quantidade de escolas
CB a 4ª série	19
CB a 8ª série do Ensino Fundamental	11
Ensino Fundamental e Ensino Médio	2
5ª a 8ª série do Ensino Fundamental e Ensino Médio	9
5ª a 8ª série do Ensino Fundamental	1
Centro Estadual de Educação Supletiva	2
total	44

Quadro 2-2

Número de escolas segundo o nível de escolaridade, da Delegacia de Ensino de Marília. (Dados fornecidos pela DE de Marília)

médio.

Quanto ao número de professores de Ciências da Rede Estadual, em Marília, constatou-se a existência de setenta e três professores, distribuídos em vinte e três escolas de ensino fundamental e médio¹. O número de professores por escola é variável, dependendo de seu 'porte' e também de sua organização administrativa, ou seja, do número de classes, de turnos e da variedade de séries atendidas. Assim sendo, existem escolas com apenas um professor de Ciências e escolas com até seis professores desta disciplina.

Desta população foram escolhidos trinta e um professores, por amostragem aleatória simples², o que representa 42% dos professores de Ciências da Rede Estadual desta cidade. Tendo em vista a possibilidade de não conseguir entrevistar alguns destes professores, elaborou-se nesta oportunidade uma lista reserva de dez professores, privilegiando a sequência de sorteio.

É importante destacar que não incluiu-se na população os professores de Ciências que atuam nos Centros Estaduais de Educação Supletiva, em razão destas escolas apresentarem uma modalidade e metodologia de ensino diferenciada.

Os trinta e um professores escolhidos encontram-se distribuídos em quatorze escolas localizadas em distintas regiões da cidade – conforme pode ser visto na Figura 2-2 –, apresentando características diferentes, quanto a 'porte', clientela, infra-estrutura, conferindo assim uma variabilidade a amostra, uma vez que esses professores estão imersos em diferentes situações de trabalho.

¹ Dados referentes ao ano de 1996, obtidos junto à Delegacia de Ensino Estadual do município de Marília.

² Por meio deste critério, garantem-se a todos os professores a mesma probabilidade de escolha, para a constituição da amostra, conforme Barbetta, Pedro Alberto. *Estatística aplicada às Ciências Sociais*. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994, p. 41 e 42.

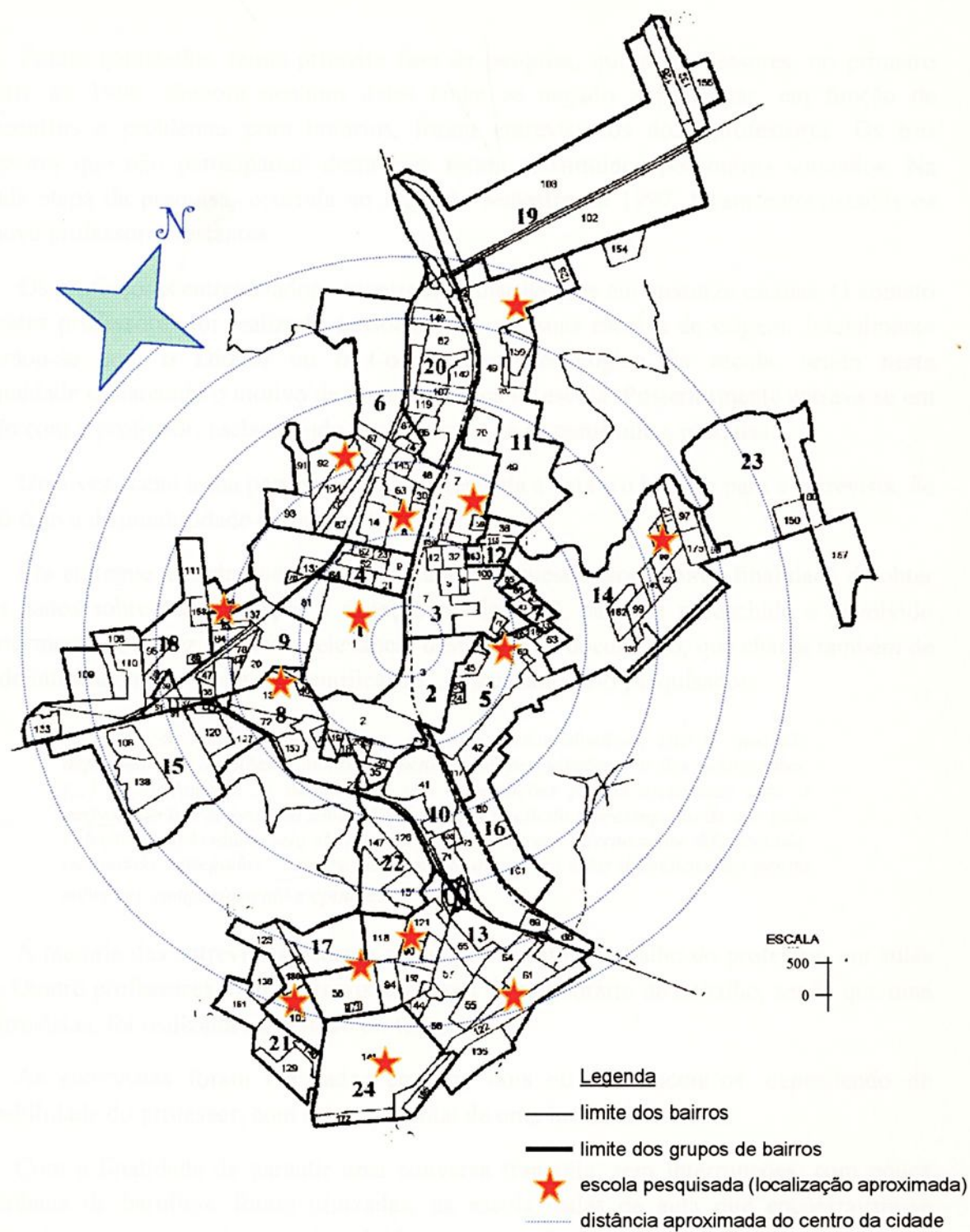


Figura 2-2
Mapa da cidade de Marília¹, indicando aproximadamente a localização das escolas pesquisadas.

Fonte: Prefeitura do Município de Marília. Agradecemos a colaboração da Dra. Sueli A Félix da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP – Câmpus de Marília.

Foram contatados, numa primeira fase da pesquisa, quinze professores, no primeiro semestre de 1996. Embora nenhum deles tenha se negado a participar, em função de desencontros e problemas com horários, foram entrevistados doze professores. Os três professores que não participaram desta fase foram substituídos por outros sorteados. Na segunda etapa da pesquisa, ocorrida no segundo semestre de 1997, foram entrevistados os dezenove professores restantes.

Os professores entrevistados encontram-se distribuídos em quatorze escolas. O contato com estes professores foi realizado pessoalmente, em suas escolas de origem. Inicialmente conversou-se com o Diretor ou o Coordenador Pedagógico da escola, sendo nesta oportunidade esclarecido o motivo de nossa presença na escola. Posteriormente entrava-se em contato com o professor, esclarecendo também em que se constituía a pesquisa.

Uma vez aceita a sua participação, era agendada a data e o horário para a entrevista, de acordo com a disponibilidade do professor.

Era entregue também, nesta oportunidade, um questionário¹ com a finalidade de obter alguns dados sobre sua formação e situação profissional, para ser preenchido e devolvido posteriormente. Queiroz destaca a relevância deste tipo de documento, que chama também de ficha de informante ou “ficha de identificação”, organizado pelo pesquisador:

*“A ficha de identificação registra, portanto, dados objetivos, isto é, que não dependem das opiniões e modos de pensar dos pesquisadores e dos informantes. (...) Implicitamente se admite que tais informações podem esclarecer algo a respeito do que se procura saber. Também está implícito o pressuposto de que toda coleção de indivíduos, seja ela qual for, é por natureza internamente diferenciada, compondo ‘agregados’; cumpre verificar até que ponto estas diferenciações pesam sobre seu comportamento e opiniões ...”*²

A maioria das entrevistas ocorreu no próprio local de trabalho do professor, em aulas vagas. Quatro professores foram entrevistados fora de seu horário de trabalho, sendo que uma das entrevistas, foi realizada na casa do professor.

As entrevistas foram realizadas em um, dois ou três encontros, dependendo da disponibilidade do professor, com a duração total de uma hora a duas horas.

Com a finalidade de garantir uma conversa tranqüila, sem interrupções, com pouca interferência de barulhos, foram utilizadas, na escola, salas de aula que encontravam-se desocupadas no momento da entrevista, biblioteca ou a sala de professores.

As entrevistas foram gravadas em fita cassete, com a autorização prévia dos professores entrevistados. Era esclarecido, antes do início da entrevista, a necessidade deste

¹ Uma cópia deste questionário está no Anexo I.

² QUEIROZ, M. I. P. de. *Variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1991, p. 63.



recurso, dada a dificuldade em registrar todas as informações e também para evitar as constantes interrupções necessárias para as anotações. No decorrer da entrevista, percebia-se que este detalhe já não representava um incômodo, e a conversa transcorria tranquilamente, centrando-se no assunto da pesquisa.

As entrevistas basearam-se em um roteiro flexível, semi-estruturado, garantindo uma maior fluência ao diálogo que se estabelecia, permitindo ao professor narrar sobre suas experiências, suas expectativas em relação ao trabalho pedagógico etc., sem perder de vista o objetivo da pesquisa.

2.2 A entrevista como técnica de pesquisa

Ao decidir-se por desenvolver a pesquisa junto aos professores de Ciências - de 5ª a 8ª série da Rede Estadual - e, tendo em vista o problema a ser investigado, optou-se pela utilização de **entrevistas**, pois esta pareceu ser a técnica mais apropriada frente ao trabalho que seria desenvolvido.

Queiroz¹ destaca, que a técnica de coleta de dados é um procedimento relacionado diretamente à ação, à prática, refletindo-se também nos resultados esperados para a pesquisa.

Ao narrar, o sujeito coloca variados elementos numa escala de valores que é própria e particular a cada um. Não se trata, portanto, de buscar resposta diretas a estas questões, mas da obtenção de elementos segundo a ação ou o projeto, a partir da perspectiva do professor.

Nesse sentido, a entrevista oferece elementos dos quais pode-se obter a dinâmica e o encadeamento de significados, neste caso relacionados ao trabalho do professor de Ciências em relação à *Temática Ambiental*, que, com outra técnica de pesquisa como, por exemplo, o questionário, não seria possível captar.

Para Lüdke e André a vantagem da entrevista, sobre outras técnicas de pesquisa, consiste na obtenção imediata da informação desejada, permitindo esclarecimentos e adaptações mais imediatas, implementando-se, também, pelas novas informações oferecidas pelo entrevistado:

*"A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. (...) a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas ... a entrevista ganha vida ao se iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado."*²

Não desejou-se verificar a ação do professor, mas **intenções e valores** em jogo, implícitas em sua perspectiva pedagógica.

¹ QUEIROZ, M. I. P. de. *Op. Cit.*, p. 56.

² LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986, p. 34



Queiroz destaca que significados sociais e pessoais são dados de pesquisa peculiares à linguagem. Para ela a linguagem:

“... é um conjunto socialmente instituído e estável de sinais ou de símbolos verbais ou escritos, empregados intencionalmente para a comunicação direta entre o ego e o outro, mas também para o registro de pensamentos, de sentimentos, de aspirações.”¹

Ressalta-se, ainda, que a interpretação - a atribuição pessoal de significados - sempre está presente, sejam os dados obtidos por meio de uma pesquisa quantitativa ou de uma qualitativa, desde sua origem até sua coleta, registro e sistematização.

Trigo e Brioschi² destacam que:

“... por mais que procure captar dados ‘reais’ e ‘objetivos’, o resultado é sempre uma interpretação, uma versão dos fatos, que poderá ser confrontado com outros. Assim, os esforços não devem ser mobilizados no sentido de anular as ‘interferências’ da subjetividade, mas sim de conhecê-las e transformá-las em instrumento de conhecimento.”

Tais pesquisadoras salientam que, a utilização de relatos orais e entrevistas abertas, deslocam o foco de pesquisa, da veracidade de fatos para o significado atribuído pelo narrador:

“... a mudança do foco de atenção da simples coleta de dados para o processo interativo altera os parâmetros do pesquisador nas considerações sobre a validade de suas informações. A veracidade dos dados perde o seu estatuto de condição primeira para a construção do conhecimento, cedendo lugar ao desvendamento do contexto da sua produção. O exame dos fatos em si é substituído pela busca da sua significação ...”³

Não se trata de abrir mão da veracidade, mas procurar o seu significado para um observador específico, neste caso, o professor.

Há um outro ponto importante a destacar: a interação entre o entrevistado e o entrevistador. Para Trigo e Brioschi, o sucesso dos resultados depende do processo interativo, que se estabelece no momento da entrevista, sendo que o mesmo não é firmado *a priori*, mas é construído no decorrer do trabalho de pesquisa:

“A interação na situação de entrevista não é dada a priori, estabelecida pela simples proximidade físico-espacial de dois indivíduos. É uma relação construída a partir das intenções dos agentes postos em contato, ou seja, uma relação em que os atores percebem-se e relacionam-se. O encontro é construído na reciprocidade da relação exigindo, pois, flexibilidade na sua condução.”⁴

¹ QUEIROZ, M. I. P. de. *O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões*. In: LANG, A. B. S. G.: org. *Reflexões sobre a Pesquisa Sociológica: Textos CERU*. São Paulo: CERU, 1992. Série 2, n. 3, p. 28.

² TRIGO, M. H. B. e BRIOSCHI, L. R. *Interação e comunicação no processo de pesquisa*. In: LANG, A. B. S. G.: org. *Reflexões sobre a Pesquisa Sociológica: Textos CERU*. São Paulo: CERU, 1992. Série 2, n. 3, p. 31.

³ TRIGO, M. H. B. e BRIOSCHI, L. R., *Op. Cit.*, p. 32.

⁴ TRIGO, M.H.B. e BRIOSCHI, L.R., *Op. Cit.*, p. 33.



Lüdke e André¹ também destacam a importância do estabelecimento de um processo interativo entre pesquisador e pesquisado, para uma maior autenticidade do informante:

“... Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluirão de maneira notável e autêntica.”

O uso de entrevistas semi estruturadas proporcionou oportunidades aos professores de narrarem sua maneira de ver e trabalhar a temática ambiental. No momento da entrevista procurou-se deixar o professor à vontade para falar sobre o seu trabalho, fazendo-se intervenções, quando necessárias, para oferecer caminhos ao objeto da pesquisa, a temática ambiental. Nesse sentido, o roteiro inicial foi sendo adaptado às particularidades de cada entrevista.

Iniciava-se a entrevista solicitando ao professor que falasse sobre as séries com as quais estava trabalhando. Solicitava-se também que fornecesse uma visão geral sobre os conteúdos que vinha desenvolvendo nas séries que atuava, podendo tomar como referência não apenas o ano letivo mas também o ano anterior.

Optou-se por iniciar o diálogo por esse assunto, por julgar que são mais familiares ao professor, procurando no decorrer da entrevista introduzir o assunto voltado à temática ambiental.

Lüdke e André destacam a importância de estabelecer uma sequência lógica entre os assuntos, partindo dos mais simples aos mais complexos. Para elas o roteiro da entrevista deve conter:

“... uma certa ordem lógica e também psicológica, isto é, cuidará para que haja uma sequência lógica entre os assuntos, dos mais simples aos mais complexos, respeitando o sentido de seu encadeamento. Mas atentarão também para as exigências psicológicas do processo, evitando saltos bruscos entre as questões, permitindo que elas se aprofundem no assunto gradativamente e impedindo que questões complexas e de maior envolvimento pessoal, colocadas prematuramente, acabem por bloquear as respostas às questões seguintes.”²

Em algumas ocasiões, mesmo sem terem sido introduzidas questões relacionadas à temática ambiental, o professor espontaneamente abordava o assunto. Nesse momento, aproveitava-se para dar continuidade aos próximos itens do roteiro voltados para estas questões.

O roteiro básico utilizado para a realização da entrevistas (Anexo II) foi organizado de forma a considerar os seguintes itens:

- a incorporação da *temática ambiental* no trabalho do professor de Ciências,

¹ LÜDKE, M. e ANDRÉ, M.E.D.A., *Op. Cit.*, p. 35.

² LÜDKE, M. e ANDRÉ, M.E.D.A., *Op. Cit.*, p. 36.

- os limites e as possibilidades do trabalho pedagógico envolvendo as *questões ambientais*,
- as perspectivas do professor em relação à *temática ambiental*
- as preocupações que têm permeado o trabalho didático em relação à *temática ambiental*

2.3 Tratamento das entrevistas

Para utilização prática do material coletado, foi necessário transformá-lo em registro escrito, através da transcrição das fitas gravadas. A transcrição não é apenas verter o material gravado para o papel, mas também rememorar o momento da entrevista, permitindo complementar elementos que não estão disponíveis apenas na fala, como destaca Dermatini:

“... o pesquisador, mesmo ao trabalhar apenas com o material escrito, está constantemente utilizando as imagens que ele próprio registrou em sua mente, e que, embora às vezes incompletas, lhes permitem estabelecer, a todo momento, a ligação entre uma informação particular dada por um informante, e o contexto todo do qual ela foi tirada.”¹

Após várias consultas ao material de pesquisa, tanto o registro falado como as transcrições, focalizou-se, nas entrevistas, trechos indicativos da maneira de ver e trabalhar a questão ambiental peculiar a cada professor. Estes trechos foram agrupados permitindo, finalmente, constituir quatro *grupos de análise*, tendo como ponto central a relação do professor de Ciências e a *temática ambiental*.

É importante destacar que, embora ocorra uma seleção de determinados trechos, procurou-se considerar a fidelidade ao contexto do qual eles fazem parte. Sobre isso é também interessante notar que o material obtido na entrevista não constitui algo homogêneo e completo, pelas suas próprias características. Assim o estudo e a análise de trechos permite eliminar redundâncias e destacar aspectos relevantes, em relação à problemática estudada, sem os quais tornaria o trabalho de pesquisa extremamente complexo e, até mesmo, inexequível.

O material assim obtido foi organizado em quatro grupos de análise: (a) enfoque, (b) lugar, (c) procedimentos de ensino e (d) dificuldades.

Embora tais grupos tenham sido construídos tendo em vista os objetivos e pressupostos teóricos iniciais de trabalho, a definição de cada um dos grupos só foi possível por meio da leitura e re-leitura dos depoimentos dos professores.

Em cada grupo de análise, por meio das visões e posicionamentos dos professores frente a temática ambiental, foram encontradas semelhanças e diferenças, que, por sua vez, constituíram novos agrupamentos, refinando a análise de cada grupo.

¹ DERMATINI, Z. B. F. *Histórias de vida na abordagem de problemas educacionais*, In von Simon, Olga (Org.) *Experimentos com histórias de vida (Itália-Brasil)*. São Paulo: Vértice, Ed. Revista dos Tribunais, 1988.



2.4 Os professores entrevistados – algumas características

Os dados obtidos por meio dos questionários foram tabulados e sua análise permitiu que fosse traçado um perfil dos professores entrevistados, quanto a sexo, formação e situação profissional.

Os professores entrevistados são na sua maioria mulheres. A proporção entre mulheres e homens – vinte e quatro (77 %) são do sexo feminino e sete (23 %) do sexo masculino – reproduz dados da pesquisa sobre o magistério público paulista¹, que indica ser essa profissão ocupada em sua maioria por mulheres (mais de 75%). Dados do Censo Educacional de 1997, indicam igualmente que, em nível nacional, o magistério é uma profissão ocupada majoritariamente por mulheres (85%)². Entretanto, na análise dos depoimentos, percebeu-se que o fato de existir na amostra professores de sexos diferentes, não caracteriza diferenças significativas frente ao trabalho que desenvolvem e, particularmente, no que se refere à *Temática Ambiental*.

Quanto à formação universitária do grupo investigado, pode-se perceber que todos os professores entrevistados possuem curso de Ciências, porém, com características diferentes, ou seja, havia licenciados em:

- Ciências Biológicas – quatro professores;
- Ciências com habilitação em Biologia – quatorze professores;
- Ciências com habilitação em Matemática – treze professores.

A Figura 2-1 indica a distribuição percentual dos professores, tendo em vista a formação declarada pelos mesmos.

Encontrou-se, ainda, nesse grupo, uma professora que possui formação universitária concluída em Psicologia, porém incompleta em Ciências. Observa-se que não existe uma diferença significativa na proporção de professores com habilitação em Biologia e em Matemática.

Deste grupo de professores, vinte e seis realizaram os cursos em instituições particulares de ensino, em diferentes cidades do interior do Estado de São Paulo.

¹ Pesquisa *Relações de trabalho, organização e saúde dos trabalhadores em educação no Brasil* (CNTE, UnB, UNICEF, CNPq), conforme divulgado pelo Jornal da APEOESP, n° 235, maio de 1998, p. 8.

² BRASIL, MEC, Assessoria de Comunicação Social, Internet, 13/08/98.

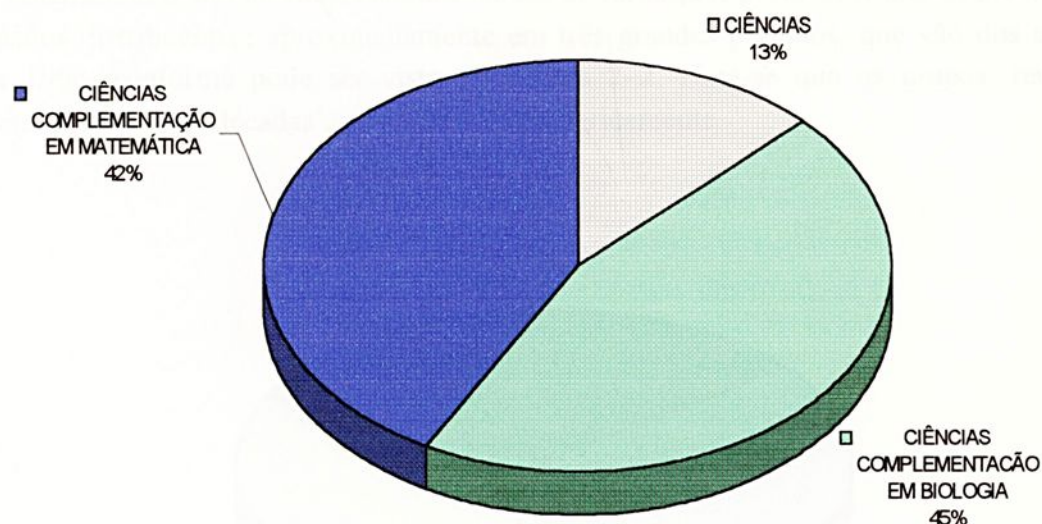


Figura 2-1
Formação universitária declarada pelos professores entrevistados

São indicadas pelos professores as seguintes instituições:

- Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – Adamantina,
- Universidade de Marília (Unimar) – Marília,
- Faculdade de Filosofia Auxilium – Lins,
- Faculdade do Sagrado Coração – Bauru,
- Fundação Educacional – Bauru,
- Universidade Franciscana – Presidente Prudente,
- Faculdade de Filosofia e Ciência – Dracena,
- Faculdades Integradas Rui Barbosa – Andradina,
- FEMA – Assis.

Os cinco professores restantes, fizeram sua licenciatura na *Faculdade Filosofia, Ciências e Letras de Marília* (FAFI). Este instituto isolado foi em 1976 aglutinado, junto a outros do Estado, formando a atual estrutura da UNESP. Vale a pena salientar que a partir desta data, a Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP (Câmpus de Marília) não mais ofereceu o curso de Licenciatura em Ciências, tendo sido sua última turma de Licenciatura em Ciências formada pelos alunos ingressantes em 1976. O Curso de *Licenciatura em Ciências* funcionou nesta faculdade no período de 1968 a 1979¹. A complementação em Biologia desses cinco professores ocorreu em instituições particulares de ensino.

¹ Informação fornecida pela *Seção de Graduação* da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP (Câmpus de Marília), em agosto de 1998.

Analisando o ano de conclusão dos cursos de formação, percebe-se que os professores pesquisados distribuem-se aproximadamente em três grandes períodos, que vão dos anos de 1972 a 1996, conforme pode ser visto na Figura 2-2. Nota-se que os grupos, reunidos aproximadamente por 'décadas', equivalem-se numericamente.

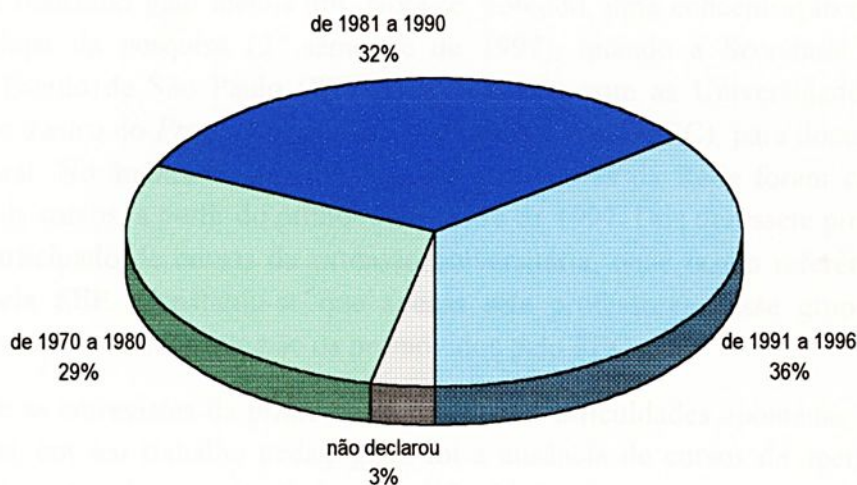


Figura 2-2

Distribuição dos professores por época de conclusão do curso de formação

É interessante salientar que nestes três grandes períodos, aqui indicados por 'décadas' (70, 80 e 90), foram se intensificando e aprofundando os debates em torno da necessidade de um trabalho educacional envolvendo as questões ambientais. Como já apontado na introdução deste trabalho, desde a *Conferência de Estocolmo*, passando por outros eventos, como a *ECO 92*, até chegar a documentos oficiais do governo brasileiro para a educação (Parâmetros Curriculares Nacionais), tornou-se um consenso a necessidade de atividades educacionais nesta área, em todos os países. O grupo de professores pesquisado nos permitirá observar se as preocupações mundiais refletiram-se, ou não, na formação desses profissionais.

Quanto aos cursos de especialização ou extensão, realizados pelos professores, pode-se observar a situação exposta no Quadro 2-1.

	especialização	extensão
Sim	5	17
Não	26	14
Total	31	31

Quadro 2-1

Participação em pelo menos um curso de especialização ou de extensão. É indicado o número de professores.

Dos cinco cursos de especialização citados, apenas dois possuem relação direta com o Ensino de Ciências, como *ecologia* e *fisiologia*. Os demais, embora tenham relação com o ensino, não estão diretamente relacionados a área em que os professores atuam, como é o caso da *complementação pedagógica em administração e supervisão escolar*.

Quanto aos cursos de extensão¹, mais da metade dos professores (dezessete) declararam ter realizado pelo menos um. Nota-se, contudo, uma concentração desses cursos na segunda etapa da pesquisa (2º semestre de 1997), quando a Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo (SEE), em convênio com as Universidades², passou a oferecer cursos dentro do *Programa de Educação Continuada* (PEC), para docentes da Rede Pública Estadual. No âmbito desse convênio, os professores da Rede foram convocados a participar de tais cursos, a partir do primeiro semestre de 1997. Dos dezessete professores que indicam ter participado de cursos de extensão universitária, onze fazem referência a cursos promovidos pela SEE. Constatou-se que apenas sete professores desse grupo indicam a participação em outros cursos que não os promovidos pelo PEC.

Durante as entrevistas da primeira fase, uma das dificuldades apontadas pela maioria dos professores, em seu trabalho pedagógico, foi a ausência de cursos de aperfeiçoamento. Durante as entrevistas da segunda fase, essa dificuldade não é apontada com tanta ênfase, acontecendo até mesmo, alguns casos, em que professores comentaram que a participação nos cursos – considerados de maneira geral bons –, promovia sua ausência na sala de aula e, conseqüentemente, o atraso na matéria, como no depoimento de E3:

E3

“... até deveria ter passado alguma coisa, mas ainda não deu tempo. E [com] esses cursos aí, que nós estamos tendo aí, está muita aula atrasada, sabe? Dá certo que, justo, marcam só de quinta parece. E justo de quinta-feira eu tenho aula com uma quinta e a sétima [séries]. Só de quinta e sexta [feira].”

São poucos os professores que indicaram fazer cursos de aperfeiçoamento e de extensão espontaneamente.

Constatou-se em alguns depoimentos, que o professor considera que o Estado deveria promover o aperfeiçoamento do corpo docente, como aparece no depoimento do professor E4:

E4

“Foi por isso que eu falei para você: vai globalizar? Vai. Mas prepara, recicla, vê como funciona. Porque que ele não faz como o governo do Paraná faz? Tem uma casa lá que o professor fica quinze dias se reciclando. Saiu dali volta para [a] sala de aula. Nós não temos isso. Teria que ter. (...) o professor de hoje em dia ele não tem preparo. O que ele viu na faculdade ele vem trazendo, muitas vezes fica difícil você pegar, atualidade, atualidade. Você não tem dinheiro para comprar revistas,

¹ No questionário não foi especificado o número mínimo de horas que poderiam caracterizar os cursos de extensão. Consideramos, nesta análise, a declaração dos professores sem levar em conta a carga horária, pois na maioria das vezes este detalhe não foi esclarecido.

² No caso específico de Marília, o convênio foi feito entre a SEE e a UNESP.

jornais. Eu assinava a Folha de São Paulo, assinava a Globo Ciência, assinava várias, eu parei, eu cortei, eu não paguei as mensalidades da Super Interessante, vai ser cortada também, e aí?"

Os cursos são vistos pelos professores como uma oportunidade de se atualizarem, ou mesmo de estabelecer contatos com outros profissionais da área, como pode-se observar pelo depoimento de A2:

A2

"... Agora, faz mais ou menos uns três anos que eu não faço cursinho, que a Delegacia promovia, duas vezes por ano, assim, mais ou menos, ou três vezes. Já não está tendo faz uns três anos que não tem mais. Aquilo lá era bom, a gente trocava informação, arrumava livro com colega : '- Ó, eu tenho livro lá na minha escola lá que eu não estou usando, passo para você, tudo ...'. Perguntava alguma coisa para o pessoal que vinha dar o curso, também, bastante coisa. É bom aquilo lá."

No que diz respeito à participação em atividades relacionadas à *Educação Ambiental*, dez professores responderam afirmativamente à pergunta "*Participou ou participa de atividades de formação relacionada à Educação Ambiental? Especificar.*". A maioria desses professores (oito) faz menção a um curso realizado, possivelmente, por meio de atividades da Delegacia de Ensino, enfocando problemas ambientais do Município de Marília.

Analisando os cursos de extensão e aperfeiçoamento, pode-se notar que a formação principal, em relação à *Temática Ambiental*, se houver, é a inicial decorrente dos cursos de licenciatura feitos pelos professores. Alguns professores, inclusive, mencionam a falta de cursos enfocando essa temática, como aparece no depoimento a seguir:

L1

"... acho, assim, que poderia ter mais cursos sobre educação ambiental, específico mesmo, que nos nortearse também em termos de práticas. Como é que se pode fazer, porque é muito bom. Porque ter assim um subsídio na mão, como você faz uma prática, sobre educação ambiental. Não só no vídeo, não nos slides, mas uma prática aí para o aluno, o aluno e você. Acho que seria interessante mais cursos específicos sobre educação ambiental, explorando os problemas que nós estamos vivendo hoje. Eu acho que seria interessante. Eu acho que [está] faltando ultimamente."

Quanto a cursos de Pós-Graduação, apenas dois professores do grupo pesquisado declaram ter iniciado um curso *lato sensu* em Matemática, promovido por uma faculdade particular.

Quanto a situação funcional, a qual encontravam-se no período da pesquisa, constata-se que a maioria são professores ACTs¹ (vinte e dois), oito são efetivos e um professor é estável¹, como observa-se na Figura 2-3.

¹ ACTs: professores admitidos em caráter temporário.



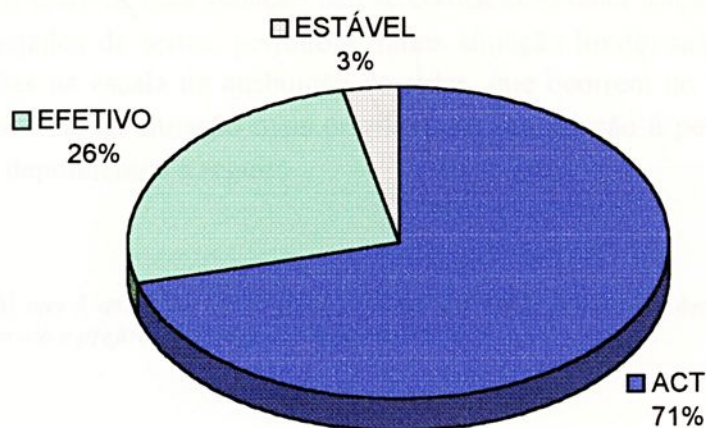


Figura 2-3
Situação funcional dos professores que participaram da pesquisa.

No depoimento dos professores foi possível constatar que há uma diferença de perspectiva de trabalho, decorrente da situação funcional que o mesmo se encontra. Quando analisa-se as entrevistas dos professores ACTs, nota-se que, geralmente, não existe uma perspectiva de continuidade de ações numa mesma escola, uma vez que sua atribuição de aulas é revista todo início do período letivo, como pode ser constatado no depoimento de C1, A2 e F2:

C1

“... O duro da gente é isso, que num ano você pega uma série, no outro ano você pega outra, então você não sabe direito a sequência. Às vezes muda professor, [ele] não está aqui para você falar aonde terminou, o que eles [os alunos] viram. Você pergunta para o aluno, nunca viu aquilo.”

A2

“... a gente não tem nem certeza de nada mais. A gente tenta pensar em fazer uma coisa, o ano que vem não sabe se continua. Eu não sou professor efetivo, sou estável, cada ano que passa a gente não tem mais um ... não tem mais aquela certeza.”

F2

“... o ano passado eu trabalhei com sétima e oitava. Agora, este ano que eu estou com quinta e sexta. Então, um ano é sétima e oitava, o outro ano é quinta e sexta, e outro ano é quinta, sexta, sétima e oitava. Depende do que sobra para a gente, né? (risos)”

¹ Estável: corresponde aos servidores públicos que, mesmo não sendo concursados, adquiriram a estabilidade funcional, prevista pela Constituição de 1988, isto é, aqueles que apresentassem no mínimo 5 anos de exercício na função até a data da promulgação da referida Constituição.

No caso dos efetivos essa situação não se coloca com tanta força. Embora os mesmos possam ser remanejados de séries, período e, numa situação limite, sair da escola sede, em função de alterações na escala de atribuição de aulas, que ocorrem no início do ano letivo, ainda entendem estar numa situação mais privilegiada, em relação à perspectiva de escolha, como aparece nos depoimentos a seguir:

F1

"... [Há] uns 3 anos que eu só pego 5ª série. Eu sou a primeira a escolher aqui nessa escola e prefiro as 5ª séries, porque ..."

L1

"... Sétimas e oitavas. Eu tenho preferências. Eu gosto mais porque o lidar com adolescentes, é gostoso, acho muito bom, a gente cresce bastante. (...) Então, de opção, esse ano eu estou com as sétimas e oitavas."

Pode-se observar, também, que alguns professores atuam em outras disciplinas do Ensino Fundamental além de Ciências como, por exemplo, Matemática. Alguns deles trabalham também no Ensino Médio com as disciplinas Biologia e Física.

O Quadro 2-2 relaciona as disciplinas ministradas pelos professores pesquisados. A Figura 2-4 mostra a distribuição percentual dos professores segundo as disciplinas que atuavam na época da pesquisa.

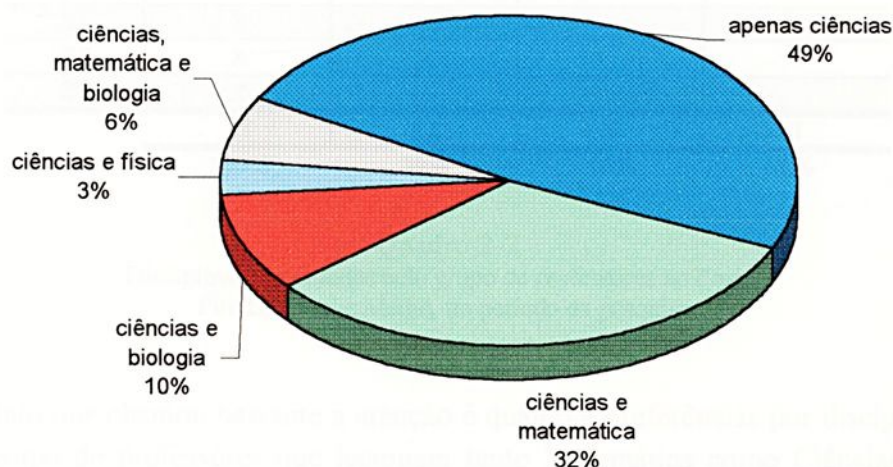


Figura 2-4
Distribuição dos professores pesquisados, em função das disciplinas que atuavam na época da entrevista.

Vinte e cinco professores atuam somente no ensino fundamental, sendo que quinze deles trabalham apenas com Ciências e dez com Ciências e Matemática. Seis professores atuam tanto no Ensino Médio como no Fundamental, trabalhando com Ciências e Física, Ciências e Biologia ou, ainda, Ciências, Matemática e Biologia.

Prof	Ciências	Matemática	Biologia	Física
A1	X	X		
A2	X			
A3	X	X		
A4	X	X		
C1	X	X		
C2	X	X	X	
C3	X	X		
D1	X			
E1	X			X
E2	X	X		
E3	X			
E4	X			
F1	X			
F2	X	X		
I1	X			
J1	X		X	
L1	X			
L2	X		X	
L3	X			
M1	X			
M2	X	X	X	
M3	X	X		
M4	X			
N1	X			
R1	X	X		
R2	X		X	
R3	X			
R4	X			
S1	X			
S2	X	X		
S3	X			
	31	12	5	1
	100%	39%	16%	3%

Quadro 2-2
Disciplinas ministradas pelo grupo de professores no Ensino
Fundamental e Médio, no período da pesquisa.

Um fato que chamou bastante a atenção é quanto a preferências por disciplinas. Isso é visível no grupo de professores que lecionam tanto Matemática como Ciências no Ensino Fundamental. Destes alguns manifestam sua preferência pela Matemática, com justificativas como, por exemplo:

- a Matemática é mais exata
- o aluno responde melhor ao ensino da Matemática
- é difícil trabalhar com Ciências

como aparece nos depoimentos:

A4

"... não gosto de laboratório, não gosto, não é a minha praia. Para mim não dá. Meu negócio é Matemática, sinto prazer, retorno. É o meu problema em Ciências: eu não sinto retorno. (...) se você lança uma pergunta, essa pergunta, você não obtém resposta nenhuma. Em Matemática não, você tem retorno imediato. Você jogou a bola, você sabe onde o aluno não sabe, onde ele não entendeu. Ele não precisa te falar, você sabe. Você joga um trabalho, você já sabe. Você dá uma atividade em classe de Ciências, você não tem esse retorno."

C1

"... que nem eu falei para você, eu sempre pego mais Matemática justamente por essa parte, porque é difícil trabalhar com Ciências. Eu acho difícil trabalhar com Ciências. Eu prefiro mais a Matemática porque a Matemática é uma aula, é aquilo, não tem o que ir muito além. Ciências você está falando de um negócio, você tem que indo além, além, além, e fazer com que o aluno vá além. Então é uma coisa que você tem que estar sempre bem atualizada."

Estes depoimentos são significativos pois expõem sentimentos dos professores que, de alguma maneira, podem se refletir em seu trabalho pedagógico. Ham e Sewing¹ apontam a existência de uma relação entre o envolvimento do professor com o ensino de Ciências e o desenvolvimento de questões relacionadas a *Temática Ambiental*. Tais autores apontam em seu trabalho estudos nos quais observa-se que, quando os professores do nível elementar, tinham um atitude neutra ou negativa para Ciências, pouca ou nenhuma instrução acontecia nessa área de conhecimento. O sentimento do professor frente ao assunto ensinado pode, portanto, constituir-se no que Ham e Sewing chamaram de *barreira de atitudes*. Dessa forma, um professor que afirma preferir Matemática por suas características pedagógicas, criará uma *barreira de atitude* frente ao ensino de Ciências. Como predominantemente a *Temática Ambiental* vem sendo atrelada ao currículo de Ciências, há uma decorrência direta para o trabalho didático com as questões ambientais, no caso específicos desses professores. Isso não significa, como se verá no transcurso desta dissertação, que o professor afirme diretamente ser *contra* o trabalho com as questões ambientais, entretanto, o professor "enxergará" dificuldades para desenvolver seu trabalho pedagógico nessa área. O depoimento da professora A4 ilustra essa situação:

A4

"... não acho nada interessante, porque eu não vou trabalhar nada, no ano que vem, disso. (risos) Eu já estou até preparando as minhas aulas do ano que vem, mas nada a ver com isso. Nada a ver com ciências. [E com questões ambientais?] Também, muito menos. A não ser que surja algum assunto na aula de matemática que eu possa discutir com eles, mas sem nenhum tipo de compromisso. (...) [E você acha importante discutir essas questões com eles?] Questões ambientais? Claro, lógico que é importante. O ambiente é o lugar onde a gente vive, como você não vai discutir questões desse tipo? É importante. [E daí não lhe passa nada, o que discutir?] Não. No momento, não. Não sei como discutir e o que."

¹ HAM, S. H. e SEWING, D. R. *Barriers to environmental education*. *Journal of environmental education*, v. 19, n. 2, 1987, p. 17 a 24.

Situação semelhante – predisposição frente ao trabalho pedagógico – ocorre também no que se refere à postura positiva frente ao ensino de Ciências e a *Temática Ambiental*, como pode ser visto no seguinte trecho do depoimento de A1:

A1

“... antes desses novos livros didáticos trabalharem esse assunto, eu trabalhei, porque eu vim de uma faculdade que eles davam bastante ênfase a essa área. Tinha professores que amavam isso daí, o olho brilhava quando falava, e isso passou para a gente. Eu fiz em Adamantina, Ciências com habilitação em Biologia. E eu trabalho sempre assim, a questão ambiental relacionada com preservação.”

Essa postura parece significativamente associada à professora pois, analisando-se outros professores formados na mesma faculdade, não percebe-se a mesma ênfase no trabalho didático com as questões ambientais. Trata-se, portanto, de uma pré-disposição positiva frente a *Temática Ambiental*.

Vale a pena salientar que essas declarações, que complementam os dados obtidos no questionário, aparecem apenas nas entrevistas, quando ao estabelecer um diálogo com a pesquisadora, o professor vai relatando a sua experiência e revelando fatos que não colocaria em um questionário, como, por exemplo, *gostar* ou não de uma determinada disciplina ou mesmo de um certo assunto.

O Quadro 2-3 (página 31) apresenta a distribuição por série de atuação, na disciplina de Ciências, do grupo de professores, no período em que ocorreu a pesquisa. A Figura 2-5 indica a distribuição de professores por quantidade de séries que trabalham.

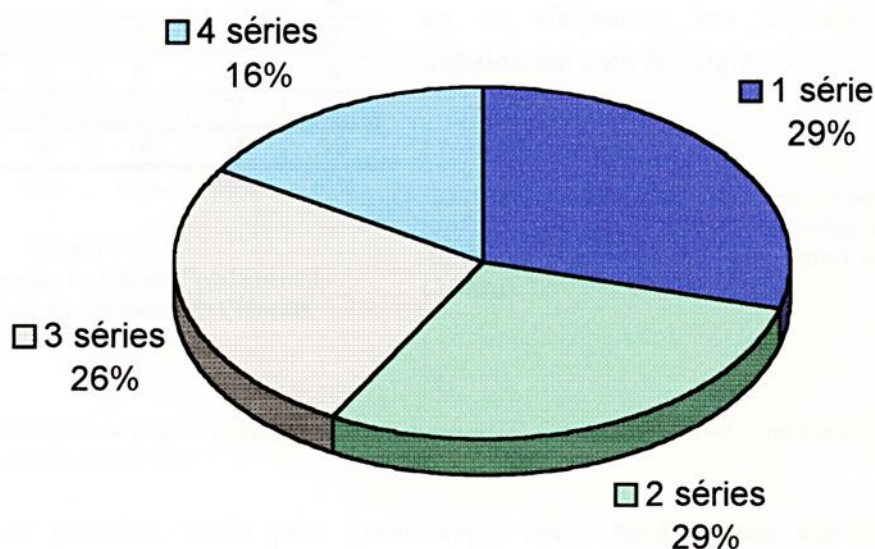


Figura 2-5
Distribuição dos professores pesquisados por quantidade de séries que trabalham.

Prof	5a	6a	7a	8a
A1	X	X		X
A2		X	X	X
E2	X			
E1		X	X	X
F1	X			
M3	X			X
M2				X
M1	X	X	X	X
R2			X	
R1		X		
S1		X	X	
D1	X		X	X
E3	X		X	
N1	X	X	X	X
M4	X	X	X	X
C1				X
A3	X	X	X	
F2	X	X		
A4		X		
C3	X		X	X
R3		X	X	
E4	X		X	X
L3				X
S2	X			X
J1	X			
L1			X	X
S3		X	X	
L2			X	X
C2	X	X		X
R4	X	X	X	X
I1	X	X	X	X
	18	16	18	19
	58%	52%	58%	61%

Quadro 2-3

Séries de atuação no Ensino Fundamental,
de 5ª a 8ª série na disciplina de Ciências.

O tempo de serviço deste grupo de professores, no magistério, até o momento da pesquisa, variava de 2 a 25 anos (Figura 2-6, página 32), enquanto o tempo, em que estes professores encontravam-se atuando na disciplina de Ciências, variava de menos de 1 ano a 25 anos (Figura 2-7).

Ao comparar-se a Figura 2-6 com a Figura 2-7, percebe-se que existem desigualdades, entre o tempo de serviço que o professor possui no magistério e na disciplina. Tal diferença decorre do fato dele possuir mais de uma habilitação, possibilitando lecionar mais de uma disciplina.

Há casos específicos, em que nem sempre o professor inicia sua carreira no magistério com a disciplina de Ciências. Alguns professores deste grupo iniciaram lecionando disciplinas como a Matemática e a Biologia e, algum tempo depois, incluíram a disciplina Ciências em sua jornada de trabalho. Duas professoras, por exemplo, declararam nas entrevistas que, no início de sua carreira no magistério como ACT, lecionaram Biologia e, ao se efetivarem em Ciências, não mais trabalharam com Biologia:

F1

"... [no] início da carreira, como professora, mesmo, é Biologia, no colegial. Aí, depois, a partir de 80, me efetivei em Ciências."

M1

"Colegial eu peguei acho que 2 anos, como ACT. Depois me efetivei, com Ciências e direto com 5ª e 8ª."

Pode-se perceber, tanto pelo questionário como também nas entrevistas, que o professor que não atuou desde o início de sua carreira na disciplina de Ciências, começou seu trabalho com uma disciplina, como a Matemática ou a Biologia e, posteriormente, incluiu Ciências em sua jornada. Considera-se que tal fato seja decorrente da complementação da jornada de trabalho do cargo.

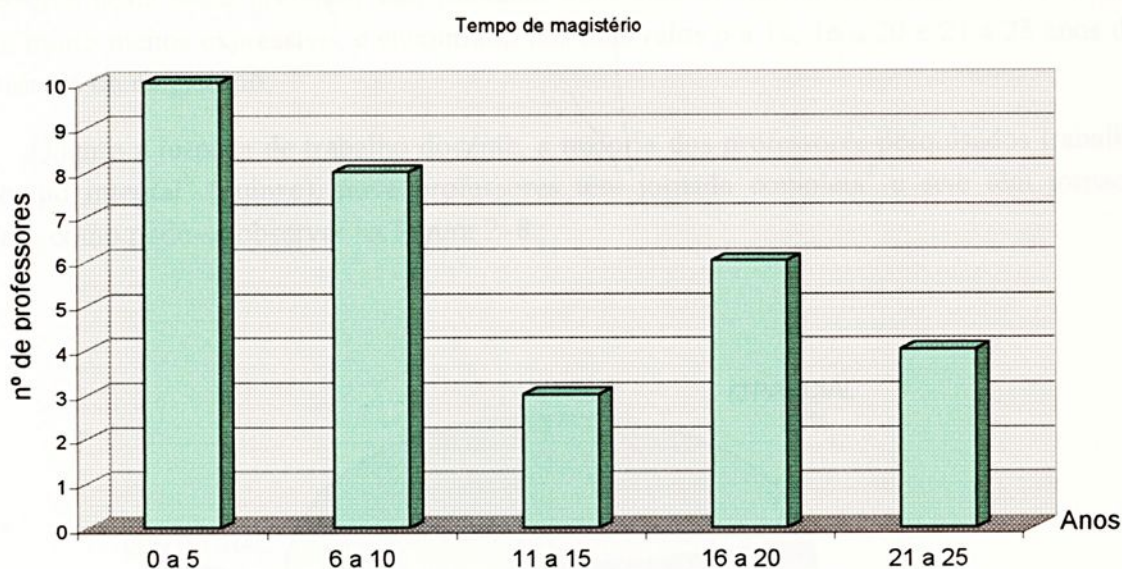


Figura 2-6
Distribuição dos professores pesquisados por tempo de magistério.

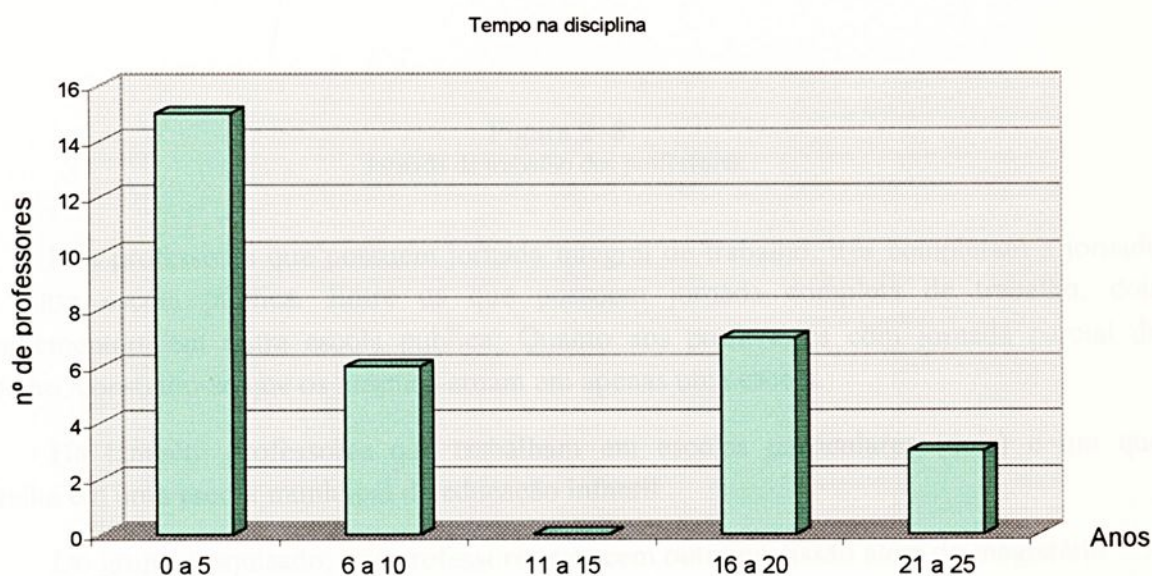


Figura 2-7
Distribuição dos professores pesquisados por tempo de trabalho com a disciplina de Ciências.

É notável salientar que, ao comparar-se o tempo de serviço com o tempo na disciplina, observa-se que 52% dos professores possuem o mesmo tempo de magistério e dedicação à disciplina de Ciências.

Em contrapartida, percebe-se nos gráficos uma diferença de perfis, que podem indicar uma preferência pela disciplina. O intervalo definido entre 11 a 15 anos de experiência no magistério, quando visto no tempo dedicado a disciplina de Ciências, evidencia que os

professores nesta faixa preferem não trabalhar com essa disciplina. Fenômeno semelhante, porém muito menos expressivo, é encontrado nos intervalos 6 a 10, 16 a 20 e 21 a 25 anos de experiência no magistério.

Quanto a jornada de trabalho docente, a maioria dos professores pesquisados trabalha em tempo integral¹ (quinze), nove professores têm jornada completa² e sete têm jornada parcial³, como pode-se observar na Figura 2-8.

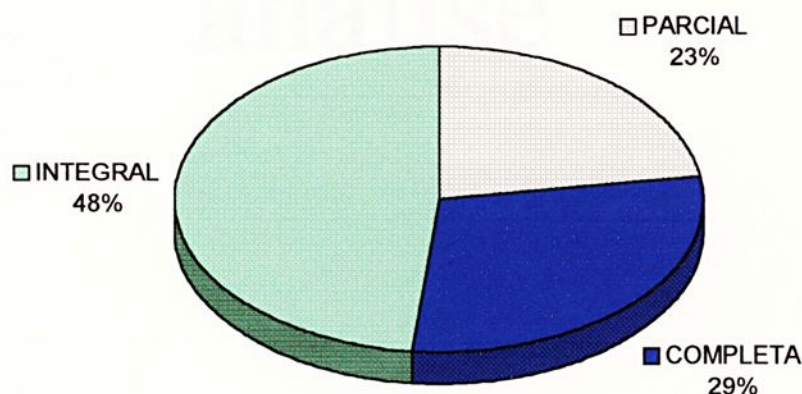


Figura 2-8
Jornada de trabalho dos professores.

Dos professores que possuem jornada integral de trabalho, três completam a jornada em outra escola pública. Entre os que possuem jornada completa de trabalho, dois complementam em outra escola pública. Quanto aos professores com jornada parcial de trabalho, constatou-se que os mesmos atuam em apenas uma escola.

Há também professores que trabalham em escolas particulares (dois) e um que trabalha em uma escola municipal de educação infantil.

Do grupo pesquisado, três professores exercem outra profissão além do magistério.

Considerando que a maior parte dos professores possui jornada integral de trabalho e que, também, a maior parte deles dedica-se ao magistério, parece razoável deduzir que o envolvimento da maioria dos professores pesquisados é principalmente com o trabalho em educação, na escola pública.

¹ Até o final de 1997, *jornada integral* compreendia 40 horas aula semanais, incluindo horas atividade.

² Até o final de 1997, *jornada completa* compreendia 30 horas aula semanais, incluindo horas atividade.

³ Até o final de 1997, *jornada parcial* compreendia 20 horas aula semanais, incluindo horas atividade.

Capítulo 3

Perspectivas de análise

3. O professor e a *temática ambiental* – Perspectivas de análise

As entrevistas fornecem um quadro amplo de informações sobre a visão dos docentes entrevistados acerca da *temática ambiental*. Optou-se por privilegiar alguns aspectos mais relevantes, tendo em vista os objetivos do trabalho. A Figura 3-1 apresenta esquematicamente os quatro grupos de análise que serão discutidos.

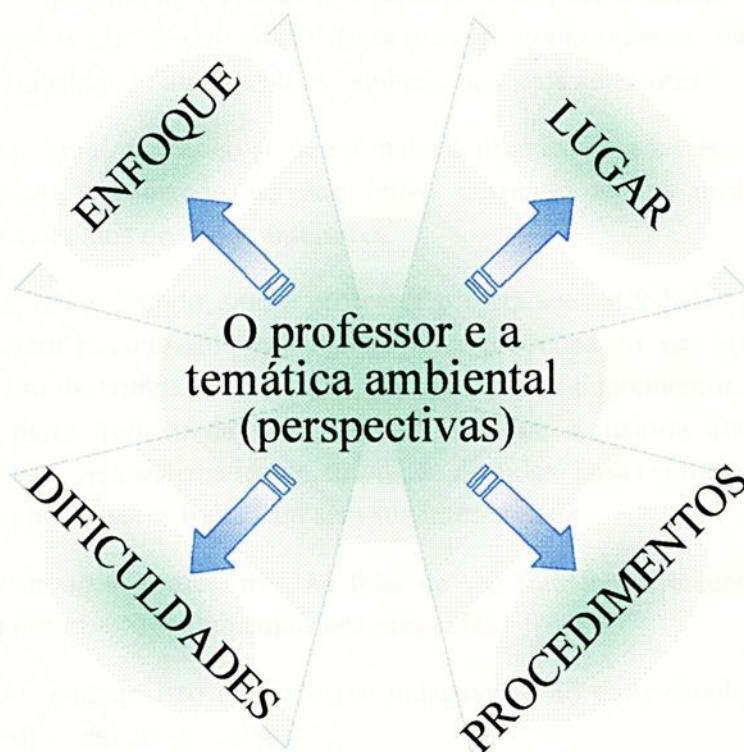


Figura 3-1
Esquema geral dos grupos de análise das Entrevistas.

No grupo *ênfoque* procurou-se apontar quais aspectos da *temática ambiental* o professor tem priorizado e suas expectativas em relação ao trabalho didático.

No grupo *lugar nas aulas* é tratada a presença, ou não, da *temática ambiental* nas aulas desenvolvidas pelos professores, segundo seus depoimentos. Procurou-se também caracterizar onde e como este assunto aparece nas atividades didáticas, ou seja, como o professor seleciona e organiza os conteúdos.

Nos grupos *procedimentos de ensino* e *dificuldades* são tratados, respectivamente, os procedimentos didáticos e as dificuldades apontadas pelos professores em seu trabalho.

3.1 Enfoque

No grupo *ênfase* procurou-se identificar preocupações que permeiam o desenvolvimento dos trabalhos didáticos dos professores em relação à *temática ambiental*. Analisou-se, primeiramente, os *temas* mencionados pelos professores, e, em seguida, *ênfases e destaques* do professor em relação ao trabalho de educação e meio ambiente.

Nas entrevistas, buscou-se, inicialmente, conversar com os professores sobre seu trabalho com a disciplina de Ciências. Foi solicitada dos entrevistados uma visão geral sobre os conteúdos que desenvolvem nesta área de conhecimento, nas séries com as quais estavam trabalhando atualmente e, também, nos anos anteriores.

De modo geral, percebeu-se que a maioria prendeu-se a séries e conteúdos com os quais estavam trabalhando no ano letivo corrente; alguns professores fizeram referências aos trabalhos dos anos anteriores.

Nota-se, nesse sentido, que o professor projeta suas atividades para um período letivo. Não foram encontrados indícios de uma preocupação em articular trabalhos ultrapassando um determinado ano letivo, na maioria dos depoimentos. É provável que isso seja, em parte, reflexo da situação funcional que a maioria dos professores se encontra ou, ainda, pela sistemática de atribuição de aulas. Essas situações podem alterar as séries que os professores trabalham sem sua interferência.

Alguns, poucos, professores, ao falar de seu trabalho, ofereceram indícios que discutiam algumas questões ambientais em suas aulas.

Contudo, quando isso não ocorria, indagava-se ao entrevistado se era possível incluir tais questões em seu trabalho.

Nota-se que a maioria dos professores, 97%, em algum momento aborda as questões ambientais em suas aulas, como pode-se perceber nos seus depoimentos, ilustrados a seguir:

E1

*"... No programa tem para gente discutir. Eu cito muito, no caso, por exemplo, do rio Tietê em São Paulo, que ele começa num lugar limpo, chega lá em São Paulo é uma poluição, e o governo gasta milhões para despoluir aquilo (...) a gente sempre comenta isso daí. Eu falo, aqui, do problema do Rio do Peixe, para eles não irem nadar lá, não brincar lá, não pescar lá, porque o esgoto de toda a região cai lá. Então, **sempre que eu***

*tenho oportunidade eu comento, sim, e tem no programa para falar sobre isso ...*¹

E2

“ [É] Super importante, que o aluno tem que tá consciente de tudo isso aí que tá acontecendo (...) Inclusive, a respeito da camada de ozônio, nós até já vimos esse conteúdo com eles ...”

Isso não significa, porém, que esta intervenção ocorra de maneira articulada com um planejamento prévio, como será discutido no grupo de análise *lugar*, quando será tratada a incorporação da *temática ambiental* nas aulas.

Constatou-se que apenas uma das professoras diz não incluir as questões ambientais em suas aulas. Justifica que ainda não o fez por possuir pouca experiência na disciplina de Ciências, e não conhecer o assunto. No entanto, diz estar interessada em conhecer melhor esta temática, para então discuti-la com seus alunos:

M3

“ ... Olha, por enquanto, não. Porque, conforme eu te falei, eu entrei assim nas Ciências meia sozinha. E ontem, eu sentada aqui à tarde, achei um livro sobre o ambiente, o meio ambiente, tudo. Aí, eu peguei uma Proposta, eu vi que lá na Proposta tem, de 5ª a 8ª tem sobre o meio ambiente. Então eu vou começar agora em agosto. Então não dei nada ainda, não fiz nada.”

Percebe-se que não há por parte dos professores uma resistência à *temática ambiental*. Mesmo quando a professora M3 afirma não trabalhar com o assunto, salienta que isso ocorre por não dominar este conteúdo. Em seu depoimento M3 salienta, inclusive, ser possível trabalhar este assunto:

M3

“ ... eu comecei a folhear e vi que, em todos os livros, a primeira coisa que traz é educação ambiental. Eu falei: ‘- Por que eu não vou trabalhar isso? Eu vou!’ Aí eu fui pegar a Proposta e tem, de quintas a oitavas a educação ambiental. Eu falei: ‘- Então, eu estou falhando nessa parte.’ Então, em agosto [a entrevista foi realizada em julho], eu vou começar. Eu vou dar uma parada na Química, na 8ª, e vou entrar na educação ambiental.”

É importante assinalar que, a ausência de resistência em trabalhar com a *temática ambiental*, não implica, necessariamente, numa preocupação ou empenho em contemplar

¹ Utilizaremos nas citações o seguinte padrão:

- (a) a fala do professor estará escrita em *italico* e cor preta, por exemplo, em *No programa tem para gente*;
- (b) os destaques que desejamos enfatizar aparecerão em **negrito**, por exemplo, em *... toda a região cai lá. **Então, sempre que** ...*;
- (c) as perguntas ou intervenções da pesquisadora aparecerão entre colchetes e com a cor azul, como, por exemplo, em *[por que?]*; e
- (d) comentários e complementos serão colocados entre colchetes e na cor preta;
- (e) quando um trecho foi cortado será assinalado com o símbolo (...)

estas questões no trabalho didático, de uma maneira sistemática. De maneira geral, todos os professores julgam importante discutir as questões ambientais, e como pode-se perceber a maioria procura, de alguma maneira, abordá-la em suas aulas. Algumas justificativas são apontadas, como pode ser percebido em alguns depoimentos:

- A professora E2 julga importante incluir as questões ambientais para que o aluno “se conscientize” dos problemas ambientais existentes:

E2

“... coisas bem atuais. No caso, que se fala muito, que o aluno ouve na TV, no jornal ... o efeito estufa, a camada de ozônio, que eles ouvem bastante, a poluição das águas, o desmatamento, a destruição. Essa parte aí, como que eu vejo dentro do ensino das ciências? Super importante! que o aluno tem que estar consciente de tudo isso aí, que está acontecendo.”

- A professora M1 aponta que procura trabalhar estas questões por ser importante para seus alunos:

M1

“... nós procuramos trabalhar muito em cima disso, porque é para melhorar a qualidade de vida deles (...) em relação a isso, aqui com eles eu procuro fazer pesquisa, trabalhar bastante...”

M1 acrescenta, mais a frente:

“Se a minha preocupação, como professora de Ciências, é melhorar a qualidade de vida, preservar o nosso ambiente, então eu acho que é de grande importância, de extrema importância ler, pesquisar e passar para frente essa informação ...”

- A professora A1 destaca sua preocupação em fazer que os alunos tomem contato com alguns problemas do bairro, como a ausência da coleta de lixo em alguns locais ou a falta de rede de esgoto na favela próxima à escola. Para ela estas atividades fazem parte da *educação para a cidadania*:

A1

“Eles entenderam, assim, o direito da cidadania; era isso o que eu queria, eles começaram a questionar as coisas. (...) Eles [alunos] entenderam que a gente pode - até determinado órgão - ir e pedir as coisas. Como eles viram que teve a coleta de lixo.”

Acidentes e problemas ambientais têm sido freqüentemente divulgados com destaque pelos meios de comunicação social, levando estas preocupações para a sala de aula.

Além disso, a Escola é vista como um local adequado para desenvolver atitudes favoráveis, em relação ao meio ambiente.

Fatores como estes - divulgação pelos meios de comunicação e a perspectiva

educacional - parecem influenciar os professores e contribuem para que a *temática ambiental* surja nas atividades pedagógicas regulares.

Elaborou-se um elenco de temas normalmente associados à *temática ambiental*, como será discutido a seguir.

[A] Temas

Um dos objetivos do trabalho foi verificar, junto ao professor de Ciências, a possibilidade de incluir questões relacionadas a *Temática Ambiental* em seu trabalho didático.

Por meio das entrevistas, foram identificados temas que os professores dizem desenvolver em suas aulas, estabelecendo ou não relação com o conteúdo curricular dessa disciplina. Analisando os depoimentos, nota-se a variedade de temas apontados, somando um total de 63 assuntos, que fazem referências aos aspectos físico, biológico/ecológico e químico do meio ambiente. Também foram encontradas referências a questões sociais, políticas e econômicas, embora estas apareçam com menor frequência. No Quadro 3-1 estão indicados os assuntos que foram citados pelos

ordem de escolha	tema	nº de prof	% prof
1	poluição da água	22	71%
2	desmatamento	19	61%
3	camada de ozônio	17	55%
4	lixo - disposição inadequada e alternativas	16	52%
4	poluição do ar	16	52%
6	reciclagem	15	48%
7	erosão	12	39%
7	queimadas	12	39%
9	tratamento de água	11	35%
10	agrotóxicos	10	32%
10	higiene (limpeza) das salas e/ou escola	10	32%
12	efeito estufa	9	29%
13	poluição sonora	8	26%
14	assoreamento dos rios	7	23%
14	recursos naturais	7	23%
14	tratamento de esgoto	7	23%
17	dengue - destino do lixo	6	19%
17	desequilíbrio e equilíbrio ecológico	6	19%
17	doenças do ar	6	19%
17	mata ciliar	6	19%
17	saneamento básico; esgoto (falta)	6	19%
22	chuva ácida	5	16%
22	preparo do solo; técnicas	5	16%
22	solo - poluição	5	16%
25	alternativas de energia - fontes	4	13%
25	animais em extinção	4	13%
25	exploração de minérios e vegetais	4	13%
25	higiene pessoal	4	13%
25	poluição visual	4	13%
30	cadeia e teia alimentar	3	10%
30	doenças do solo	3	10%
30	doenças transmitidas pela água	3	10%
30	solo tipos	3	10%

Quadro 3-1

Lista dos principais assuntos relacionados com a Temática Ambiental, segundo os professores entrevistados.



professores, em uma frequência igual ou superior a 10%.

Buscou-se neste momento relacionar assuntos que os professores entendem ser pertinentes à *Temática Ambiental*, embora não seja possível, com os elementos coletados, analisar a profundidade como que cada um deles isoladamente é tratado.

Os temas foram agrupados relacionando-os aos conteúdos de Ciências pertinentes, segundo referências obtidas nos próprios depoimentos. Tal procedimento justifica-se pelo fato dos temas não aparecerem isoladamente ou mesmo como conteúdo separado. A *Temática Ambiental* surge, como será discutido mais adiante, em função de determinados assuntos peculiares a esta disciplina.

Dessa maneira, constituiu-se onze grupos de assuntos denominados:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • água • ar • clima • ecologia • esgoto • fiscalização e legislação | <ul style="list-style-type: none"> • reciclagem • outras poluições (elementos ainda não citados) • recursos naturais • saúde • solo |
|--|--|

Com este agrupamento percebe-se que o maior número de temas, pertinentes à questões ambientais, aparece relacionado aos conteúdos: **solo** (com 29,2%), **ar** (com 16,0%), **água** (com 13,8%) e **saúde** (com 11,9%), como pode ser visto a seguir, na Figura 3 - 2.

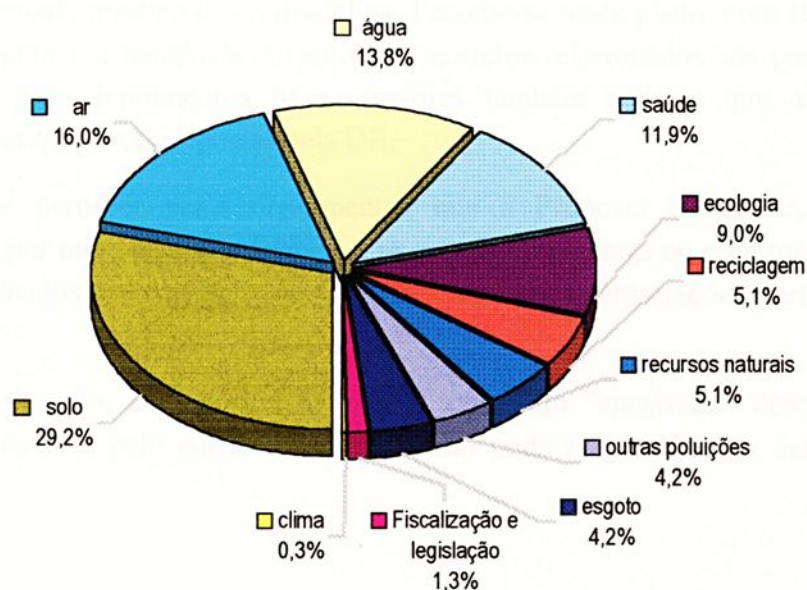


Figura 3 - 2
Grupos de temas relacionados a questões ambientais, segundo depoimento de professores.

Analisando-se os temas isoladamente, isto é, a quantidade de menções diretamente relacionadas aos temas, percebem-se outros elementos de preocupação dos professores, com relação a *Temática Ambiental*.

Ao verificar o conjunto das citações de cada um dos temas, percebe-se que alguns assuntos são apontados com grande frequência, indicando uma preocupação significativa por parte dos professores pesquisados. Dessa forma, por exemplo, verificou-se que o assunto mais frequentemente citado pelos professores, como relacionado a *Temática Ambiental*, é a **poluição da água**, com vinte e duas menções, representando setenta e um por cento dos professores pesquisados, vindo a seguir os temas **desmatamento** (61%), **camada de ozônio** (55%), **lixo e poluição do ar** (52% para cada um) e **reciclagem de materiais** (48%).

Alguns fatores contribuem para esta situação. Tradicionalmente, problemas ambientais como *desmatamento*, *poluição da água*, *do solo* e *do ar*, vem sendo incorporados ao conteúdo de Ciências. Seria isso indício do cumprimento da Proposta Curricular da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo?

Percebe-se no decorrer da pesquisa dois momentos distintos da aplicação da Proposta Curricular de Ciências, para o Estado de São Paulo. Na primeira etapa da pesquisa, que ocorreu no 1º semestre de 1996, a maioria dos professores alegava seguir a “Nova” Proposta¹, mas não integralmente por várias dificuldades, que serão analisadas oportunamente em outro trecho desta dissertação.

Na segunda fase da pesquisa, no 2º semestre de 1997, por uma orientação da Delegacia de Ensino (DE) todos os professores da Rede Estadual de Ensino, da cidade de Marília, passaram a ser cobrados pela aplicação de determinados conteúdos, segundo plano elaborado por um grupo de professores de Ciências da DE, constituindo-se numa espécie de *currículo mínimo* dessa disciplina. Percebe-se neste plano, com referência às questões ambientais, a tendência em priorizar assuntos relacionados aos conteúdos *ar*, *água* e *solo*. Nos depoimentos os professores também indicam que adotam não integralmente as questões propostas pela DE.

Pode-se perceber pelos depoimentos que a Proposta Curricular, direta ou indiretamente, por meio de livros didáticos, exerce uma influência no repertório de temas a serem trabalhados no conteúdo de Ciências, segundo interpretações particulares de cada professor.

Nesta situação, a *Temática Ambiental* vai sendo “encaixada” dentro de uma estrutura influenciada pelo currículo oficial, como pode-se perceber no depoimento a seguir:

¹ Entregue a Rede Pública, em sua última versão, em 1991.



E3

“É, na quinta série, às vezes, a gente fala de desmatamento, de queimadas, dependendo do assunto, que às vezes ... porque você tem que seguir o plano. Então você tem que seguir. Então, de repente, você está seguindo, tem alguma coisa que dá para você encaixar, você encaixa. Dá para você encaixar, então você vai falando sobre aquilo.”

F1

“Quanto ao ar, a gente vê porque o céu é azul, que eles vêem isso todos os dias, os gases, os tipos de poluição, porque que ele está se poluindo ... Quanto à água é o mesmo, assim, quanto o ar, é procurando sempre puxar para o cotidiano, o uso que ele faz da água, os tipos de água, a poluição, tudo mais. Quanto ao solo, os recursos naturais, o desmatamento, as queimadas. Aí, depois, a gente vê um pouquinho também de química ...”

Entretanto, parece que não é apenas o conteúdo curricular que determina as preferências por determinados temas. O conteúdo curricular fornece a *chance*, para que determinados assuntos ganhem maior destaque frente a outros. Assim sendo, estar numa Proposta Curricular ou num Plano da DE não é uma razão suficiente para ser trabalhado como *Temática Ambiental*.

Verificou-se ainda que trinta temas, isto é, 48% dos assuntos relacionados (Quadro 3-2, página 42) aparecem como menções de apenas um ou dois professores. Neste caso aparecem questões como **órgãos de fiscalização** (um professor), **poluição em escala planetária** (um professor), **necessidade de arborização** (um professor), **código de caça e pesca** (dois professores) e **higiene dos alimentos** (dois professores).

Esta abrangência de indicações, com temas pertinentes à questão ambiental, pode ocorrer em função de não existir um consenso que defina com maior clareza assuntos, segundo uma certa prioridade na abordagem da *Temática Ambiental*.

Além disso, analisando-se os depoimentos percebe-se que muitas vezes os temas não aparecem isoladamente, existindo um relacionamento entre eles, o que indica que a discussão de um deles conduz a outro tema correlacionado. O relacionamento desses temas com o conteúdo curricular será discutido em outro momento deste trabalho.

Existe uma concentração em questões que já vêm sendo tratadas há algum tempo, representada pelos temas mais mencionados pelos entrevistados. Mas a cifra de 48% indica a existência de uma variedade de temas particularmente tratados por poucos isoladamente, embora constituam-se em questões ambientais importantes, como, por exemplo, a *necessidade de arborização*, as *mudanças climáticas*, a *despoluição do rio Tietê* ou os *efeitos da radiação*.

ordem de escolha	tema	nº de prof	% prof
34	água - crise * + quantidade e desperdício de água	2	6%
34	Ciclos da Natureza	2	6%
34	ecologia	2	6%
34	ecossistemas brasileiros	2	6%
34	higiene dos alimentos	2	6%
34	inversão térmica (fatores climáticos)	2	6%
34	legislação ambiental; código caça e pesca	2	6%
41	Arborização - necessidade	1	3%
41	biodiversidade do ambiente	1	3%
41	consumo / desperdício de materiais	1	3%
41	Desmoronamentos	1	3%
41	Despoluição do Tietê	1	3%
41	ecossistemas + tipos	1	3%
41	Exploração Palmito	1	3%
41	fome - seca (nordeste)	1	3%
41	função da planta	1	3%
41	mudanças climáticas; temperatura	1	3%
41	Órgãos de Fiscalização	1	3%
41	poda de árvores	1	3%
41	Poluição Cubatão	1	3%
41	poluição em escala planetária	1	3%
41	proteção da fauna e flora	1	3%
41	radiação - Bomba Atômica	1	3%
41	relacionamento entre os animais	1	3%
41	segunda guerra - efeitos	1	3%
41	seres vivos - adaptação genética ao meio ambiente	1	3%
41	smog	1	3%
41	solo - esgotamento	1	3%
41	sucessão ecológica	1	3%
41	Tipos de armadilhas	1	3%

Quadro 3-2

Temas citados por um ou dois professores. O número total corresponde a 48% dos assuntos indicados pelos entrevistados como relacionados à Temática Ambiental.

a) Os temas e suas possíveis inter-relações - o caso da poluição da água

O tema mais citado pelos professores relacionado à *Temática Ambiental* é a **poluição da água**, que, como já mencionado, é citado por vinte e dois dos trinta e um professores entrevistados. Dada a atenção especial dedicada a este tema, para desenvolver suas relações e inter-relações entre temas presentes.

• O problema da água em Marília

Procurou-se, num primeiro momento, verificar como o tema poluição da água aparece na preocupação dos professores, uma vez que o mesmo se destaca entre os temas citados.

A cidade de Marília apresenta problemas com a qualidade e o abastecimento de água. Dados do SEADE¹, referentes a 1991, indicam que toda a população urbana possui água encanada e que 98% dos domicílios possuem rede de esgoto, entretanto muitos bairros da cidade sofrem com o problema da falta d'água.

A qualidade da água é uma preocupação que aparece nos depoimentos dos professores, como, por exemplo, nos seguintes trechos:

A4

"Aqui no bairro nós temos problemas muito sério de água ... Então quando você fala de higiene da casa, por exemplo: 'Como, professora, se acaba água às seis horas da manhã e volta oito horas, nove horas da noite?' Esse é um problema sério do bairro, eu acho que causa muita sujeira visual para a gente, no bairro. E a gente sofre muito com isso."

L3

"Dai a gente acabou criticando um pouco a política mariliense, porque, você sabe que, em termos de água aqui, a nossa qualidade é péssima, o destino de nosso lixo também ..."

A ausência de tratamento do esgoto na cidade, que é lançado *in natura* no Rio do Peixe – principal fonte de abastecimento de água do município – também é comentada por alguns professores, como mostram os trechos a seguir:

R3

"... levei minhas quintas séries o ano passado - sempre eu levo, eu gosto de levar - é onde capta água, como é feito o tratamento da água. Ai eu peço para eles fazerem relatório: quais as substâncias químicas que usaram no tratamento, como foi feito o tratamento, porque que é feito o tratamento, porque que a água do Rio do Peixe está suja, como que sujou essa água, ... E também Marília não trata o esgoto, não há tratamento de esgoto. Mandeí ligar lá o DAEM², para saber se tinha tratamento de esgoto. Todos eles ligaram."

L2

"... O negócio é mostrar para eles [para os alunos] o quanto de esgoto nós lançamos sem tratamento nos nossos rios. E os nossos rios são todos poluídos, altamente poluídos."

E1

"Eu falo aqui do problema do rio do Peixe, para eles não irem nadar lá, não brincar lá, não pescar lá, porque o esgoto de toda a região cai lá ..."

¹ Dados obtidos em julho de 1998 na Internet, na homepage do SEADE.

² DAEM – Departamento de Água e Esgoto do Município de Marília.



S1

“Eu trabalhei isso aí também, já com eles... é esgoto que não é tratado, aqui em Marília, um ponto é que eu bato bastante: porque que não é tratado? Porque não dá voto para ninguém. Então, é onde eles não ligam, para quê? Então, toda a rede de esgoto é jogada no rio, o que acontece? Polui. Então, eu acho que a primeira coisa teriam que ter um... um... como que fala? um tratamento do esgoto.”

Um outro aspecto que aparece nos depoimentos de alguns professores é o fato do Rio do Peixe estar sendo assoreado, como pode ser observado nos trechos:

L2

“... eu pergunto lá [durante a aula, para os alunos]: ‘- Quem conhece o Rio do Peixe? Já foram lá?’, ‘- Já!’ Ai eu vou bem no português deles, ‘Qual a fundura do Rio?’, mas eu escrevo profundidade na lousa. Ai eu vou mexendo, até no vocabulário deles sabe. Ai, ele fala: ‘- Ah, professor, é rasinho.’, ‘- Quanto você acha que tem?’, ‘- Ah, um tanto assim.’, ‘- Quanto que é isso aí?’, ‘- Ah, é rasinho, setenta, centímetros, sessenta, cinquenta ...’ e, tal, tal. Ai eu tenho o trabalho da expedição geográfica do estado de São Paulo que aconteceu em 1905, eu tenho ela todinha, eu peguei na USP, lá no museu da USP, eu tenho, está xerocado em casa. A profundidade em média do Rio do Peixe [em Marília]: um metro e setenta. Ai eu passo a informação para eles.”

A1

“Que nem, agora, a gente está trabalhando o solo, então a gente vê o problema que a gente têm em Marília, que Marília está muito alto, tem erosão, [que] é muito, e é grave o problema de assoreamento do rio...”

R4

“ [explicando como fala com seus alunos] Sabe o que está acontecendo no Rio do Peixe? Lá na época do meu avô, o rio do Peixe, muita gente morreu afogado! Porquê? Porque aquela ponte lá, ela não é alta por ser, é porque o rio passava lá. Não tem a ponte nova do Rio do Peixe que é super alta? Antes o pessoal caía de lá e morria afogado! Era um rio que dava aquele peixe dourado, que é de águas profundas. Hoje, se você cai de lá ou pula, você morre atolado!”

Estes depoimentos – indicando: qualidade da água, tratamento do esgoto e captação de água no rio do Peixe, assoreamento – refletem a preocupação existente na cidade de Marília com o problema de infra-estrutura urbana, particularmente em relação a água. Uma outra evidência neste sentido, está no costume de apontar a qualidade da água potável fornecida como ruim. Neste sentido, é um traço marcante na cidade a existência de fontes, minas, “bicas d’água” e poços artesianos, que as pessoas buscam como alternativa para o abastecimento doméstico. Este elemento aparece também nos depoimentos dos professores, como nos trechos a seguir:



A3

"[falando aos alunos] Para que sair e buscar água na mina se a água que vem vindo da sua torneira é tratada?"

R4

"A água de Marília, eu falo muito, que está muito próximo da gente. Porque a necessidade de se pegar a água no poço artesiano, que são essas famosas fontes?. Porque não a água que vem diretamente dos rios?"

L2

"... que tipo de água vai pegar no Rio do Peixe? Ai todo mundo fala: '- É, professor, meu pai pega água aqui; meu pai pega água lá; meu pai pega no Posto da Circular; meu pai pega não sei onde.' Tá vendo? Então eles chegam a conclusão que de fato o caso é grave."

Estes elementos aqui apresentados, demonstram que o aparecimento do tema *poluição da água*, com elevado índice de citações entre os assuntos relacionados com a *Temática Ambiental*, pelos professores entrevistados, indicam que tais educadores, de certa forma, refletem sua inserção na comunidade em que atuam, preocupando-se com um assunto problemático, peculiar e característico.

Tal preocupação é pertinente pois, embora a água seja um recurso natural renovável, a maneira como vem sendo utilizado e tratado pela sociedade contemporânea, vem proporcionando inquietação quanto ao seu futuro. Jacobi salienta que este é um problema dos aglomerados urbanos de maneira geral, como destaca:

"As projeções mostram cenários alarmantes. A elevada demanda por água e a baixa disponibilidade deste recurso em diversas regiões dos planetas deixam antever um sombrio campo de disputas territoriais no próximo milênio. Estas previsões são reforçadas pelos especialistas reunidos na Conferência Habitat II, realizada em Istambul na primeira quinzena de junho de 1996. Segundo eles, as causas da falta de água são o crescimento da população, o desperdício e a contaminação. (...)

*"Em países com alta concentração urbana, caso do Brasil, o descaso com o equacionamento do saneamento básico está afetando diretamente a qualidade de vida. A degradação dos recursos hídricos ocorre tanto por processos de poluição como pela apropriação não planejada dos recursos naturais."*¹

Para Jacobi, em termos globais a água doce ainda é abundante, contudo existem locais cujos recursos hídricos são considerados escassos:

"Segundo relatório sobre desenvolvimento e meio ambiente do Banco Mundial (1992), atualmente já são 22 os países cujos recursos hídricos

¹ JACOBI, Pedro Roberto. *A escassez da água nos grandes centros urbanos*. *Debates Sócio Ambientais*. CEDEC, São Paulo, Ano I, nº 3, 1996, p. 2.



renováveis são considerados escassos, fato que afeta não só o abastecimento doméstico, mas as atividades econômicas em geral.”¹

O fato da maior parte da população concentrar-se nas áreas urbanas, contribui para agravar esse quadro, considerando-se ainda que parte dessa população está localizada em condições precárias de saneamento básico, devido sobretudo a sua situação econômica. Jacobi apresentada a extensão dessa situação ao citar dados da ONU que:

“... estima a população urbana mundial em 1,192 bilhões, da qual 28% está abaixo da linha da pobreza.”²

Este é um quadro particularmente significativo na América Latina, pois, segundo Jacobi, é a região do planeta com maior concentração urbana:

“O fato da América Latina ser hoje de longe a área mais urbanizada do mundo, com quase 65% da população vivendo nas cidades, revela a prioridade do urbano no enfrentamento da questão ambiental, sobretudo quando se observa a perversa relação entre degradação do meio ambiente e pobreza.”

Nesse sentido, Jacobi discute que os problemas ambientais de cidades, como São Paulo, são consequência:

“... principalmente dos efeitos da urbanização sobre o ecossistema, decorrente da utilização inadequada dos recursos físicos como a água.”³

Entretanto, é importante salientar que a poluição da água não se constitui apenas em fenômeno recente mas decorre da atividade humana. Segundo Conti⁴, há registros de protestos contra a poluição da água há cerca de mil anos. A autora relata que alguns produtores de cânhamo usavam água parada para sua maceração, o que facilitava seu manuseio posterior. Esta atividade, contudo, poluía a água, provocando mau cheiro, incomodando as pessoas e fazendo mal a quem a bebia.

Um outro exemplo sobre poluição da água é relatado por Fellenberg⁵. De acordo com este autor, o esturjão – uma espécie de peixe abundante no rio Reno no século XIX – apresentou uma drástica redução no início do século XX, desaparecendo completamente em 1920, em decorrência da poluição da água. Para Fellenberg:

¹ JACOBI, Pedro Roberto. *Op. Cit.*, p. 2.

² JACOBI, Pedro Roberto. *Op. Cit.*, p. 2.

³ JACOBI, Pedro Roberto. *A percepção de problemas ambientais urbanos em São Paulo*. *Lua Nova – Revista de Cultura e Política*. CEDEC, São Paulo, n. 31, 1993, p. 47.

⁴ CONTI, Laura. *Ecologia – capital, trabalho e ambiente*. 2ª ed. Hucitec: São Paulo, 1991.

⁵ FELLENBERG, Günter. *Introdução aos problemas de poluição ambiental*. EPU: Springer: EDUSP: São Paulo, 1980.



“Desde os primórdios da história formaram-se, pela ação do homem, produtos de despejo e resíduos vários que, levados aos rios ou ao ar atmosférico, mostraram-se tóxicos, ou pelo menos incômodos.”

Entretanto, o fato de tais problemas – decorrentes de cortumes, fundições de metais, fabricação de azeite, lavanderias etc. – atingirem uma pequena região não chamaram a devida atenção, levando-se em conta a imensidão da Terra frente àquelas atividades. Sendo assim:

“... acreditava-se de início que o rápido aumento de dejetos da industrialização e da produção de alimentos, ocorrido nos últimos dois séculos, poderia ser eliminado através de uma distribuição de águas e gases poluídos por uma área tão grande quanto possível, para atingir uma diluição ótima das substâncias tóxicas. Estimou-se erradamente, contudo, o tempo necessário para a descontaminação ou para a degradação espontânea dos poluentes. Este erro na avaliação da capacidade da natureza em autodepurar-se foi percebido inicialmente, de maneira evidente, em rios e lagos. Pensava-se que as águas de rios e lagos poderiam receber poluentes em grandes quantidades, sem maiores danos, por causa do fornecimento contínuo de água limpa por fontes e da descarga de água contaminada nos oceanos. ... Atualmente presenciamos até mesmo a poluição indistigível dos oceanos, praticamente sem sabermos o que fazer para evitar que a fauna marítima, pelo menos nas regiões costeiras, seja seriamente afetada.”¹

Em particular, a poluição hídrica emana, segundo Jacobi, de quatro fontes principais:

- “- esgotos domésticos – principais agentes de introdução de compostos orgânicos biodegradáveis nos sistemas aquáticos;*
- despejos industriais em águas residuais, variando tanto em volume quanto em composição;*
- despejos da agropecuária (fertilizantes, pesticidas, herbicidas) levados pela água de chuva aos rios e lagos;*
- águas urbanas de escoamento superficial.*

“Na Região Metropolitana de São Paulo, as águas de superfície estão cada vez mais poluídas e difíceis de purificar, e as águas subterrâneas também vêm apresentando elevado índice de poluição, em virtude da infiltração decorrente do uso e da eliminação inadequada de metais pesados, produtos químicos sintéticos e outros resíduos tóxicos, com sérios impactos sobre a saúde da população.”²

Uma pesquisa do SEADE³ mostra que dos 572 municípios do Estado de São Paulo, apenas trinta e três contavam em 1988 com estação de tratamento de esgotos,

¹ FELLEBERG, Günter, *Op. Cit.*, p. 3.

² JACOBI, Pedro Roberto, 1996, *Op. Cit.*, p. 2.

³ SEADE, 1988 apud Cavalheiro, Felisberto. *Urbanização e alterações ambientais*. in Tauk, Sâmia Maria (organizadora) *Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: EDUNESP: FAPESP: SRT: FUNDUNESP, 1991, p. 95.



sendo que desses trinta e três, vinte e cinco têm tratamento primário e apenas oito secundário. Cavalheiro¹ acrescenta ainda que o fato dessas cidades apresentarem tratamento de esgoto, não significa que todo seu esgoto é tratado, exemplificando com o caso da cidade de São Paulo que, mesmo apresentando estações primárias e secundárias de tratamento, continua lançando nos rios e represas grandes quantidades de esgoto sem tratamento.

Um outro fator importante a ser considerado, quanto a poluição da água, é o assoreamento que muitos rios vêm sofrendo, em decorrência do desmatamento. O assoreamento promove a diminuição do nível dos cursos de água, contribuindo por fim para o aumento da concentração de poluentes lançados nos rios. Os efeitos dessa concentração seriam então equivalentes ao que Conti² relata ter ocorrido, em 1976, quando uma grande quantidade de gatos foi encontrada morta pelos milaneses, às margens do rio Martesana, possivelmente por causa da água, que se encontrava poluída, pois sua concentração tóxica havia aumentado muito, em função da diminuição do fluxo de água provocado, neste caso em particular, devido a uma grande seca.

Outro aspecto também a ser considerado na poluição das águas refere-se a seu ciclo natural. Como já mencionado, a água enquanto recurso natural renovável tem a capacidade de se reciclar e se renovar. Contudo o processo de urbanização interfere nesse ciclo, com a redução de áreas verdes e com a pavimentação de ruas. Como destaca Conti:

“O camponês que tirava água do poço, utilizava-se para si e para os animais, depois a devolvia à terra, na qual jogava as águas impuras e os resíduos orgânicos, ou seja, até um certo ponto, o camponês a reciclava: bastava cavar um poço suficientemente profundo e a água impura que havia jogado na terra voltava pura, porque o solo a filtrava e a depurava. A grande cidade faz algo muito diferente: toma a água do lençol subterrâneo, a distribui pelas casas e indústrias, mas não a devolve ao lençol subterrâneo: a água é lançada nos esgotos, que as despejam nos rios.”³

A redução do caminho natural percorrido pela água, a impermeabilização do solo e o sistema de drenagem urbana, comprometem a *autodepuração* da água, isto é, a capacidade de transformar, por meio da oxidação, a matéria orgânica em gás carbônico e nitratos. Para a *autodepuração* é necessária a presença de gás oxigênio (O₂), cuja concentração depende da movimentação da água e das taxas de fotossíntese da vegetação aquática⁴.

¹ CAVALHEIRO, Felisberto. *Urbanização e alterações ambientais*. in Tauk, Sâmia Maria (Org.) *Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: EDUNESP: FAPESP: SRT: FUNDUNESP, 1991, p. 88 a 99.

² CONTI, Laura, *Op. Cit.*, p. 21.

³ CONTI, Laura, *Op. Cit.*, p. 23 e 24.

⁴ Evidentemente devemos considerar que não há depuração para todas as substâncias, como é o caso dos não biodegradáveis. Dessa forma, por exemplo, o ferro é um elemento oxidável, entretanto, o óxido de ferro (ferrugem) não mais, devendo ser tirado da água por outro processo.

Para determinar o nível de poluentes da água, mede-se a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica. Este índice é chamado de *demanda biológica de oxigênio* (DBO). Um outro índice que mede a poluição é o DQO (*demanda química de oxigênio*), que refere-se a quantidade de oxigênio, dissolvido na água, cedido por via química (sem intervenção biológica), necessária para oxidar as substâncias redutoras presentes nas águas poluídas¹.

Na depuração da água considera-se, então, tanto a demanda biológica (DBO) como a química (DQO).

O que deseja-se salientar com esta argumentação é que, como pode-se perceber, a poluição da água não é um problema simples, envolvendo vários aspectos importantes, nas múltiplas ações do homem sobre o meio ambiente e não apenas sua atuação diretamente no lançamento de detritos nas fontes e reservatórios de água.

Uma ação pedagógica deve, portanto, considerar a multiplicidade de aspectos envolvidos, nos diferentes assuntos indicados pelos professores, que – se reduzidos a conceitos isolados – comprometerão a compreensão e análise por parte dos alunos, tendo em vista inclusive os aspectos destacados por Carvalho, ao analisar a natureza da educação ambiental:

*“... não se trata aqui de aquisição de conhecimentos tradicionais ou a simples transmissão de conceitos ecológicos mas, sim, conhecimentos que permitam aos alunos situar-se no seu ambiente, utilizando criticamente as informações, compreendendo a natureza e o tratamento que o homem, organizado em sociedade, tem dispensado a ela ... a aquisição de conhecimentos não basta.”*²

É significativo e importante o fato do problema de poluição da água aparecer como uma questão relevante, pois o professor, aparentemente sem abrir mão das obrigações normativas do currículo escolar, preocupa-se com elementos próximos e cotidianos, como aparece, inclusive, nos Parâmetros Curriculares Nacionais:

“Muitas vezes a Educação Ambiental se restringe apenas aos grandes problemas ambientais atuais. É evidente a necessidade da percepção de que a questão ambiental, na sociedade moderna, ganhou dimensão planetária. A realidade aparentemente distante do aluno precisa também ser conhecida. No entanto, é na escala local que esses problemas ganham significado prático e os critérios de seleção dos conteúdos prioritários deve considerar esse fato. Cada aspecto regional de relevância deve ser discutido com profundidade, pois nessa dimensão o aluno poderá perceber

¹ DAJOZ, R. *O panorama das poluições*. In: Charbonneau, J. P. et alli. *Enciclopédia de Ecologia*. São Paulo: EPU: EDUSP, 1979, p. 211.

² CARVALHO, Luiz Marcelo de (1989), *Op. Cit.*, p. 150.



o seu papel, podendo contribuir diretamente para a solução dos problemas.”¹

Isso não significa, entretanto, que as questões locais sejam tratados prioritariamente em sala de aula. No caso da *poluição da água*, percebe-se que existe uma preocupação com a qualidade da água, contudo dos vinte e dois professores que citam tal tema, apenas oito fazem referências explícitas ao município.

Numa outra perspectiva, procurou-se identificar a percepção dos professores quanto à articulação entre os temas e os diferentes aspectos a eles relacionados, por meio da diversidade de assuntos indicados pelos mesmos.

Embora este trabalho de pesquisa, baseado nos depoimentos, não forneça dados de como tais temas são efetivamente discutidos em sala de aula, percebe-se nos mesmos elementos indicadores de articulações e aprofundamentos, que serão analisados a seguir.

• A poluição da água e suas articulações, segundo os professores

No caso em estudo – a poluição da água – identificou-se, entre os vinte e dois professores que fizeram referência a este tema, dois grandes grupos, segundo as articulações que procuram estabelecer entre temas correlatos:

- Um grupo, composto por 16 professores, procura estabelecer relações entre o tema poluição da água e algumas de suas causas;
- Outro grupo, composto por 6 professores, cita pontualmente o tema, sem que fique claro quais relações estabelecem com este assunto.

Entre os professores, do grupo que procura estabelecer ligações entre a *poluição da água* e temas correlatos, encontram-se as seguintes relações:

- poluição da água e esgoto

Neste sub-grupo aparecem argumentos que relacionam a situação da água como decorrência do lançamento de esgotos *in natura* nas fontes de abastecimento, sejam elas nascentes ou rios. É a relação apontada pelo maior número de professores, ou seja, cinquenta por cento dos que citam a *poluição da água* como tema. Nos depoimentos aparecem como, por exemplo:

F2

“... da poluição da água, do que está acontecendo com a água. A gente cita a água da cidade, por exemplo, quais os tipos de poluição, das fábricas todas, que jogam os resíduos na água, nos rios ... o que acontece com os seres que ali vivem ...”

¹ BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental - Meio Ambiente*. Versão preliminar. Brasília, outubro de 1997, p. 19. Grifo nosso.



A2

"... água de esgoto não tem jeito, ela tem que ser lançada em rio mesmo. Que um aluno ainda falou assim: '- Professor, mas não tinha jeito de desviar esse esgoto para não cair no rio?' Eu falei: '- Não tem. O único jeito de escoar isso aí é rio, não é?' Então, eu falei: '- O certo é que já tem algumas cidades que têm tratamento de esgoto, já. Que eu conheço é Palmital, tem um tratamento de esgoto lá, Antes de ser lançado não é nem rio, é um córrego assim, pequeno ..."

R2

"... quando nós fomos a Salto ... presenciamos a morte de peixes, por aquele sabão, que eles jogam nos rios ... Bom, tinha espuma até o asfalto. ... e eu comentei isso daí com ele: '- Então, o que acontece com os rios, quando você joga determinados produtos químicos na água? Os peixes não estão acostumados com isso, o oxigênio deles, vocês sabem que é através da água, e vai passar pelas brânquias e é onde vai ficar. Agora eles não têm como respirar."

R4

"Para onde está indo o esgoto? Então, eu conversei muito com eles [com os alunos] sobre isso. Eu tenho preocupação, porque o mesmo rio que nos fornece a água, é o rio onde joga todos esses dejetos, essas coisas. Eu falo muito com eles: '- Olha, gente, presta muita atenção, a água que vocês vão tomar, há necessidade de ferver, de filtrar.' Sobre os poços artesianos, as termas ... o ciclo da água, como que está? Essa inversão térmica que está aí, chuva ácida e tudo mais. São preocupações, estão muito ligadas a poluição, a água e tudo mais."

Dos professores deste sub-grupo, oito fazem menções especificamente à cidade de Marília, refletindo sobre a situação local, como nos seguintes depoimentos:

L2

"Eu levo esses alunos de vez em quando comigo para ver. Não precisa ver 50 pontos de lançamento, a gente vê dois só. ... mostra o problema. Agora nós vamos estudamos com eles o seguinte: quais são as conseqüências desse problema? O Rio do Peixe está pedindo água, não é? Nós temos que gastar uma nota preta no tratamento de água porque a água que vai, ... os lançamentos estão todos aqui na cabeceira, o ponto de represamento do rio do DAEM, o tratamento de água está aqui embaixo. Então primeiro polui toda água, aí pega aquele caldo químico, trata e manda para cidade."

E1

"... Falo sobre a poluição de rios. Falo o que acontece, muitas vezes, com o tratamento de água, que nem eu cito o exemplo de Marília. Eu falo: '- Ó, vocês dão descarga aqui, liga a torneira, é a mesma água que vocês estão usando para dar descarga e essa que vocês estão bebendo, muitas vezes.' E falo a questão do poço daqui ..."

É interessante salientar que, dos vinte e dois professores que falam sobre *poluição da água*, nove também discutem a questão do tratamento da água, sendo que, destes, seis realizam visitas com seus alunos a estação de tratamento de água da cidade, como pode ser constatado pelos depoimentos a seguir:

S2

“... este ano a gente levou o pessoal no DAEM. ... nós fomos aqui perto da Santa Casa. Então eles não tem muito o que oferecer. Não tinha uma pessoa responsável, um guia, para orientar a gente, para estar explorando as fases, do tratamento, explicando.”

J1

“... esse ano eles [os alunos] foram no DAEM, ver o tratamento da água, ver como é tratada a água. Depois a gente volta em classe, pede para eles fazerem maquete, fazer trabalhos sobre como que é feito a despoluição da água, o que é usado. A gente trabalha assim.”

N1

“... acabei fazendo ainda uma visita à estação de tratamento d'água ...”

- poluição da água e agrotóxicos

Neste sub-grupo aparecem argumentos que relacionam a situação da água como decorrência do uso de agrotóxicos principalmente na atividade agrícola, que, com a ação das chuvas ou lançamento direto, contaminam os rios que abastecem a cidade ou córregos que servem a pequenas comunidades agrícolas. Essa relação é apontada por apenas dois (10%) dos 22 professores que citam a *poluição da água* como tema. Nos depoimentos aparecem como, por exemplo:

S1

“... o agrotóxico é o seguinte, eu sempre coloco assim: a pessoa vai usar o agrotóxico às vezes ele colhe antes, porque [tem] o tempo, o período certo para colher. Ele colhe antes, para não perder, e vai prejudicar quem, nós. Se chove e está num declive o que vai acontecer? Aquela água vai para o rio, vai poluir o rio, vai para o rio do Peixe. Quer dizer, essa água vai vir para a gente tomar...”

M2

“... Você entra no solo, você já entra, no agrotóxico, na matéria do solo. Água também, porque eles, às vezes, vão até lavar no córrego que tem perto ...”

- poluição da água e lixo

Neste sub-grupo aparecem argumentos que relacionam a situação da água como decorrência da deposição inadequada do lixo, contaminando os rios, fontes e lençóis freáticos. Essa relação é apontada

por seis (27%) dos 22 professores que citam a *poluição da água* como tema. Os depoimentos a seguir exemplificam esta situação:

E2

"... aquela parte do lixo na beira dos rios, esse lixo jogado na beira dos rios, o que vai acontecer? Esse lixo vai poluir a água. Água esta que muitas vezes abastece as cidades, não é verdade? Então tem a ver com essa poluição do solo, a poluição que como consequência polui a água."

A4

"... porque o homem não sabe o que fazer com o pneu, então ele vai com o navio até o fundo do mar, ele abre o container e solta o pneu no mar, só que não tem mais como."

S2

"A gente procura falar da sujeira também, que o lixo se ele não coletado acaba indo parar nos rios. ... e junto vai um monte de sujeira lá para baixo e, se essa água não for tratada adequadamente, vai acabar trazendo doença."

O esquema apresentado na Figura 3-3 indica resumidamente as relações observadas nos depoimentos dos professores, dos dezesseis professores que fizeram alguma relação entre temas.

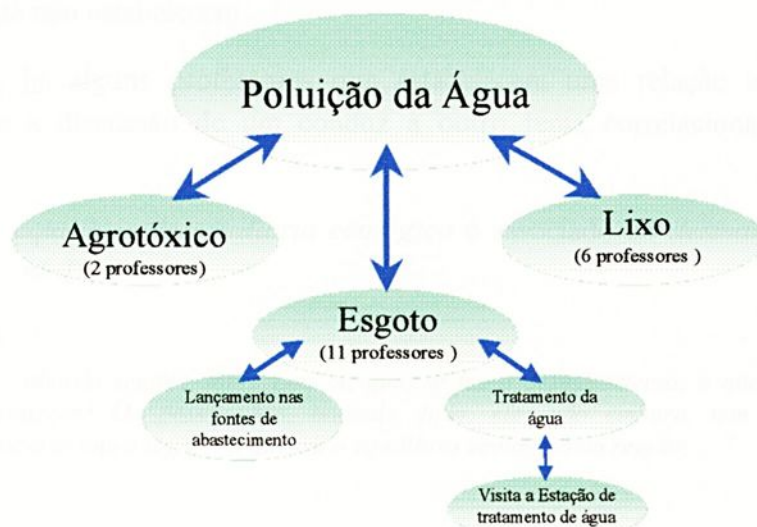


Figura 3-3
Inter-relações de temas estabelecidas por 16 professores dos que consideram o assunto *poluição da água* pertinente a *Temática Ambiental*.

Dos professores que não fazem inter-relações deste tipo, ou seja, estabelecendo relações causais entre a *poluição da água* e outros temas, encontram-se depoimentos como os trechos a seguir:

J1

“E aí a gente já trabalha um pouco também, sobre educação ambiental, também sobre a água, as doenças transmissíveis pela água, a poluição, desses assoreamentos que estão acontecendo com os rios hoje, e o solo também, é a mesma coisa. ... a gente bate bastante sobre as doenças transmissíveis pelo solo, pela água e pelo ar. Então a gente fala muito da importância das vacinas, das vacinas que tem que tomar. É ... o máximo que a gente puder exigir deles nessa parte, a gente exige.”

N1

“... com a quinta série nós trabalhamos poluição da água. Então, como eu estava falando a respeito de água então aí nós tratamos assim um assunto especificamente, de meio ambiente, nós tratamos o assunto de poluição da água. E na sexta série eu estava falando sobre solo, tipos de solo ...”

E4

“... no momento foi só isso só. A poluição da água, a gente mostra a água contaminada no microscópio. Água contaminada por paramecício, coisa e tal, aquela coisa toda. Ah, nós fazemos filtros de água, para filtrar a água. ... aí em cima disso, veio a Feira de Ciências, não é nem Feira de Ciências, (foi) a semana contra a dengue.”

Quanto aos outros temas elencados pelos professores, observou-se uma situação semelhante, ou seja: (a) professores que estabelecem relações causas/efeitos e (b) professores que não estabelecem.

Assim, há alguns professores que estabelecem uma relação entre os temas, indicando que a discussão de um conduz a outro tema correlacionado, como, por exemplo:

- *equilíbrio/desequilíbrio ecológico é associado ao desmatamento e às queimadas:*

A2

“... abordo sempre sobre isso aí, que, se fez o desmatamento, o que vai acontecer? Os passarinhos, animais, tudo, eles vão embora, tem que procurar outro lugar. Já quebra o equilíbrio ecológico da região, ...”

S2

“Dá para a gente ligar os fatos. Porque queimada, ela vai prejudicar o ecossistema, porque uma população, que [se] sente atingida pelo desmatamento e as queimadas, vão passar procurar um outro lugar. Então, daí ocorreu uma super população de determinada espécie e vai ocorrer um desequilíbrio no ecossistema.”

- *poluição do ar/chuva ácida e desmoronamento:*

R2

“... a Mata Atlântica estava totalmente debilitada [referindo-se a região do município de Cubatão]. Os desmoronamentos que estavam ocorrendo era

coisa de louco! Por quê? Porque toda aquela fumaça, toda aquela fuligem química, caía ali, através de chuva ácida, que tem demais lá, e destruía tudo aquilo ali. Então, o que acontecia? Chovia, não tinha árvore, não tinha solo para segurar, aquela terra descia inteira. Isso a gente vai mostrando ...”

- *saneamento básico e a saúde do homem*

A1

“A gente estava trabalhando saneamento básico e mostrar o que é a falta de saneamento básico ... eu quis mostrar que a Prefeitura de Marília não trata o esgoto, que teria que ser tratado, e que as pessoas brincam, as crianças brincam ali, que aquilo ali é um poço de doenças, se uma criança entra naquela água, no mínimo ele sai com todos os tipos de verminose. E mostrar que ali as pessoas jogam, eliminam fezes a céu aberto, e que isso gera doenças.”

- *retirada da mata ciliar e o assoreamento de rios*

S1

“... teve uma época que nós fomos no rio do Peixe para colocar mata, fazer plantio de árvores, que estava tudo desmatado. Daí eles mesmos observaram, onde era jogado o lixo, lá em cima da cidade, pegava na nascente, então a nascente já vinha poluída, poluía o rio. E o rio, sem a mata ciliar, o que já acontecia? O assoreamento...”

- *poluição do ar e a camada de ozônio*

R3

“... eu fui falar sobre a poluição do ar, daí foi falado do ozônio e porque que está falando tanto do ozônio, o que está acontecendo com o ozônio, e o que é que a gente pode fazer para evitar isso ... que foi ligado a esse assunto. ...”

Percebe-se, contudo, que na maioria das vezes o professor faz apenas comentários, sem haver uma discussão mais profunda das questões apresentadas e sem a mesma força dos conteúdos curriculares tradicionalmente discutidos.

Como pode ser percebido na citação acima, da professora R3, a destruição da camada de ozônio é relacionada à poluição do ar. Para discutir com seus alunos esta questão, R3 propõe que tragam rótulos de aerossóis, para identificar os que têm, ou não, o símbolo indicando ‘*não agressão à camada de ozônio*’. Dessa maneira, R3 oferece elementos para se perceber que a reflexão restringe-se a esse aspecto da questão, como um alerta ao consumo de determinados produtos.

Numa outra situação, L3, por exemplo, destaca a falta de saneamento básico, dizendo-se vagamente tratar-se de um problema político. Embora, nesse caso, a afirmação esteja correta, a abordagem é superficial e vaga, remetendo a uma figura

abstrata e não localizada, e reforçando a passividade pela falta de perspectiva frente a esta abstração.

Embora professores que recorrem a relações causais constituam maioria, nota-se, em suas argumentações, uma ênfase em descrever os problemas, relacionar algumas de suas causas e apontar suas conseqüências para o homem e para o meio ambiente. Muitas vezes o homem é colocado como elemento desencadeador dos problemas ambientais.

Ao enfatizar apenas alguns aspectos, peculiares à *Temática Ambiental*, oferece-se uma visão fragmentada ao aluno, que não possuirá elementos para formar um quadro mais global dos temas. Retomando ainda a *poluição da água* como exemplo, verifica-se que apesar da relação *problema* → *causa* → *conseqüência*, perde-se o elo entre a análise do problema e o processo histórico evolutivo do mesmo, ou seja, se há poluição e ela se dá por causa do lançamento de esgotos e lixos, isso ocorre segundo um processo de urbanização que historicamente privilegiou determinados passos, ignorando desde o início as conseqüências ambientais dessas intervenções.

Algo semelhante ocorre ao ignorar-se a ligação poluição da água/erosão, com o assoreamento dos rios e o aumento da concentração de poluentes, ou, ainda, poluição do ar/poluição da água, com a chuva ácida. Esses outros aspectos evidentemente tornariam as relações mostradas no Figura 3-3 (página 53) muito mais completas e complexas. E, ao melhorar a análise das causas, haveria um melhor aprofundamento de suas diversas conseqüências.

Como aponta Carvalho:

“É importante que o professor, ao tratar de temas relacionados com os diferentes aspectos da natureza, não priorize uma abordagem descritiva da mesma, apresentando os seus diferentes componentes de forma isolada, sem considerar as complexas interações entre esses diferentes elementos e os constantes e dinâmicos processos de transformação dessa mesma natureza. (...)

“A ênfase nos processos descritivos e nos sistemas de classificação dos elementos naturais contribui para reforçar particularidades que nesse nível de escolarização [o autor refere-se ao Ensino Fundamental] não têm o menor sentido. Por outro lado, acaba inviabilizando uma visão mais geral e uma compreensão de um conjunto de componentes e fenômenos em constante interação.

“... Não podemos, portanto, reduzir as questões ambientais apenas ao tratamento dos seus aspectos naturais”¹

Krasilchik salienta também a necessidade de proporcionar uma visão geral dos assuntos relacionados às questões ambientais, de forma a não comprometer o seu entendimento pelo aluno:

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de (1989), *Op. Cit.*, p. 218 a 220.



“É imprescindível que os assuntos tenham um enfoque holístico, global e integrado, considerando os vários ângulos e implicações de um mesmo problema. Aos fatores biológicos, físicos e químicos é preciso agregar os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais, sob pena de inutilizar todo o trabalho e ainda transmitir aos jovens uma visão incompleta e mutilada do processo.”¹

Destaca ainda, quando aos temas utilizados em atividades didáticas, que:

“... os temas comumente abordados pelos livros didáticos e pelos docentes, por influência não só da literatura internacional, mas, também, em virtude dos problemas que eclodiram na década de 70, ligados ao desenvolvimento industrial, são muito mais afetos aos países desenvolvidos. Há uma tendência a considerar como tópicos de maior importância na educação ambiental o mau uso de recursos naturais e a contaminação do meio. É fundamental lembrar que, no caso brasileiro, são igualmente ou ainda mais importantes as questões comuns aos países subdesenvolvidos, como: saneamento, nutrição e higiene, e suas relações com a estrutura econômica e social.”²

Do material de pesquisa analisado até este momento, pode-se constatar que, de maneira geral, o professor inclui questões ambientais em suas aulas, todavia esta inclusão não representa um aprofundamento em sua discussão. Diferentes fatores contribuem para isso, dentre os quais destaca-se uma visão peculiar da estrutura curricular, ou seja, adotam-se assuntos mas não necessariamente os princípios e, dessa forma, vários professores apontam que “sobra” pouco espaço para tratar adequadamente a *Temática Ambiental*. Percebe-se que esta temática aparece freqüentemente na forma de comentários e como um assunto “anexo” aos conteúdos de Ciências. Elementos indicadores dessa situação aparecem em trechos como os seguintes:

RI

“Olha, eu falei bastante do desmatamento, das queimadas. [Isso de uma maneira geral ou você situou?] De uma maneira geral, mais de uma maneira geral, porque, como eu falei para você, a gente tem um plano para seguir, então, junto com o plano que tem agora, eu estava dando célula, ainda não terminei, estou... já dei uma avaliação de uma parte, agora eu vou entrar, aprofundar um pouco mais, então eu estou trabalhando paralelo com isso. Então eu peguei e dei, inclusive... com essa parte aí, agora, eles vão fazer também um trabalho de reciclagem de papel. Então mando fazer em casa uma parte, como tarefa, vamos dizer assim, como trabalho, e a outra parte a gente trabalha em sala de aula. Aí eu só praticamente falei, comentei, fiz comentários, de desmatamento, de queimada, de destruição de rios, de poluição, tanto sonora, como poluição das fábricas. Que mais que a gente comentou? Que às vezes até eles mesmos, a gente vai falando e eles vão jogando para a gente, as idéias de destruição.”

¹ KRASILCHIK, Myriam. (1986) *Op. Cit.*, p. 1960.

² KRASILCHIK, Myriam, (1986) *Op. Cit.*, p. 1960.

C3

“... os animais em extinção, eu pedi alguns animais em extinção. Qual o outro trabalho que eu pedi? (Pausa pequena) Pedi mais trabalho. (fala baixo). Quer dizer, eu não trabalhei muito, é coisa bem assim curtinha, cada tema, mas eu pedi outro, sim. Não sei se foi sobre a floresta Amazônica, acho que foi, foi alguma coisa assim sobre mapa, desmatamento, foi mais ou menos isso.”

C2

“Então, a nível de sala de aula, as questões ambientais não são muito discutidas. Elas são mais discutidas, assim, quando surge algum tipo de problema, como esse que surgiu esse ano. Foi elaborado esse, programa, para a gente estar passando para os alunos, comportamentos, normas de comportamento, ...”

S3

“... a única parte, que eu falei para você, foi essa que eu tive agora, de falar sobre a energia, sobre os bióticos, abióticos, foi dos componentes bióticos e abióticos e aí introduzi a parte de ecologia, o que é ecologia, os tipos de relacionamento entre os animais, a função da planta. Aí eu não trabalhei muito mais com isso porque não deu tempo, sabe?”

E2

“São temas que são trabalhados de acordo com que vai entrando no assunto. Porque, de repente, tem hora que quase que não dá nem para você trabalhar o seu o conteúdo, né?”

Embora em minoria, é interessante destacar alguns professores que superam essa visão e, além disso, procuram relacionar as questões ambientais a aspectos sociais, políticos e econômicos. O professor A2, por exemplo, ao falar do desmatamento comenta sobre a reforma agrária, como aparece no trecho a seguir:

A2

“... ontem eu trabalhei com [a] 7ª, essa classe aqui, sobre o desmatamento. Um pouquinho eu falei da Reforma Agrária, que o governo ... falei até um assunto, eu falei: ‘- Olha, a semana passada surgiu um assunto aí, que um empresário brasileiro ofereceu para o governo dois mil hectares de terras, né? Por um precinho razoável, baratinho, 600 mil reais e tal’ Acho que é o Olacir de Moraes, então ... ‘- Ele ofereceu isso aí para o governo, já é uma fazenda ...’ que eu até conheço essa fazenda, que eu trabalhava na região do Mato Grosso ...”

Em outro momento A2 trata da participação dos órgãos governamentais na fiscalização de exploração das matas, queimadas, da venda de animais silvestres:

“... Eu citei o exemplo, também, ... se o guarda do IBAMA pegar uma pessoa com um passarinho ou um animal silvestre, ele é preso e é crime inafiançável, ao passo que uma pessoa quando ele - o fazendeiro ou sitiante - coloca fogo numa palhada, num terreno, assim, quando vai desmatar,

mata milhares de filhotes de passarinhos, de animais etc. E a multa é irrisória, ele até paga aquela multa, que é tão pequena ...”

Outra professora – L1 – relaciona a poluição em escala planetária ao êxodo rural e ao movimento dos sem terras (MST), como indicado no trecho a seguir:

L1

“Por exemplo, a gente conversa sobre o êxodo rural, aproveita e fala do movimento dos sem terra, a gente vai englobando tudo isso. Porque fala que está ligado, a escala planetária em termos de poluição, em termos de planejamento. Como é que faz para uma cidade absorver todo esse êxodo rural? É difícil o sistema de esgoto e de água. Ai, é onde o pessoal faz favela, o esgoto corre a céu aberto. Daí, a gente está dando toda essa parte de educação ambiental, ai também. Só que na quinta, você não fala isso, porque a quinta não vai, é como se diz, ligar as duas coisas, mas a oitava já liga educação ambiental à essa parte de poluição, de falta de planejamento urbano. Não que os órgãos públicos não estejam um pouco preocupados, mas isso ai também foge de uma administração, o êxodo que está existindo, o pessoal vem para cá, não acha lugar, vai se ajuntando em favela, ai o esgoto corre a céu aberto, a cidade não oferece, de repente, um saneamento do tamanho proporcional ao número de pessoas que tem aqui. A gente trabalha isso, a educação ambiental.”

Em outro trecho L1 procura explicar a degradação ambiental urbana decorrente do êxodo, evidenciando tratar-se de um problema social grave:

“[E você discute um pouquinho, com os seus alunos, as causas?] Olha, você não tenha dúvidas, eu falo mesmo, não passo vontade, eu falo sobre o problema do êxodo rural, eu falo: ‘- Eles estragam lá, e vem para cá, mas não porque que eles quiseram estragar lá, mas porque não tinham condições de sobreviver. Então eles vêm em busca de alguma coisa, então de repente, eles vêm para cá, eles vêm estraga o meio ambiente. Daí porque ele ai construir uma favelinha ali, ele vai joga esgoto. Então, ele não quis, não queria fazer isso, ele quer ter oportunidade, mas, de repente, aqui eles vão lidar com o que? Vou lidar com todo um pessoal também em cima, a procura de emprego, mas ele não tem formação, vai disputar com um pessoal que está na fila, e já tem até uma formação. Ele não vai conseguir nada, então a menina vai se prostituir, o rapaz vai ser traficante, e esgoto correndo a céu aberto, a água ele vai buscar não sei onde.’ Eu trabalho tudo isso, o envolvimento social dentro disso ai. Não é a pessoa que quer fazer, na maioria dos casos. Você acha que, uma criança, quer fazer, carregar esse fardo nas costas, entortar toda estrutura óssea? Não! É que não tem como sobreviver ali. Ou é isso, ou é isso, não tem opção. Então, eu acho assim, eu coloco, coloco tudo isso, eu enfoco assim. Eu gosto de focar isso ai, e eles prestam atenção. Eles [os alunos] gostam.”

A professora A1 levou seus alunos até uma favela, próxima da Escola, para verem as condições sanitárias e a falta de saneamento básico:

A1

“E a gente já tentou fazer um trabalho também com a favela, mas não deu certo. Temos uma favela, a uns quatro quarteirões, aqui pra baixo. A gente estava trabalhando saneamento básico e [queria] mostrar o que é a falta de



saneamento básico. Porque a gente fala, fala, fala. Ai tem um lixão, ali do lado, que as pessoas jogam. A gente tentou levar os alunos lá, mas o pessoal da favela foi agressivo também, até tacaram pedras nos alunos. Ai a gente teve que depois, eu e a diretora, [ir] lá pedir para o chefe da favela deixar as crianças entrarem, que eles estavam estudando. A gente até queria, de uma certa maneira, melhorar aquilo ali. Ai foi que eles deixaram a gente entrar. Mas é difícil. Eram só crianças e eles, mesmo assim, foram agressivos.”

A1 procurou relacionar as condições sociais, com as condições da qualidade de vida da população (num espaço próximo a escola) e a falta de atuação dos órgãos públicos:

“... eu quis mostrar que a Prefeitura de Marília não trata o esgoto, que teria que ser tratado, e que as pessoas brincam, as crianças brincam ali, que aquilo ali é um poço de doenças.”

A professora C1 ao tratar da poluição da água faz comentários sobre a crise da água, um tema muito discutido atualmente, como indicado no trecho:

C1

“E tem às vezes umas questões sobre o problema da água, da crise da água. Isso também foi colocado quando trabalhei, quando trabalhou a poluição da água.”

Num outro momento, relaciona a falta d'água e o solo impróprio com a fome e a desnutrição no Nordeste:

“tem que ver o que está acontecendo também no Brasil, o desmatamento, [a] extinção de animais, [a] poluição dos rios. E no mundo também, tudo, né? Que nem o problema da fome, também está relacionado, porque num lugar que não tenha um solo próprio para plantar, às vezes, se é poluído, tudo... Que nem lá no Nordeste, o problema da falta da água, da plantação. Pois gera o que? A fome, a desnutrição, ... Sempre quando tem – cai [o] assunto – a gente sempre comenta alguma coisa, além de outros lugares.”

Assim, C1 faz uma relação mais geral, das consequências da falta d'água.

Os depoimentos dão indícios significativos que tais intervenções são realizadas como comentários ou citações, com exceção da professora A1 que diz levar seus alunos a trabalhos de campo. Entretanto, percebe-se, nestes casos citados, que os professores avançam a discussão, tomando aspectos que vão além dos comumente tratados na disciplina de Ciências e oferecendo uma abordagem mais ampla das questões ambientais. Nota-se que os professores aqui citados conseguem estabelecer uma relação mais profunda com a *Temática Ambiental*, proporcionando um avanço didático em suas atividades.

Como já discutido neste trabalho, o processo educativo tem sido apontado como importante instrumento nas discussões da *Temática Ambiental*, tanto na aquisição de conhecimentos como na formação de uma nova visão de mundo dos alunos, encarados como futuros cidadãos.



É ilusório imaginar que a Escola - através da discussão da temática ambiental - seja capaz de proporcionar soluções para todos os problemas que afetam direta ou indiretamente a vida das pessoas. Todavia, isto não elimina a responsabilidade da Escola de proporcionar informações e reflexões críticas à comunidade escolar sobre este assunto. Ao participar destas reflexões o aluno poderá compreender, numa perspectiva mais ampla, os conceitos que decorrem da Educação Ambiental, como afirma Krasilchik:

*"À educação ambiental cabe auxiliar os estudantes a adquirir conhecimentos, formar convicções que os auxiliem na discussão desses conceitos e dos valores em que se fundamentam, uma vez que a política relativa ao meio ambiente depende do nível de consciência e da responsabilidade social de cada pessoa. (...) a educação ambiental passa a ter fundamental importância na formação do cidadão, sendo o sistema escolar formal a instituição que melhor oferece condições para implantá-la."*¹

[B] Ênfases e destaques

Os dados coletados, por meio das entrevistas, revelam preocupações dos professores como, também, as perspectivas apresentadas por eles em relação ao trabalho que desenvolvem. Dessa forma, pode-se, por meio da análise realizada, identificar *ênfases* predominantes no trabalho do professor em relação a *Temática Ambiental*. A Figura 3-4 indica a perspectiva geral da análise, tomando por base o depoimento dos professores.



Figura 3-4

Perspectiva geral dos destaques dados pelos professores ao tratar da questão ambiental em seus depoimentos.

a) Destaque ao valor e a aspectos estéticos da natureza²

Alguns professores procuram chamar a atenção de seus alunos para as características de plantas e animais. Estas intervenções dos professores destacam, por exemplo, a beleza do ambiente natural, a beleza de certas plantas ou os cuidados com os animais.

A professora A1 procura despertar em seus alunos, um sentimento positivo em relação à natureza, principalmente, com respeito aos animais. Tenta, ao analisar o tipo de alimentação de pássaros, mostrar a seus alunos o valor dos animais para a natureza, de forma que possam respeitá-los, como seres vivos integrantes do meio ambiente, como indicado no trecho a seguir:

A1

“... a gente está mostrando agora um, não sei se é jirau, que é uma caixinha aonde as crianças vão colocam comida para passarinho. É para eles aprenderem que tem passarinho que se alimenta de sementes, outros se alimentam de frutas, e tem, assim, um certo carinho pelos bichinhos e quem sabe melhorar a agressividade que eles tem, porque eles matam tudo, eu não deixo matar as coisinhas que tem na escola, formiguinha a gente não mata, abelha a gente não mata ... sempre dando destaque para cada papel, de cada ser vivo. Mas eu não sei se estou conseguindo alcançar alguma coisa, ...”

A professora F1 destaca a preocupação em despertar, em seus alunos, a percepção da beleza das plantas, a partir do jardim da escola:

F1

“... e partiu, a idéia, do nosso diretor. Como eu estava na coordenação [da área de Ciências], eu abracei a idéia, eu achei ótimo. (...) Porque se na casa dele [do aluno], ele não tem um pedacinho de terra, e não planta, aqui ele tem oportunidade de conhecer isso e tornar o ambiente mais bonito, mais gostoso! Quando é época de rosas, dá para você ver, ali, rosas maravilhosas ...”

A beleza das Cataratas e a limpeza do Parque do Iguaçu, é um fato que chama a atenção da professora R2, indicando que pretende utilizar um filme que fez como material didático, para despertar a sensibilidade de seus alunos quanto a estes aspectos:

R2

“Eu filmei as Cataratas [do rio Iguaçu] todinhas, vou passar para a 7ª série isso daí. É muito bonito. Então, quer dizer, são áreas ecológicas que estão sendo preservadas. Olha, o Parque é coisa de louco! Você não vê um papel jogado no chão! É guardas para tudo quanto é lado. É cada coisa mais

¹ KRASILCHIK, Myriam. (1986) *Op. Cit.*, p. 1959.

² O termo *natureza* está sendo utilizado no sentido de *ambiente natural sem intervenção do homem*.



linda do mundo, o Parque do Iguaçu. Então, é uma coisa, eu tenho esse material."

O professor L2 procura mostrar a seus alunos que o tipo de poda realizada nas árvores da cidade de Marília promove um *sacrifício* das mesmas, discutindo formas menos destrutivas de realizar essa tarefa:

L2

"... essa poda aí - indiscriminada, idiota - que os caras fazem em Marília nas árvores, isso não é poda, isso aí é um sacrifício de árvore. Eles acabam com a árvore. Então, isso eu levantei com os alunos, quer os que trabalham ou que não. Os [alunos] do noturno estão passando, estão vendo isso. Aí mostrei, trouxe o slide, mostrei o que é uma poda em 'V', o fio está aqui [indica com as mãos]. O que é uma destruição de árvore, porque existe especialista aqui em destruir árvore. Tudo isso é educação ambiental."

Numa outra atividade L2 destaca o valor dos animais, analisando o fato de haver um medo prévio por certos bichos, como as aranhas, reforçado pela televisão:

L2

"... uma aula que eu acho muito interessante, que eu dou, [é] sobre aracnídeos. Eu trago as aranhas que eu tenho, vivas. Pego na mão, mostro para eles [os alunos] que essa ojeriza, esse medo, esses malditos filmes que tem aí 'O ataque das aranhas', 'A Invasão das Aranhas', isso é um absurdo. Deixa o povo com neurose, não é? A televisão ensina muita coisa errada, por exemplo, desde pequeno esses babacas aprendem, vê o homem de tanguinha, com uma flechinha na mão e uma tocha na outra, brigando com dinossauro. Eu falo para eles: '- Isso é um absurdo, o homem não conheceu o dinossauro. Quando o homem apareceu, o dinossauro já estava extinto.' ..."

Nota-se, nesta ênfase, que os professores buscam desenvolver em seus alunos atitudes positivas em relação à natureza, suscitando valores afetivos e estéticos.

No entanto, muitas vezes, na tentativa de amenizar uma atitude extremamente racionalista frente a natureza, pode-se veicular uma visão ingênua, e, às vezes, até equivocada, simplificando demasiadamente as inter-relações existentes no meio ambiente. Assim sendo, desenvolver *atitudes positivas* não deve se confundir com o mito da *natureza intocada*. Pode-se contemplar a natureza sem abrir mão do conhecimento científico, pois, como destaca, Carvalho:

*"Uma das críticas do ecologismo hoje é, justamente, a da supervalorização da razão e do modelo da chamada revolução científica nos últimos séculos. (...) No entanto, é necessário termos em conta que valorizar os aspectos da emoção, os aspectos éticos e estéticos, não significa abandonar a compreensão científica do mundo que nos cerca."*¹

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de et alli. *A temática ambiental: representações e práticas na escola de 1º Grau*. Pré-print, 1998.



b) Destaque ao resultado da intervenção do homem

Numa tentativa de sensibilizar o aluno em relação aos problemas ambientais existentes, percebe-se, nos depoimentos de alguns professores, uma predominância em ressaltar os resultados da ação do homem no meio ambiente. Nesse sentido, apontam-se tanto as ações predatórias, como também ações que possam contribuir na melhoria do meio ambiente e na qualidade de vida do homem.

Contudo é notável o destaque às ações predatórias. São encontradas nos depoimentos de trinta professores menções nas quais há ênfase em mostrar as degradações decorrentes da relação homem-ambiente.

Para a professora R2 o homem pode ser considerado como o maior destruidor da natureza:

R2

"... o próprio homem está destruindo isso daí. Então, o que está fazendo? Quem que é o maior destruidor da natureza? É o próprio homem!"

A professora R4, por exemplo, destaca a ação predatória do homem frente à harmonia da natureza:

R4

"Eu sempre bato na tecla para eles, na quinta, na sexta, que o homem, ele conseguiu destruir o universo, por exemplo, tem a Itaipu. Por que o tempo está assim, uma hora chove demais, uma hora chove de menos? Que o homem conseguiu quebrar essa harmonia, esse ciclo ecológico, harmônico, que o mundo tem. Mesmo a floresta Amazônica e tudo mais. E eu sempre tento trazer essas questões para nossa realidade."

A professora N1 procura estabelecer uma comparação entre as relações do homem e de outros animais com o meio, evidenciando que o homem "quebra" a harmonia das relações ecológicas:

N1

"... as relações ecológicas, porque eu estava trabalhando essa parte de ecologia. E depois então, até em cima da discussão do próprio vídeo - o vídeo da Larrousse - levantando problema de como pode interferir, porque aquilo tudo estava perfeito, era o próprio equilíbrio, porque os animais se utilizavam uns dos outros como fonte de alimento, tal, e aí, depois, a discussão virou em torno de como o homem interferia nesses ecossistemas, que estavam assim equilibrados, provocando esse desequilíbrio."

Uma outra possibilidade é mostrar o ambiente destruído, contrapondo-o ao que seria o ambiente natural, ou seja, contrastando a natureza - elementos bióticos e abióticos - ora preservada e ora alterada pela ação do homem. A professora R1 relata sua participação na comemoração do *Dia do Meio Ambiente*, descrevendo os cartazes

que seus alunos confeccionaram. Na produção dos alunos - cartazes, textos, etc. - aparece sobretudo a comparação entre a 'natureza destruída' e a 'natureza preservada':

R1

"... nós fizemos um trabalho em grupo, com cartaz, texto, questões, sobre a destruição da natureza. E, junto com ela, fazendo o inverso também, né?, ... não é a construção; é um outro nome que eu usei, ... para não destruir... é... a preservação do meio ambiente."

Algo semelhante aparece no depoimento de E3, que programou uma atividade com seus alunos, com a finalidade de mostrar uma região preservada para comparar com outro ambiente poluído, conhecido por alguns de seus alunos:

E3

"É, porque lá é uma fazenda que está sendo preservada. Eu não sei quase sobre lá, sobre o que a gente vai ver lá. Mas eu acho que é isso: uma fazenda que está sendo preservada, que está servindo já para estudos assim, para levar alunos para eles verem o que está acontecendo. Dizem que tem cachoeira, que tem minas de água limpa, para eles verem, porque, que nem aqui em baixo, dizem que, antigamente, - eu não sei se é mina aqui, que tinha aqui embaixo - tem um riozinho lá, dizem que está muito poluído, eles [ainda] vão brincar lá, brincar, assim, às vezes vão pescar, ou alguma coisa. Então, [queria] mostrar para eles a diferença. Porque tem alunos que eles vêem tem acesso a isso daí. Outros já não tem."

Partindo de uma visita ao Museu Municipal, a professora I1 compara as alterações ocorridas na cidade de Marília, explicando a seus alunos que algumas delas, como a mudança de clima ou o desaparecimento de animais, são decorrentes do desmatamento:

I1

"... lá tem as fotos da fundação de Marília, ... aparece um cara com um macaquinho na mão. Então eles [os alunos] vêm perguntar: '- Ó, professora, tinha macaco na cidade?', '- Tinha!'; '- Tinha por quê?'; '- Por causa da floresta. Cadê a floresta?' ..."

Por outro lado, um menor número de professores considera que a ação do homem pode conservar a natureza, tanto explorando-a de uma forma menos agressiva ou, até mesmo, recompondo-a após uma ação destrutiva. Tais ações são mencionadas em diferentes níveis: o individual, o coletivo e o social.

A professora S1 destaca, por exemplo, um ambiente rural, onde há a intervenção do homem, entretanto, sem o suporte tecnológico de outros locais de produção, e, dessa forma, sem o mesmo caráter destrutivo:

S1

"... nós fomos também na ... acho que ... Ah! Tibiriçá. É perto de Bauru, uma fazenda modelo, nós também levamos os alunos lá, para ver desde

como tirar o leite da vaca - lá era tudo manual, não tinha nada, tudo bem simples - (...) tinha um lago só de minas naturais, tinha reserva, tinha plantação em curva de nível, sabe?"

O emprego de uma técnica mais apropriada do solo, é apontado como uma maneira de evitar certos problemas, como, por exemplo, a erosão, o desgaste do solo etc. Os depoimentos dos professores S2, C1 e A1, mostram este destaque:

S2

"A gente foi ver, mostrar para eles como que é produzido. E a gente viu também algumas técnicas de adubação, e lá eles não usam adubo químico, usam adubo orgânico. A gente esteve falando, comentando com eles a importância da adubação orgânica - é o adubo natural -, as consequências que traz o adubo químico, a importância de estar usando adubo orgânico, ..."

C1

"Até uma vez, eu peguei, eram duas historinhas, uma de um fazendeiro que foi fazer uma plantação, então ele comprou uma fazenda, ele chegou, mandou queimar tudo o que tinha lá fez a plantação dele. O outro já mandou cortar tudo.. Então eu fui comparando uma historinha com a outra para eles chegarem à conclusão qual historinha que estava certa. E eles foram comparando, fui fazendo as perguntas e eles foram comparando, que não pode queimar, porque queimada destrói as camadas do solo, onde está o húmus e tem que desmatar, às vezes enterra restos. Então aquele fazendeiro que fez isso, com o tempo o solo foi se desgastando, ele não procurou um técnico também.. O outro já procurou um técnico para ver o que ele tinha que fazer no solo e esse não procurou. E com o tempo esse aqui foi plantando, foi plantando, o solo foi desgastando. O outro foi trocando, fazendo rodízio das culturas ..."

A1

"a gente sempre leva isso aí, o conhecimento, que uma pessoa precisa estudar para ter conhecimento. Eles não sabiam que desmatando daquela maneira - eles queriam produzir - desmatando eles estariam matando o rio. Que tiraram a mata ciliar, hoje a gente está tendo que ir lá plantar, que a gente tem problema de água, falta água e trabalhando, assim, as técnicas inadequadas, que usam para o cultivo do solo. E, em paralelo, a gente sempre mostra a técnica certa, correta, sempre mostrando que vai prejudicando, que queimada é errado, que a gente até queima lixo em casa, não pode ..."

O tratamento de esgoto e a destinação do lixo também estão dentro desta ênfase, em que são colocados problemas, procurando mostrar alternativas para minimizar seus efeitos. M1 fala, por exemplo, de vantagens e desvantagens no tratamento do problema do lixo:

M1

"... aterro sanitário, a usina de compostagem, são as alternativas ideais, o que seria o ideal, né? Fala da queima do lixo, então aí a gente procura



mostrar sempre assim, vantagens e desvantagens, com relação ao meio ambiente. Por exemplo, a queima, os gases que soltam, então aí, ao mesmo tempo, que você se livra do lixo, você polui o ar."

Nesse mesmo sentido, L2 trata da produção de adubo a partir do tratamento de esgoto:

L2

"... nós chegaríamos a um bom termo, teríamos um adubo de excelente qualidade, porque o adubo orgânico é de excelente qualidade. Então eu digo para eles que esse adubo serviria para adubar hortas, adubar lavouras."

A *reciclagem* aparece no depoimento de quinze professores como solução para racionalizar o uso de alguns recursos naturais, como, por exemplo, os vegetais, o petróleo, a areia etc.

Mas não é apenas a partir deste prisma que a reciclagem é vista. No depoimento de quatro professores aparece, de maneira significativa, a idéia de promover a reciclagem como atividade de obtenção de recursos monetários, seja em benefício da escola ou do indivíduo. É nesta ênfase que aparecem iniciativas como *gincanas de sucatas*, *campeonatos de coleta de lixo reciclável* etc., atitudes incentivadas por prêmios ou pela perspectiva de lucro. A reciclagem tratada, nessa óptica, promove mais a competição e pouco, ou quase nada, proporciona ao aluno uma preocupação objetiva com o meio ambiente ou a reflexão sobre o problema do destino do lixo. Ignoram-se benefícios ambientais como os que aparecem no depoimento da professora R2:

R2

"Aí eu falei: 'Mas vocês percebem a importância disso aí, além de vocês ganharem o seu um realzinho, o que vocês estão fazendo? Vocês estão ajudando a não ter que cavar muito para pegar minérios, principalmente o níquel - para desenvolver isso daí - o alumínio, que é uma liga, né? As árvores, cada folha de papel que vocês reciclam, são árvores que não são derrubadas. Vocês já perceberam isso? Ah, não, então nós vamos começar a perceber.' Porque eles fazem em benefício de alguma coisa, não em benefício da natureza, em benefício próprio. Só que eles estão esquecendo de ver que isso é um ciclo! A vida é um ciclo. Tudo é um ciclo. E que se você não fizer, você não vai ter."

Aparece também nesta ênfase a prevenção decorrente da fiscalização por parte de órgãos públicos, no sentido de evitar problemas maiores. Isso aparece no depoimento de dois professores, quando A2 comenta o papel do IBAMA na proteção de matas e animais silvestres, e quando I1 trata do código de caça e pesca.

Essa ênfase revela um conflito entre a necessidade e as consequências da ação do homem sobre o ambiente, principalmente quando procura apontar o que *certo* e o que é *errado*. Ao mesmo tempo que o professor enxerga que o homem precisa dispor dos

recursos naturais para a sua sobrevivência, também percebe a necessidade de preservá-los. As professoras C3 e F1 discutem claramente esta situação:

C3

“... não existiria uma cadeira, mesa, se não fosse o desmatamento, precisa da madeira para se fazer. Mas a gente discute, também, a venda indiscriminada da madeira, tem até tráfico de madeira (...) Mas há necessidade do desmatamento não há? Por que? Porque todo mundo precisa de uma cadeira, uma mesa, papel, borracha, há necessidade, tem a utilidade para isso, mas também tem que se controlar um pouquinho, (...) Daqui pouco não vamos, não vai ter mais floresta, se fizer, se houver o desmatamento desnecessário, então é por aí mesmo que eu discuto com eles.”

F1

“Olha, eles acham assim, que tudo começa por interesses políticos, de não se querer preservar. Mas aí eu falo, a gente busca não só colocar a culpa no político, a gente vê a necessidade, como um aluninho falou: ‘- Ah professora, mas se não cortar a árvore, como que vai construir a casa?’ Então eles vêem assim a necessidade do homem, às vezes, do espaço. Mas aí você tem que mostrar para ele a outra parte, a outra face do negócio. Como que ele poderia fazer, se ele vai arrancar aquela, então ele tem que preservar em outro lugar. Então, eles buscam assim, eles enxergam mas eles botam a culpa sempre em alguém. Mas aí eu procuro alertar, que não é só o homem. Quando você [fala]: ‘- O homem polui!’, o homem somos nós!”

A perspectiva de reverter problemas já existentes, como, por exemplo, o desmatamento, aparece nos comentários de poucos professores, como no caso da professora A2, que reflete sobre a possibilidade de reverter alguns problemas, com o replantio de árvores:

A2

“... desmatou a região, se não replantar logo em seguida modifica o clima mesmo. Não é só os animais que têm que procurar abrigo em outros lugares, mas muda tudo ...”

em outro trecho A2 comenta sobre o plantio de árvores frutíferas nas estradas, proporcionando o retorno dos pássaros:

“... nas beira de rodovia, assim, nas estrada - principalmente estrada oficial - eles deviam plantar, vamos supor aquelas plantas que não precisa de ficar aguando e formiga não destrói, assim, tipo jaboticabeira, cajú, amora, ... pitanga também, que é uma fruta que nasce fácil, (...) vamos supor se cada prefeitura obrigasse (...) cuidasse daquela parte, plantasse bastante árvores frutíferas, para voltar os passarinhos novamente ...”

De maneira geral, percebe-se que nesta ênfase as questões ambientais são colocadas como uma espécie de alerta, um sinal para evitar problemas ou seu agravamento.

Os problemas ambientais de fato existem e merecem ser discutidos ou destacados. A dúvida que este tipo de ênfase suscita, não está no fato de se destacar os problemas mas a singularidade como são tratados. O homem como ser integrante do ambiente, interage com o mesmo, tal como os outros seres vivos, porém de uma maneira significativamente peculiar e social. As degradações resultantes de suas ações refletem, sobretudo, um modelo de organização social, dentro qual o homem faz opções, tal como apontado por Carvalho¹ e discutido por Gonçalves:

“Um dos problemas da ecologia e do pensamento ecológico tem sido a questão do tratamento dado ao homem. Já vimos que essa dificuldade tem profundas raízes no nosso processo civilizatório. Não é raro ouvirmos frases do tipo: ‘- O homem está destruindo a natureza!’ (...) Ora, se isso é verdadeiro, não são os homens enquanto categoria genérica que estão destruindo a natureza, mas sim o homem sob determinadas formas de organização social, no seio de uma cultura.”²

c) Destaque à relação poluição-saúde

Uma outra preocupação encontrada nos depoimentos dos professores é com os efeitos advindos da poluição para a saúde do homem, como aparece, por exemplo, neste trecho do depoimento de C2:

C2

“... o assunto saúde está ligado à poluição. Se está poluído, não tem saúde, se não está poluído, não vai proliferar tanto verme, tanta coisa que pode contaminar a pessoa. Então acho [que] são duas coisas que, duas coisas que me interessam muito, muito mesmo, porque afeta diretamente a pessoa. E tudo o que afeta o ser humano assim, diretamente, me incomoda, sabe, assim de ver que você pode fazer alguma coisa. Você pode alertar e, de repente, você não faz nada. Então é nesse sentido que me incomoda, você esclarecer, eu gosto muito.”

Dessa maneira, há uma ênfase em mencionar o problema e relacioná-lo com suas consequências diretas ou indiretas para o homem. Nesse sentido, relaciona-se um determinado problema com sua eventual decorrência para o meio ambiente e a consequência para a saúde, como indicado no Quadro 3-3 (página 70).

L3, por exemplo, relaciona o buraco na camada de ozônio com a consequências maléficas da exposição ao Sol:

L3

“O que eu tenho levado para eles é o cuidado com a camada de ozônio, os males que podem trazer para a pele deles, que, de repente, se acontece, né? E daí na mesma hora a gente entra, questiona coisas assim, se de repente

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de. (1989), *Op. Cit.*

² GONÇALVES, Carlos Walter P. *Op. Cit.*, p. 75.



problema	decorrência para o meio ambiente	consequência para a saúde do homem
agrotóxicos	poluição de alimentos, água e solo	câncer (manuseio direto) colheita (tempo de carência) doenças “químicas”
esgoto a céu aberto	poluição do solo e da água	verminoses
lixo	poluição do solo e da água pelo chorume	contaminação da água
lixo	aparecimento de roedores aparecimento de insetos (vetores de doenças)	doenças decorrentes de roedores e insetos dengue
poluição da água	contaminação de água e alimentos	doenças transmitidas pela água
poluição do ar		problemas respiratórios anencefalia doenças transmitidas pelo ar
poluição do solo		verminoses
queimadas	poluição do ar e efeito estufa	mudança de temperatura problemas respiratórios
redução da camada de ozônio	diminuição da barreira de raios ultra-violeta	câncer de pele

Quadro 3-3
Relações estabelecidas na ênfase poluição e saúde.

deixasse de existir o sol, como que a gente faria com a fotossíntese? Certo? Daí entra albinismo, que na hora eu comparo a falta de sol, aliás, a camada de ozônio acabando, como que fica? A nossa pele ficaria igual ao pessoal albino, porque eles não podem se expor ao sol, nós não poderemos jamais andar com essas roupas, temos que ter vestimentas próprias, para o sol não encostar na nossa pele ...”

Para S2 a poluição do ar traz como consequência problemas respiratórios:

S2

“É que nas cidades maiores, né?, a poluição é bem maior do que ... porque o número de veículos é bem mais, que é um dos princípios causadores da poluição é a fumaça do escapamento. A gente procura frisar bem isso daí, as causas, as consequências respiratórias.”

A professora R2 exemplifica como problema resultante da poluição do ar o caso de crianças que nasciam sem cérebro (anencefalia) na cidade de Cubatão:

R2

“... Nós vimos o caso - isso eu sempre falo, tanto na 5ª, na 7ª, nos colegiais - do problema das crianças que nasciam sem cérebro, em Cubatão, a anencefalia, por causa da poluição das indústrias químicas. E que, agora, Cubatão é considerada uma das cidades de maior evolução tecnológica, em termos de barreira que eles criaram em todas as chaminés, em todos os escoamentos de esgoto, para barrar a água que vai no rio ou que vai para o ar. Então, quer dizer, eles tão tentando arrumar isso daí.”

O lixo é apontado como agente poluidor da água, do solo e, além disso, contribui na proliferação de insetos, de roedores e escorpiões. Este destaque aparece quando é analisado o número de temas ligados à questão ambiental, onde 16 professores mencionam o tema *disposição inadequada e alternativas do lixo* e 6 mencionam a relação *lixo-dengue* como tema.

A associação da dengue com o lixo se dá em função de alguns materiais descartados – como, por exemplo, pneus, latas e garrafas – servirem de criadouros para o mosquito transmissor da doença. Nesse sentido, percebeu-se que alguns professores realizaram um trabalho, com alunos e comunidade, alertando para possíveis riscos de propagação da doença. Tal trabalho surge principalmente nos depoimentos colhidos na segunda fase desta pesquisa¹, quando professores realizaram uma atividade mais concentrada por orientação da Delegacia de Ensino, motivada pelo aumento dos casos dessa doença. No depoimento da professora C1, da segunda fase da pesquisa, aparecem elementos dessa motivação:

C1

“... mas quando foi aquele problema da dengue, que teve aquela campanha (...) da Dengue, teve folheto para trabalhar nas escolas [o] problema do lixo. Então eu fiz aquele trabalho com eles, em cada quarteirão da casa deles eles pesquisaram. Ver em terreno baldio, que eles estavam contribuindo para o inseto não proliferar, não causar as doenças, que poderiam chegar neles. Às vezes está próximo da sua casa, ali um criadouro. Eu falei: ‘- Você não está sabendo, você está contribuindo com o seu vizinho e com você próprio.’...”

Problemas relativos à poluição pela falta de saneamento básico também aparecem nesta ênfase, no depoimento das professoras A1 e A3. Por exemplo, A1 menciona um trabalho realizado com os alunos, relacionando a falta de saneamento básico com o aparecimento de doenças:

A1

“... A gente estava trabalhando saneamento básico e mostrando o que é a falta de saneamento básico. A gente fala, fala, fala. Ai tem um lixão, ali do lado [no mesmo bairro da escola] que as pessoas jogam. Então, a gente tentou levar os alunos lá ... (...) aí eu tento mostrar que a Prefeitura de Marília não trata o esgoto, que teria que ser tratado. E que as pessoas brincam, as crianças brincam ali, que aquilo ali é um poço de doenças, né?”

A limpeza é uma preocupação evidente nesta ênfase, abordando locais próximos aos alunos – como, por exemplo, a escola, a sala de aula, terrenos baldios – e também locais mais distantes – como as praias.

¹ Na primeira fase identificamos dois professores, enquanto na segunda fase oito professores fazem esta associação.

No que diz respeito ao ambiente próximo, a limpeza é colocada como a solução do problema da “poluição imediata”, ou seja, do espaço de convivência das pessoas. Um exemplo deste destaque está na opinião da professora F1, tratando da higiene - limpeza - nos ambientes em que o aluno transita durante seu dia-a-dia:

F1

“... eu acho que tem que mostrar para o aluno que ambiental não é o homem da indústria que poluiu através da chaminé. Eu acho que tem que partir de chamar atenção para ele [o aluno] mesmo. Ele que tem que se conscientizar que ele é um sujeito, que ele tem que começar a cuidar da casa dele, da calçada dele, da rua dele, do cachorrinho dele não fazer cocô na calçada e ninguém recolher. Das mãos lavadas, da escola, não sujar a carteira, não jogar o lixo no chão, porque dá trabalho para as serventes. Banheiro da escola. Então, a gente tem procurado ver isso, né?”

Para E1 a limpeza do espaço da sala de aula e da escola constitui-se em preocupação prioritária:

E1

“... Ele [o aluno] tem que entender que a sujeira que ele está fazendo na escola - quando ele rabisca, quando ele chuta a parede e fica marca de pé - então ele está sujando também. Ele tem que limpar o espaço dele. Uma menina falou assim, para mim, ontem: ‘-Ah, eu não vou ficar fazendo faxina na escola...’ Eu falei: ‘-Tudo bem, você não quer fazer faxina? Então você não polui o rio, mas o papel que está do seu lado você não cata? Não é assim, também.’ Ai, até que ela: ‘- Ah, então está bom, eu vou fazer.’ ...”

A ênfase que E1 atribui a esta visão também o motiva em outras atividades educativas, tanto que, no dia Mundial do Meio Ambiente, incentivou seus alunos a participarem de um mutirão de limpeza da escola.

S2 compartilha dessa visão, acrescentando um valor social ao hábito de higiene:

S2

“... A importância da limpeza, da higiene. A gente tem percebido aí, é que a contribuição da limpeza é difícil todos e, geralmente, as pessoas de uma classe bem mais alta é ... que, às vezes, as pessoas falam é que sujeira, acha que é de pobre, e que acontece aí é bem diferente. Às vezes as pessoas que tem um nível social bem mais elevado, eles não tem hábito da coleta de lixo, de pegar o lixo e por na rua. Eles juntam aquele monte de sacola e jogam nos terrenos baldios. (...) Então a gente explica para eles [os alunos] também, a gente coloca esses fatos, que, essa importância, essa preocupação de limpeza, tem que atingir a todos.

Nesta ênfase não são encontradas apenas opiniões sobre o ambiente imediato. A professora E2 citou, por exemplo, a relação entre o lixo colocado na beira de rios e a poluição da água, utilizando, assim, referências mais distantes do aluno do que sua casa ou a escola:

E2

"... aquela parte do lixo na beira dos rios, esse lixo jogado na beira dos rios, o que vai acontecer? Esse lixo vai poluir a água, água esta que muitas vezes abastece as cidades, não é verdade? Tem a ver com essa poluição do solo, com a poluição que como consequência polui a água, né? Nas praias, você vai nas praias, no final do dia está lá: tem lixinho para tudo quanto é lado, não tem? Tem lixinho, não tem? Chega no final do dia, você passa lá, todo o pessoal limpando, lá, por quê? Porque as pessoas não respeitam, né? Joga tudo, mesmo na água. De noite o mar devolve aquele monte de copos, latinhas, sabugo de milho, que as pessoas jogam mesmo."

Estas indicações revelam uma preocupação, por parte dos professores, com a qualidade de vida das pessoas, que, sem dúvida, está associada à qualidade do ambiente em que vivem. Como destaca Jacobi:

"... A relação meio ambiente e saúde está cada vez mais presente no cotidiano da população das cidades e, notadamente, das grandes metrópoles. (...) Os problemas ambientais que afetam os moradores urbanos não se limitam apenas a efeitos colaterais do desenvolvimento ou aspectos necessariamente vinculados à condição de pobreza, mas se convertem em barreiras a uma melhor qualidade de vida nas cidades. Além disso, os problemas ambientais e sua relação com a saúde são aspectos centrais no questionamento de formas predatórias de urbanização/gestão urbana e de práticas sociais caracterizadas pela prevalência de uma lógica do interesse particular sobre o geral."¹

As questões ambientais que os professores mencionam são preocupações da sociedade de um modo geral, como, por exemplo, a *poluição do ar*, o *buraco na camada de ozônio*, o *agravamento dos problemas respiratórios*, a *contaminação dos alimentos e da água por agrotóxicos* etc.

Entretanto, novamente percebe-se que, de maneira geral, o professor *chama a atenção* para o problema sem, contudo, analisá-lo de uma maneira global. Às vezes, quando o aspecto social está presente na argumentação, ele aparece como elemento subjacente à questão, cujo epicentro continua sendo a consequência, no caso a doença.

Logicamente isso não se estende para todo o grupo de professores. É ilustrativo, como contraponto, o caso de duas professoras que associam a falta de esgoto às condições sociais, uma delas, A3, alerta para a contaminação da água e dos alimentos, enquanto a outra, A1, procura mostrar que, o ambiente afetado pelo esgoto a céu aberto, é propício à aquisição de doenças, chamando a atenção para o descuido dos órgãos públicos.

Como salienta Jacobi², a deterioração do meio ambiente, em um nível macro, é extensiva a toda a população, contudo, as desigualdades sociais proporcionam um

¹ JACOBI, Pedro Roberto. *Saúde e meio ambiente em uma realidade tão desigual*. *Debates Sócio Ambientais*. CEDEC, São Paulo, Ano III, nº 8, 1997 e 1998, p. 1.

² JACOBI, Pedro Roberto, 1997 e 1998, *Op. cit.*



impacto diferente na qualidade de vida, conforme o ambiente de vivência cotidiana, onde a pessoa “transita”. Em nível micro, o autor também analisa que existe uma desigualdade ao acesso a serviços urbanos básicos e à infra-estrutura de saneamento, como também “o uso-fruto dos diferentes espaços sócio-geográficos”.

De maneira geral, percebe-se que a ênfase concentra-se nos efeitos ecológicos e biológicos das questões ambientais. Um elemento a ser considerado, com relação à análise dessa situação, é a própria formação do professor, que acaba por enfatizar tais aspectos. Assim, de certa maneira, o professor procura manter-se dentro do conhecimento onde sente-se seguro. Isso, porém, não significa que domine todos conteúdos de maneira adequada. Um exemplo disso pode ser observado, por exemplo, quando o professor trata da destruição da camada de ozônio, decorrente do uso de CFC, sem contudo tratar da reação que acontece e do ciclo ali presente. Da mesma maneira, com relação aos efeitos dos raios ultra-violeta sobre o organismo, chama a atenção para o câncer de pele, que está correto, contudo, não esclarece o que leva os raios ultra-violeta a provocar esta doença.

d) Destaque à preservação e à necessidade do ambiente

Nesta ênfase são relacionadas as opiniões que destacam a necessidade de **preservar** o meio ambiente. Percebe-se que, direta ou indiretamente, todos os professores, quando discutem questões ambientais em suas aulas, têm como ênfase tal preocupação.

Algumas justificativas são mencionadas, como, por exemplo, a necessidade que o homem tem do meio ambiente para sua sobrevivência. Neste caso, a preocupação maior é com a sobrevivência do próprio homem e não com a manutenção do planeta, como pode ser observado no depoimento da professora N1:

N1

“... Outro dia ainda comentando um negócio com eles, eu falei assim que eu tinha visto uma reportagem de Jacques Costeau e que ele falou que se a degradação ambiental, a poluição continuasse assim, num ritmo tão alarmante como está, a vida no planeta terra nos próximos dez anos seria impossível. Então você tem que despertar essa consciência nele, porque ele é o futuro cidadão. Eu acho importante isso. Não é, assim, a preservação do planeta ‘porque é o planeta terra que corre o risco’, não. É porque ele é o futuro cidadão, ele é que vai viver no futuro, ele é que vai ter a família dele constituída e o planeta vai estar aí, sabe, para essas gerações que estão hoje nos bancos das escolas.”

Destaca-se, nesse depoimento, uma visão que poderia ser classificada de antropocêntrica e, ao mesmo tempo, alarmista.

Um outro professor, J1, promove um destaque com estas mesmas características – antropocêntrica e alarmista – quando comenta sobre a importância de preservar, para futuramente o homem ter de onde tirar o alimento e o ar puro:

J1

"... eu acho muito importante a educação ambiental hoje, porque a gente ainda está vendo algum tipo de mata verde. Mas eu creio que daqui quarenta anos, não vai existir mais nada. Certo? Então aí tem que conscientizar o aluno nesses quatro anos, um bimestre em cada ano, conscientizar ele que a educação ambiental, ela é importantíssima. Eu comparo a educação ambiental com a educação escolar, a educação dentro de casa. Certo? Porque se a gente tiver uma educação referente ao meio ambiente, nós vamos ter de onde tirar os nossos alimentos, nós vamos ter, é, lugares para a gente frequentar, onde ter ar puro. Então eu falo, que a educação ambiental, se ela não for implantada, o planeta terra está acabado."

A preservação dos recursos naturais torna-se necessária em função da importância do mesmo para a sobrevivência do homem. Um exemplo disso pode ser observado no destaque que a professora S1 dá ao esgotamento dos recursos naturais:

S1

"... é a nossa vida, nós necessitamos do meio ambiente para sobreviver. Sem o meio ambiente ia acabar tudo. Eu acho que é uma parte que está muito largada por todos. Pode se falar muito, mas fazer, quase nada, né? Então, eu acho que a gente tem que discutir bastante isso com eles, para eles [pois a] primeira coisa é a educação. É o que eu falo para eles, alertar eles, né? Porque senão daqui a pouco todo mundo vai morrer e ... e acabou, né? Porque se a gente não tiver água, não tiver vegetação, nós vamos chegar no caos."

A professora M2 acha importante destacar a necessidade de preservar para o próprio homem utilizar:

M2

"... antes não, você não tinha isso na sala de aula. Eu acho que no meu tempo não tinha, não. A gente não tinha tanto essa consciência, de ter que preservar porque é para nós, não é verdade? Então o que você tem que passar para os alunos é que é para nós; é você estar cuidando do ar, mas é porque você respira esse ar, né? Se você não cuidar da água, pelo menos é um pouquinho - perto da sua casa - porque também você vai precisar dela."

Procura, também, mostrar a seus alunos o ambiente que tinham ao seu redor e a necessidade de cada um preservar este espaço:

M2

"... na Ecologia, a gente mostra o meio ambiente ao redor, o que eles tinham ali, que eles tinham que preservar..."

A professora F1 também apresenta esta preocupação, como aparece no seguinte trecho de sua entrevista:

F1

*“... eu acho que é a **preservação** daquilo que já tem, saber cuidar daquilo que ele já tem e melhorar, ampliar, o que se pode fazer no ambiente em que ele vive. Se ele está improdutivo, como produzir mais, se está sujo, como limpar. É desse tipo, eu acho, que ... não é só, assim, esperar que alguém faça, ele mesmo já tem que arrumar um jeitinho de cuidar.”*

Uma preocupação que não aparece restrita às questões ambientais, mas se estende para outros problemas da escola:

F1

“... a gente tem que procurar melhorar o hábito do aluno (...) para ele cuidar melhor daquilo que é dele, preservar melhor: preservação das coisas. Então nós temos até, no nosso plano de escola, preservação do patrimônio, não riscar, não sujar.”

A professora A1 alerta seus alunos quanto à necessidade de preservar o ambiente, tendo em vista o equilíbrio ecológico:

A1

“E de questão ambiental, eu sempre mostro, também, para eles, que tem muita coisa para ser preservada, animais, que estão morrendo. Que às vezes as crianças não tem muita coisa a ver, não tem muita a ver com eles aqui, que eles não estão matando, mas que eles podem ir para um lugar, um dia trabalhar, ir para a Amazônia, acaba matando alguns animais. Eu mostro sempre, também, que a cadeia alimentar pode se desequilibrar. Que tudo que está aqui tem uma função. Todo animal, como vegetal, tem uma função, se você arranca qualquer coisa assim, bruscamente, você desequilibra. Eu acho que é isso que eu tenho trabalhado com eles.”

Preservar significa, segundo Ferreira:

“... livrar de algum mal; manter livre de corrupção, perigo ou dano; conservar (...) 2. Livrar, defender, resguardar(...) 3. Defender-se, proteger-se, ...”¹

Assim, no senso comum, *preservar* e *conservar* são considerados sinônimos. Contudo, do ponto de vista da Ecologia, os conceitos de *preservação* e *conservação* possuem conotação diferente entre si.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais podem ser encontrados tais conceitos definidos da seguinte forma:

“Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação de um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas

¹ FERREIRA, Aurélio Buarque de H. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 7ª imp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975, p. 1134.



preventivas legalmente necessária e as medidas de vigilâncias adequadas (...)

"Conservação é a utilização racional de um recurso qualquer, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se entretanto sua renovação ou sua auto-sustentação. Analogamente, conservação ambiental quer dizer o uso apropriado do meio ambiente, dentro dos limites capazes de manter sua qualidade e seu equilíbrio em níveis aceitáveis.

*"Para a legislação brasileira, 'conservar' implica manejar, usar com cuidado, manter; enquanto 'preservar' é mais restritivo: significa não usar ou não permitir qualquer intervenção humana significativa."*¹

Para Diegues as idéias preservacionistas brasileiras- inspiradas em sua origem no pensamento norte-americano – têm uma influência predominante em muitas instituições, dentre elas o IBAMA ou o Instituto Florestal de São Paulo. Nestas origens encontra-se que o preservacionismo contém:

"... a reverência à natureza no sentido de apreciação estética e espiritual da vida selvagem (wilderness). Ela pretende proteger a natureza, contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano. (...)

*"... idéias, segundo as quais o homem não poderia ter direitos superiores aos animais (depois chamadas de biocêntricas), ganharam um apoio científico da história natural, em particular, da teoria da evolução, de Charles Darwin (1809-1882) ... [as idéias de Darwin que colocaram] o homem de volta na natureza, tornaram-se fontes importantes do ambientalismo e da ética ambiental."*²

O *conservacionismo* norte-americano, por sua vez, teve grandes influências nas atuais concepções de *desenvolvimento sustentável*:

*"... a grande aceitação desse enfoque reside na idéia de que se deve procurar o maior bem para o benefício da maioria, incluindo as gerações futuras, mediante a redução dos dejetos e da ineficiência na exploração e consumo dos recursos naturais não renováveis, assegurando a produção máxima sustentável."*³

Nos depoimentos dos professores pesquisados, parece que tais conceitos fundamentais misturam-se. Muitas vezes aparecem menções, como, por exemplo, *não jogar lixo, não sujar o ambiente etc.*, o que sugere um destaque *preservacionista*, ou seja, idéias que procuram destacar a proteção ao meio ambiente da intervenção do homem.

Alguns temas específicos, como a reciclagem de materiais e o tratamento de esgotos, parecem insinuar uma visão de desenvolvimento sustentável e, portanto, *conservacionista*.

¹ BRASIL. PCNs - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Meio Ambiente. Op. Cit., p. 53 e 54.

² DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 30 e 31.

³ DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana, Op. Cit., p. 29.



É significativo também o aparecimento da idéia de que *o homem precisa do meio e deve preservá-lo*, o que conduz a um certo conflito, se os conceitos forem entendidos segundo o ponto de vista ecológico.

Assim sendo, os depoimentos sugerem que não existe uma clareza das concepções de *preservação* e *conservação*. Normalmente estes termos parecem ser usados no sentido comum, isto é, como sinônimos, embora, quando tomados com referência ao conhecimento ecológico, impliquem em visões diferentes da intervenção do homem. Essa situação mostra pouco domínio do conhecimento biológico da *Temática Ambiental*, e, por consequência, fornece indícios que o professor não discute conceitos fundamentais como a *sustentabilidade* e o *esgotamento de recursos*, principalmente no atual momento histórico.

• Algumas reflexões sobre os destaques analisados

Deve-se salientar, sobretudo com o exemplo das professoras F1 e A1, que um professor não apresenta, necessariamente, apenas um tipo de ênfase. No caso de F1, aparecem nas citações diferentes ênfases, de uma forma peculiar que os torna coerentes. O mesmo ocorre com outros professores, de maneira que pode haver a predominância de alguns ênfases sobre outros, sem contudo descartá-los.

As ênfases evidenciam uma forma de ver as questões ambientais, que influenciam a escolha de temas ou a maneira com que o professor aborda tais questões na sua atividade pedagógica.

Outros pontos importantes perpassam os destaques, como a abordagem de ambientes próximos, o destaque à participação individual e a preocupação com a conscientização, que será discutida a seguir.

• Ambiente próximo

Com relação ao conteúdo que desenvolvem, ou que pretendem desenvolver, percebe-se que, em maioria (21 – 61%), os professores preferem assuntos que julgam ser *mais familiares* ou *mais próximos ao cotidiano do aluno*. Observamos, entretanto, nuances que serão analisadas a seguir.

Um grupo, formado por cinco professores, afirma que se preocupa com o ambiente próximo do aluno, por exemplo, a sala de aula ou a escola. Para eles é necessário adquirir primeiro a noção de cuidar/respeitar o espaço imediato, para depois expandir para outros ambientes:

RI

“... dentro da própria escola deles, do próprio ambiente em que eles vivem, que a gente vê, que dentro da sala de aula eles não são limpos. Eles jogam papel no chão, eles colam chiclete embaixo da carteira, eles mesmos vivem num ambiente... eles chegam, a sala está limpa; eles saem, a sala está suja. Quer dizer, eles vivem num ambiente que eles mesmos não percebem que

eles estão sujando (...) desde o primeiro dia, eu entrei na sala, eu já falei que eu ia parar na porta, ia olhar; se a classe tivesse suja, eles iam primeiro catar, jogar as coisas no lixo, depois eu ia entrar. Porque eu acho que a gente tem que trabalhar num ambiente limpo. (...) Então, a minha preocupação maior do meio ambiente, assim, é deles mesmo, é com eles mesmos, é o sentir deles que eles estão num ambiente sujo e que aquilo ali não é bom para ninguém.”

F1

“... a importância de cuidar, de se cuidar daquilo, da nossa volta, porque começa por aí, do ambiente em que ele vive, que o rodeia, a importância disso para a saúde deles. Não só a saúde física, né? mas a saúde mental. Você se sente muito melhor no meio de um verde do que no meio de só pó.”

E1

“... depois do intervalo os corredores ficam sujos, o pátio fica sujo, no final da aula a classe fica suja. Então, primeiro eles vão tentar fazer a limpeza da escola. (...) Depois até a gente pode fazer uma coisa maior, mas primeiro eles têm que ter a noção de limpar o espaço dele. Porque eu falei para eles assim: ‘- O que adianta você falar que quer o rio limpo, se ali tem um papel jogado, ali do seu lado, e você não faz nada?’...”

S2

“Acho que nessa questão ambiental aí, acho que tem partir da própria limpeza da escola, porque não adianta a gente falar para preservar o ambiente, o ambiente lá fora se aqui dentro ... eu acho que tem que partir daí.”

A3

“... a parte de sistemas ambientais a gente deixou assim, bem distribuídos. Eu acho é o básico que eles precisam. Acho que não adianta você querer falar muito de deserto, de ambiente muito longe, se o que eles precisam aprender é aquilo que está próximo deles.”

Outro grupo, com seis professores, afirma que, se o assunto não fizer parte do dia-a-dia, do cotidiano do aluno, não desperta o interesse ou até mesmo pode ser encarado como sendo de difícil compreensão. Os exemplos a seguir ilustram esta ênfase:

R2

“Porque é uma educação ambiental, que você está trabalhando e, ao mesmo tempo, é o dia-a-dia que eles estão trazendo. Então, você trabalhar com aquilo que você tem em mãos, não adianta você viajar, vagar demais, não... e eles não terem noção daquilo que você está falando. Você tem que ter uma coisa assim, bem concreta para trabalhar com eles. Por isso que as excursões são boas.”

R4

“... eu procuro assim, coisas do dia-a-dia, porque, às vezes, você fala assim: ‘- Eu vou falar sobre meio ambiente, sobre ecologia ...’ O aluno, às vezes, nem sabe o que é ecologia. Você entendeu a importância que tem? De repente eu tenho muito aluno que trabalha na roça.”

S3

“Assunto ecologia, meio ambiente? Interessa no que diz respeito assim ao dia-a-dia deles, às [coisas] ... mas eles não tem muita consciência ecológica, não. [Eles chegam a perguntar algumas coisas para você ou não?] Só [o] que eles ouvem assim, de notícias bombástica que aconteceu, catástrofe ecológica, aí sim. Fora disso eles não tem interesse, não. Eu não percebo não.”

J1

“Eu acho que o cotidiano é muito importante. A gente observa e passa para eles o cotidiano, tudo cotidiano, sempre você tira uma lição do cotidiano, do nosso dia-a-dia mesmo, do cotidiano que está acontecendo, da poluição, educação ambiental, né?”

A2

“... você vai falar sobre um assunto que fica fácil para ele, coisa do cotidiano deles aí, coisa fácil, das proximidades, por exemplo, sobre a poluição da água.”

R3

“... se vão falar da questão ambiental, que ele não tem acesso, evitar as queimadas, os cortes da madeira, e a exportação da madeira clandestina. Como é que eles vão ter acesso à isso? Futuramente pode ser, né? Mas, no momento, que ele pode fazer? Não é? Se ele tem responsabilidade com o ambiente dele aqui, se ele está entendendo isso, ele vai entender o outro.”

Outro grupo, formado por seis professores, argumenta que é necessário trabalhar a *realidade* do aluno. Nesse sentido, consideram importante priorizar assuntos que fazem parte da vida do mesmo, julgando que tal estratégia torna mais fácil a sensibilização com relação aos problemas ambientais tratados. Os depoimentos a seguir ilustram esta ênfase:

C2

“... o que vale para o aluno é a realidade dele. Não é? Não adianta você ensinar uma coisa que está lá longe, por exemplo, ensinar lá o que ocorre lá no Japão, nos Estados Unidos e tal. Não interessa, não é a realidade dele, eu acho que você tem que ensinar para ele ali, o imediato, o que está próximo dele.(...) lógico, ele tem que ter conhecimento do que acontece nos outros lugares também, mas o principal para mim e acho que para o aluno, é você ensinar o que faz parte da vida dele.”

D1

"Você tem que trabalhar a realidade deles, você saiu disso, é grego! Nem adianta, entendeu? [Então, o fundamental na questão ambiental é isso?] É ... a realidade dele você vai acabar trabalhando mesmo, porque, por exemplo, se tem o esgoto aberto lá, você está trabalhando, entendeu? E é conteúdo seu, mesmo, planejamento seu, você está trabalhando."

A1

"... que eles estão vivendo. Não adianta muito eu falar do mico leão para eles, que eles estão tão longe do mico leão. Mico leão é um exemplo, mas tem muitas coisas que eles estão muito distante, disso tudo. Não deixo de falar. Eu priorizo o que eles estão, naquilo que eles estão vivendo. (...) Abordo, mas fica muito distante, então a gente aborda de uma maneira mais simples, menos profunda."

Dentro deste grupo, o depoimento de uma professora revela uma visão peculiar das questões ambientais. Para ela as questões só interessam quando afetam diretamente a vida das pessoas, caso contrário, não vê necessidade de discuti-las:

A4

"... Eu vejo como problema o que você sente, depois que você vai pensar no que afeta outras pessoas, ou outras populações, né? Primeiro o que está prejudicando você. Depois você, não tem nada te prejudicando, então aí você começa enxergar outros problemas, né? Nós temos uma cidade visivelmente limpa, não é das piores em questão de sujeira, de ambiente, o nosso ar é bom, então não vejo assim grandes problemas ambientais aqui, na nossa cidade."

Dois outros professores demonstram uma preocupação em partir das questões ambientais mais próximas ao aluno, em função do nível escolar em que se encontram, para nas séries posteriores ampliar esse conhecimento:

II

"Então na quinta, na sexta, então eles tem que sentir que tem que preservar para ele. Por exemplo, o quintal, a enxurrada está caindo ali, então vamos plantar grama, vamos conter aquela ... então mais próximo deles, eu levo o assunto. E com o passar, da sétima e da oitava, isso já é aprofundado mais, ele já tem a noção de química, você pode falar o que é a camada de ozônio, que é o efeito estufa, que é raio ultra-violeta, porque o raio ultra-violeta prejudica a terra, o aquecimento da terra. Pronto, já consegue abranger mais pela série que ele está também."

L1

"Então, nas oitava, a gente enfoca mais como ecossistema, como subsolo, agora de quinta até sexta (...) a gente coloca assim muito mais com o meio ambiente reciclável, que nós vivemos. Mas também fauna e flora. Agora com as oitavas séries, nós entramos agora, nos seres vivos, vamos enfocar também a importância, por exemplo, dos fatores é ... como é que fala ... de fatores climáticos, essa própria inversão térmica que existe, esse próprio

desconforto é climático está diretamente ligado, a tudo isso. Então, a gente começa na oitava série se aprofundar mais ...”

Por fim, dois professores indicam que há necessidade do aluno conhecer o que está ao “seu redor” mas, também, devem ir além destes problemas. Entretanto, os professores não esclarecem como fariam essa relação entre o próximo e o distante:

C1

“Um pouco aquilo, é o ambiente onde eles estão já, a própria casa, tudo. E depois indo além, ver se eles conseguem. E eu falo que cada um deles, ali, que contribui para o ambiente.”

L3

“Eu acho que o aluno, ele tem que saber das coisas que se passa ao redor deles. Você não pode criar as pessoas alienadas dos problemas, sabe? Você não pode criar como se estivesse tudo bem, tudo resolvido, como se todo mundo pertencesse a uma elite. A gente explica muito, por exemplo, que no estado de São Paulo, nós temos quase [tudo] em termos de conforto, mas tem muitas regiões no Brasil que não tem luz elétrica, tem regiões no Brasil que eles, não sei quantos quilômetros para catar água. Então, isso aí também, eles ficam conscientes. Tem região no Brasil que está virando deserto ...”

Dos demais dez professores pesquisados, os depoimentos não deixam claro preocupações em discutir elementos do ambiente próximo.

Embora com diferentes nuances, percebe-se que a ênfase ao ambiente próximo, está calcada na preocupação em trabalhar assuntos que possam despertar o interesse do aluno. Sem dúvida, as questões que afetam mais diretamente a vida das pessoas tendem a ser significativas, sobretudo pelas consequências que podem acarretar. Contudo, vale a pena refletir:

- quais questões ambientais fazem parte do cotidiano e da realidade do aluno?
- o que significa precisar aprender a respeitar primeiro seu espaço – como a sala de aula ou a escola – para, depois, se conscientizar da necessidade e do valor dos espaços mais distantes?
- o espaço da escola/sala de aula, bem como seus problemas, são independentes dos demais?

Como é discutido no texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente, não há uma linearidade entre o próximo e o distante:

“Grande parte dos assuntos significativos para os alunos estão circunscritos à realidade mais próxima, ou seja, sua comunidade, sua região. E isso faz com que, para a Educação Ambiental, o trabalho com a realidade local seja de importância vital. Mas, por outro lado, a apreensão

do mundo por parte do jovem não se dá de forma linear, do mais próximo para o mais distante."¹

Neste sentido, vale a pena refletir, que os recursos utilizados para a construção do *espaço escolar* foram retirados do meio ambiente, como a madeira da carteira, o ferro da estrutura das cadeiras etc. Assim se o aluno preserva/respeita esse *espaço*, ele está contribuindo com a não degradação do meio ambiente. Entretanto, é tênue a relação estabelecida entre o *espaço escolar* e os cortes das madeiras, a exportação clandestina de madeiras ou a devastação do ambiente por causa da mineração, que, analisadas sob este prisma, tornam-se próximas do ambiente do aluno.

Por outro lado, discutindo a *distância* e *proximidade* dos problemas ambientais para o aluno, Amaral² e Carvalho³ questionam: o acidente na Usina Nuclear de Chernobyl (ex-URSS) não faz parte da realidade do aluno? Neste sentido, pode-se dizer que a relação mediato/imediato não se reduz a um problema de distância geográfica apenas, mas nas possibilidades de um evento se refletir no cotidiano do aluno.

Além disso, reduzir a discussão ambiental ao ambiente geográfico imediato pode particularizar a visão de mundo do estudante, como discute Carvalho:

*"Considerar, num primeiro momento, o ambiente imediato do aluno pode ser uma interessante postura para garantir a vinculação dos conteúdos com o seu cotidiano. No entanto, corre-se o risco de particularizar a sua visão de mundo. (...) Nesse caso, será importante que o professor seja capaz de articular adequadamente aquilo que ocorre no ambiente mais imediato do aluno, com o seu ambiente mediato e mesmo mais distante. É entender que 'realidade' nem sempre é sinônimo de proximidade ..."*⁴

Para este autor, cabe ao professor a responsabilidade de articular as informações da esfera macroscópica com aquelas que acontecem no ambiente mais próximo do aluno.

Um outro aspecto que também parece determinar/influenciar a necessidade didática do ambiente próximo é a particularização do problema, ou seja, a falta de inserir as questões ambientais nos contextos políticos, sociais e econômicos a elas inerentes, ou como discutido no PCN:

"... para que os alunos possam compreender a complexidade e a amplitude das questões ambientais é fundamental oferecer-lhes, além da maior diversidade possível de experiências, uma visão abrangente que englobe diversas realidades e, ao mesmo tempo, uma visão contextualizada da

¹ BRASIL. PCNs - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental - Meio Ambiente. Op. Cit., p. 16.

² AMARAL, Ivan A. Ambiente, educação ambiental e ensino de ciências. In: São Paulo (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Ciências na escola de 1º grau: Textos de apoio à proposta curricular. São Paulo: SE/CENP, 1990, p. 39 a 62.

³ CARVALHO, Luiz Marcelo de (1989), Op. Cit., p. 231.

⁴ CARVALHO, Luiz Marcelo de (1989), Op. Cit., p. 231 e 232.

realidade ambiental, o que inclui, além do ambiente físico, as suas condições sociais e culturais.”¹

• A proximidade e a participação na solução das questões ambientais

A preocupação com o ambiente próximo – com o ambiente da sala de aula, com o papel que está no chão etc., enfim, com questões que se encontram *em volta* do aluno – desvela a forma como o professor enxerga a participação das pessoas nas questões e nas soluções das mesmas. Identifica-se nos depoimentos uma predominância em considerar que as mesmas podem ser resolvidas no âmbito individual. Assim, ao restringir o problema a uma esfera menor – destacando o ambiente próximo – o professor torna evidente o papel do indivíduo. Encontram-se nos depoimentos expressões como “*cada um deve fazer a sua parte*”, isso pode ser visto, em trechos como os seguintes:

E4

“É isso que eu passo para eles, se eles que são jovens não pararem isso, o que, é que vai sobrar para eles? Que nem eu falo: ‘Vocês gostariam de morar num lugar, onde vocês não poderiam respirar um ar puro, que vocês teriam a restrição ao sair de casa, vocês gostariam de ter aí, a chuva ácida, aí em cima?’ Eles gostam muito de assistir filme de ficção científica, então eu já complemento: ‘Vocês gostariam que o planeta fosse daquele jeito? Não? Então, o planeta caminha para isso, se vocês não pararem, não tomarem providência, se vocês não alertarem os mais velhos!’ A gente tenta preparar uma geração futura preocupada com isso.”

C2

“O ar tudo bem, está aí, né?, os carros, isso aí você tem que conviver e na medida do possível ir, sei lá, cada um fazendo a sua parte, colocando um catalisador ou alguma coisa que polua menos, fábricas, essas coisa. Mas eu acho, quando eu penso em meio ambiente, eu penso muito em lixo, eu acho o povo muito mal-educado, sabe?”

São lembrados alguns órgãos governamentais que podem atuar nessas questões, todavia, sua atuação é vista numa perspectiva isolada e fiscalizadora. Pode-se perceber isso no depoimento de duas professoras, por exemplo, que, embora reconheçam a responsabilidade institucional, reforçam a ação individual, ao argumentarem que as ações dependem de cada um:

M4

“Todo mundo é responsável, não são só os políticos, o governo, lá. Porque tem gente que acha que é o governo que é culpado. Nós todos, nós somos responsáveis, governo, prefeitura ... todo mundo. Cada um fazendo sua parte.”

¹ BRASIL. PCNs - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Meio Ambiente. Op. Cit., p. 16.

N1

"... só depende dele. (...) Você tem que induzi-los a sentir que a responsabilidade não é do governo, da ONU, disso, daquilo, é da pessoa como cidadão, porque se não começar ali pelo cidadão, se você for esperar respostas só lá de cima, né?"

Assim, se a forma de trabalho das instituições está colocada principalmente numa perspectiva da fiscalização, cabe ao aluno apenas o papel de denúncia, como aparece no depoimento de A1:

A1

"... a Cetesb veio aqui, mostrou como funciona, tudo aquilo, que eles também podem reivindicar, quando se sentirem incomodados, podem ligar para a Cetesb, (...) O meio de você reclamar, que é só você ligar lá ..."

Nesse mesmo sentido, foi identificada em outros professores a preocupação em incentivar seus alunos a tomarem iniciativa de procurar órgãos públicos – como Prefeitura, Secretaria do Meio Ambiente etc. – no sentido de contribuir para a solução de problemas:

L2

"... a praça tem banheiro? '- Tem.', '- Vai ver o estado.', '- Nossa, professor, um lixo sujo, (...) papel caído, escrito besteira na parede (...) Como é que está a conservação da praça? (...) Quem que é responsável? O senhor prefeito, senhor secretário, tatatá tatatá tatatá ..."

L1

"... '- Professora, o terreno do meu vizinho ...', quinta série tem muito isso. Eu falo: '- Você pega uma placa e coloca lá do lado, desenha um porquinho, põe lá: Olha a cara de quem joga lixo nesse lugar!'", '- Mas, professora, se não resolver?', '- Se não resolver, você liga para a prefeitura, fala que tem pessoas jogando lixo, que você mora em tal lugar. Tome uma providência, [você] também é cidadão."

Uma professora deste grupo incentivou seus alunos a procurar o presidente da Associação dos Moradores, do bairro onde a escola se encontra, tendo em vista um problema local, no caso, o mau cheiro provocado por uma fábrica próxima. Contudo, a professora perde a oportunidade de realizar uma reflexão mais profunda do problema, mantendo-se na constatação do mesmo e da iniciativa do presidente da Associação de Moradores:

A4

"... O curtume, eu não conheço, eu não sei como é porque eu nunca descii lá naquele pedaço, mas eu moro no bairro e a gente sente o mal cheiro a tarde, tem dias que é tremendo. Então para trabalhar a poluição do ar, eu resolvi partir para esse lado, que era uma coisa de conhecimento de todos, uma boa parte mora lá para baixo - onde eu chamo de favela e que eles dizem que não é uma favela que é um terreno invadido (...) então nós temos

que tentar de alguma maneira com as autoridades, verificar se tem alguém do bairro que poderia tomar uma providência quanto a isso. E eles foram até ao presidente da Associação de Moradores de Bairros que já tinha entrado em contato com os vereadores para ver o que poderia fazer quanto a isso (...) Agora eu não sei qual que foi a solução do problema (...) A gente não deu continuidade.”

Outra professora enfoca a questão da validade e qualidade de produtos consumidos em supermercados. Para isso, alerta os alunos do problema e incentiva que os mesmos prestem atenção, exercendo uma espécie de *fiscalização* quanto à validade dos produtos e a toxidade:

M1

“... está sendo gratificante o retorno, que eles estão me dando, não é em termos de nota, (...) mas em termos de retorno assim: ‘- Professora, eu fui no supermercado, e minha mãe ia pegando rótulo vermelho, e eu falei: ‘- Não, mãe. Vamos procurar o verde, o azul ... ’ (...)’- Eu fui comprar o queijo (...) [com] validade prestes a vencer (...) amanhã nós vamos lá. Nós avisamos o gerente. Ó, professora, nós aprendemos, a minha mãe nem sabia que isso tinha data.’ Então, eu acho que é gratificante, você ver que você está contribuindo para ele, não é o tal do pensamento crítico? Critico em que? Em melhorar a qualidade de vida ... Atentos a tudo o que você for comprar, tudo o que você vai ingerir ...”

Percebe-se nesses depoimentos que, como destaca Carvalho, existe apenas uma mudança de direção, no que se refere à responsabilidade, da esfera privada para a esfera pública, mas a solução proposta para o problema continua sendo unilateral:

“... quando se quer defender a atuação via instituição governamental (municipal, estadual ou federal), há uma super-valorização dessas instituições a ponto de sugerir que o Estado é o guardião do meio ambiente, cabendo aos indivíduos apenas os papéis da denúncia e da fiscalização.”¹

Mesmo mostrando que existem outros organismos da sociedade que participam da resolução das questões relativas ao meio ambiente, os professores não conseguem estabelecer a relação necessária entre esses órgãos e a sociedade, de maneira a refletir que as questões ambientais, embora não prescindam das iniciativas individuais, são mais amplas e complexas, não podendo, portanto, serem resolvidas efetivamente num âmbito tão restrito.

O professor E1 parece reconhecer as limitações que as atitudes individuais e até mesmo do processo educativo, quando admite não ser possível interferir em decisões de uma grande empresa, como a BRASTEMP ou a CONSUL, ou em problemas geograficamente distantes do aluno:

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de (1996 A), *Op. Cit.*, p. 113.



E1

*“É lógico, a gente poderia também, de repente, fazer uma pesquisa maior sobre as indústrias, ver desmatamentos, desflorestamentos, mas é aquela velha história também: o que adianta a gente falar da Amazônia, lá longe, sendo que talvez ele nunca vá lá também? E atrás disso tem tanto interesse que, para ele, fica uma coisa muito perdida no espaço, também. (...) A gente já falou para ele da camada de ozônio, os governos, alguns, estão tomando alguma providência. Mas fica uma coisa, assim, perdida, né? E é uma coisa que eles mesmos não usam muito. No caso da geladeira, da camada de ozônio, como que eles vão impedir que não seja liberado esse gás? Tem que ter geladeira em casa. Quer dizer, então, é **problema da indústria, ela tem que resolver**. E o que será que ele é que pode fazer com uma Brastemp lá em São Paulo (rindo), ou uma Consul ...”*

Transparece, inclusive, no depoimento de E1 uma descrença nas ações governamentais.

• Conscientização

Independentemente das ênfases, é notável nos depoimentos o desejo expresso por alguns professores de *conscientizar* o aluno, como aparece nos trechos a seguir:

R4

“... eu acho que você não consegue nada se você não tiver a conscientização. Você não vai conseguir uma coisa de um aluno se ele não sabe o porquê que ele está fazendo aquilo. (...) Então, você teria primeiro que ter a conscientização. E depois, como ele, homem, também um animal, que está dentro do meio ambiente, que ele também faz parte dessa cadeia e tudo mais, como é que ele ficaria.”

N1

“... a gente deve passar para eles essa conscientização, da importância que o meio ambiente exerce na vida dele, como gente, como pessoa, na vida do planeta, não é? Que proporciona a vida a ele próprio como gente, como cidadão, não é? A preservação das espécies animais, vegetais. Então, ele tem que ter essa conscientização. Ele tem que passar isso adiante, porque ele que é o futuro que está aí não é, a geração que vai colher esses frutos, a geração que está aí para viver sobre esse planeta terra, tão contaminado tão poluído, tão, né? Então eu acho que ele tem que ter essa conscientização.”

I1

“... conscientização dele, dessa importância. E com certeza ele vai chegar na casa dele, e vai falar também. Então, acho que é despertá-lo do perigo, que é destruir a natureza e a importância de preservar, para o futuro, o que é a terra, (...) uma preservação global, participação de todos. Então eu acho que, o que eu espero é a consciência. Conscientizar cada um dessa necessidade.”

Percebe-se que essa conscientização pressupõe que o indivíduo – o aluno – descubra a necessidade de preservar o ambiente e sua importância para o homem, a partir dos comentários em torno de problemas ambientais e suas consequências.

Para Freire *tomar consciência* não significa a mesma ação expressa na palavra *conscientização*. Para ele o contato com algo pode promover a tomada de consciência, sem contudo implicar na conscientização, pois tais conceitos diferem principalmente pela reflexão crítica, sendo a tomada de consciência um grau ingênuo frente a conscientização:

"... a conscientização não consiste em 'estar frente a realidade' assumindo uma posição falsamente intelectual. A conscientização não pode existir fora da 'práxis', ou melhor, sem o ato ação-reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens.

"Por isso mesmo, a conscientização é um compromisso histórico. É também consciência histórica: é inserção crítica na história, implica que os homens assumam o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo. Exige que os homens criem sua existência com um material que a vida lhes oferece ...

*"A conscientização não está baseada sobre a consciência, de um lado, e o mundo, de outro; por outra parte, não pretende uma separação. Ao contrário, está baseada na relação consciência-mundo."*¹

Para a conscientização, tomadas as idéias de Freire como base, é necessário oferecer aos educandos a possibilidade do agir/refletir. O comentário, a citação, a visita etc., de problemas ambientais, por mais graves que possam parecer, promovem apenas uma *tomada de consciência*, pois transfere o conhecimento ao aluno apenas como prescrição e orientação do errado e do certo, em termos de *Temática Ambiental*, como subentende-se do exemplo a seguir:

M4

"... objetivo é preservação, preservar. Eu acho que eles estão se conscientizando, viu. Eu acho a turma até que sabe como se preservar tudo. Só que eu acho que eles, assim, ... o que a gente fala, eles não discordam, não. Acho que está faltando muito ainda para a conscientização total mesmo. Mas eu acho até que a turma está ... não está tão assim, sabe."

O conhecimento do problema sem sua reflexão, promove apenas a consciência ingênua, a crença de que basta ao homem parar de agir como dilapidador do patrimônio da natureza, que os problemas estarão resolvidos. Parece que a dificuldade situa-se não exatamente na intenção do professor, ou seja, age no sentido promover a *Temática Ambiental* sem contudo superar as dificuldades oriundas de sua própria formação.

¹ FREIRE, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. 4ª edição. São Paulo: Moraes, 1980, p. 26 e 27.



3.2 Lugar das questões ambientais nas aulas de Ciências

Neste grupo, buscou-se identificar o *lugar* que a *temática ambiental* ocupa no plano, ou mesmo no trabalho, que o professor desenvolve. Buscou-se, ainda, verificar como esta *temática* é incorporada em suas atividades didáticas, ou seja, em que etapas do processo ocorre a seleção e como se dá a organização do trabalho em relação a estes temas.

Um primeiro aspecto observado, e que parece extremamente significativo, é que a presença deste tema no trabalho do professor de Ciências não é visto, por ele próprio, com a mesma relevância, isto é, com o mesmo nível de obrigatoriedade, quando comparado com o conteúdo já tradicionalmente desenvolvido pela área de Ciências, de 5ª a 8ª série, do Ensino Fundamental.

Outro aspecto que chama a atenção é que a introdução desta temática na sala de aula pode responder a diferentes níveis, ou formas, de organização do trabalho, ou seja, este tema pode chegar à sala de aula a partir de atividades: vinculadas aos conteúdos já tradicionalmente trabalhados pelo professor, ocasionais, esporádicas (realizadas pela Escola), extras e de projetos, como aparece na Figura 3-5.

As características de cada uma destas diferentes maneiras identificadas acima serão discutidas a seguir.





Figura 3-5
Esquema de análise dos níveis de organização do trabalho didático, envolvendo as questões ambientais.

[A] Atividades vinculadas aos conteúdos já tradicionalmente trabalhados pelo professor

Neste caso, as questões ambientais aparecem em função de determinados conteúdos normalmente tratados nas aulas de Ciências. Por exemplo, os assuntos *poluição atmosférica* ou *problemas da camada de ozônio* aparecem associados ao tema *ar*. Da mesma forma, outras questões ambientais surgem relacionadas a temas, como *ecologia* e *ecossistemas*, que constam do plano de ensino do professor. Os professores declaram que as questões ambientais que discutem estão **contidas** na matéria **normal**, ‘dentro’ de determinados conteúdos. Nos depoimentos dos professores, encontram-se trechos como os seguintes:

M2

“[Você introduziu o assunto em função do que?] Da própria matéria, conforme ia aparecendo o conteúdo, ia introduzindo ...”

E2

“... Conforme você está vendo o conteúdo, você vai vendo. Ao longo do conteúdo a gente vai introduzindo essas questões, e eles até se interessam por essa parte. porque é coisa que eles ouvem, que eles vêem ... alguns, né? (...) ... falamos no ar, falamos na camada de ozônio, a gente trabalha dentro da sala de aula, aí, dentro do conteúdo. Dentro do conteúdo você vai introduzindo (...) Quando entra[mos] na parte do solo, o que tem que trabalhar com relação a desmatamento, ao empobrecimento do solo. Você

trabalha porque já está dentro do conteúdo. Então, o que está dentro, ali, a gente trabalha, sim.”

II

“... Na sétima série já tem um pouco também de ecologia. Ecologia tem em todas as séries, começa lá da quinta, um pouco na sexta, na sétima, um pouco mais na oitava, estuda bem o ecossistema brasileiro ...”

M4

“... está relacionado ao conteúdo, porque, quando se fala da água, [tratamos] que nós temos que cuidar da água, nós temos que preservar a água ...”

J1

“... quando a gente trabalha a água, então na água já vem do que é composta a água, do que é formada a água, da onde vem - que vem o rio, né? -, como nasce, o ciclo da água. Ai vem as doenças transmitidas pela água, e vem a poluição da água. Então a gente já trabalha em cima disso aí. Ai depois vem o solo, como é que é formado o solo, como se formou, é preservação do solo, ele vai sofrer um desgaste e esse desgaste tem que ser repostado, então, como é que o homem tem que conservar o solo, porque um dia ele se esgota também ...”

Essa maneira de “selecionar” os assuntos relacionados à *Temática Ambiental* é compartilhada pelos trinta professores que declaram incluir tais questões em suas aulas.

Quanto à organização do trabalho pedagógico, percebe-se que os professores se norteiam pela *Proposta Curricular para o Ensino de Ciências*¹. Na primeira fase desta pesquisa, ocorrida no primeiro semestre de 1996, os professores pesquisados declararam que não seguiam a Proposta Curricular integralmente, mas estavam *implantando-a* paulatinamente. Na segunda fase da pesquisa, ocorrida no segundo semestre de 1997, os professores fazem referência a um plano elaborado pela Delegacia de Ensino, por meio de um pequeno grupo de professores de Ciências da própria Rede Pública Estadual do município de Marília, tendo como suporte a referida *Proposta Curricular de Ciências*, como aparece no depoimento das professoras A3 e L1:

A3

“... agora nós temos que seguir a nova proposta curricular. Os conteúdos foram separados, e organizados de maneira que ficou assim: primeiro bimestre, a terra como planeta, segundo a matéria, [terceiro] energia e [quarto] seres vivos, em todas as séries, e todos os professores pelo menos foi, o que a gente passou que eu também ajudei a reorganizar a proposta ... foi passado que todos os professores devem seguir nessa ordem. Todos os professores da Delegacia de Ensino de Marília.”

¹ SÃO PAULO (Estado). *Propostas Curriculares*, Op. Cit.



L1

“... Participei de parte do grupo de professores que, na verdade não é bem ... a proposta estava pronta, tinha gente até já aplicando e a delegacia de ensino achou melhor fazer uma organização do conteúdo para de repente você chegar e, se vem aluno de uma escola para cá, você não tem o problema dele estar, sabe, um conteúdo lá, no outro aqui, de repente ele está num mesmo conteúdo porque, é, uniformizou a coisa na verdade. Então, qualquer aluno que vier transferido de uma escola para outra vai estar vendo a mesma coisa, desde que pública porque as particulares estão na antiga ainda, viu água, solo, seres vivos, corpo humano, química e física.”

Percebe-se que no segundo momento da pesquisa, os professores entrevistados estavam atentos ao plano de trabalho proposto pela Delegacia de Ensino, principalmente em função da cobrança exercida pelo seu cumprimento. Referências a essa situação são encontradas nos depoimentos a seguir:

R3

“... eu segui assim na sequência do plano porque senão você se perde, não é?, você tem que ter um, tem que ter seu plano de trabalho, eu não sei de cor, é por isso que eu escrevo. E, tem que ter meu roteiro, porque nós professores seguimos todos o mesmo roteiro e a partir daí você vai desenvolvendo as atividades ...”

E3

“... Algum outro assunto? Tem vários, vários assuntos, nem tem um assim. Mas daí a gente acaba sempre seguindo a sequência que vem da delegacia. Acaba seguindo, e dependendo às vezes se não dá para você falar agora, mais adiante vai dá para ser falado sobre aquele tal assunto. (...) Eu acho que o programa está bom.”

É importante notar que a proposição de um plano gerou preocupações visíveis em alguns professores, no sentido de que houve entrevistas em que o professor além de se referir ao plano, pegava-o para ser consultado durante seu depoimento, havendo, inclusive, duas professoras que consultaram a matéria registrada em seus diários de classe. Na primeira fase da pesquisa, nenhum desses fatos ocorreu.

Uma outra questão interessante que parece importante destacar neste momento, diz respeito à implantação de reformas e planos. Alguns professores apontam que a implantação do plano teve como consequência a repetição de alguns conteúdos e a ausência de outros, sobretudo para as séries finais, tendo em vista não haver uma preocupação em adequar a nova estrutura, aos conteúdos que já vinham sendo desenvolvidos. O depoimento de N1 ilustra essa preocupação:

N1

“... e na oitava série eu me recuso a [utilizar] esse programa indecoroso. Já dei essa parte sobre corpo humano, que eles já tinham aprendido o ano passado porque eles são alunos do bloco da sétima série. Eles mesmo



falam: ‘- Mas isso de novo?’ Eles já estão enjoados e cansados do assunto, que eles já trabalharam. Então eu já passei essa parte do corpo humano e tal, e estou retornando alguns assuntos de física com eles, porque é de interesse da classe esse assunto sabe, eles mesmo pedem ...”

Parece que o professor procura seguir a sequência dos temas, contidos no plano, mas, seu desenvolvimento, está também vinculado ao livro didático e ao envolvimento do professor com a temática abordada, como aparece no depoimento do professor J1:

J1

“... se você for só se prender no livro, fica uma aula chata, então às vezes também, eles [os alunos] assistem algum programa de televisão. (...) você já aproveita e já dá uma aula sobre aquilo, porque é a evolução, é ciência. (...) você tem que se desdobrar, porque você tem um programa para cumprir e você tem que trazer as novidades para eles.”

Na primeira fase da pesquisa, percebe-se que, de maneira predominante, as questões ambientais estão associadas aos conteúdos que tratam dos **elementos naturais do meio ambiente**. Esta situação torna-se evidente quando o assunto refere-se aos componentes abióticos do meio ambiente, como o **ar**, a **água** e o **solo**, como demonstram os trechos abaixo:

E2

*“À medida que aparece o conteúdo, vai se encaixando. Que nem, por exemplo, nós estamos vendo parte de **ar**, então entrou a camada de ozônio, vai entrar essa parte do efeito estufa. Quando chega lá na **água**, entra na poluição das águas ...”*

M2

*“Conforme eu entro no tema da **água**, a gente entra na poluição da água, como a gente vai preservar, onde está a deficiência, o rio que está mais poluído, vai entrando assim. Poluição do **solo**, mesma coisa. Poluição do **ar**, camada de ozônio, efeito estufa. Nós vamos entrando devagar.”*

F1

*“Quanto ao **ar**, (...) os gases, os tipos de poluição, porque que ele está se poluindo, e o que a gente pode fazer (...) Quanto à **água**, é o mesmo, assim, quanto o **ar**, procurando sempre puxar para o cotidiano, o uso que ele faz da água, os tipos de água, a poluição, tudo mais. Quanto ao **solo**, os recursos naturais, o desmatamento, as queimadas.”*

Estes temas, **ar**, **água** e **solo**, são tradicionalmente estudados, acompanhados dos problemas decorrentes da interação do homem com o meio ambiente. Para o professor parece existir uma relação, quase ‘natural’, entre estes temas e as questões ambientais, enfocando principalmente a degradação do meio. Dessa maneira, ao tratar do conteúdo **solo** relaciona-se a ele os problemas da poluição, da erosão, do desmatamento. Algo

equivalente ocorre quando são abordados os temas **água e ar**. A declaração da professora M2 evidencia a ‘naturalidade’ desta relação.

M2

“... quando você entra nessas disciplinas, nesses conteúdos [ar, água e solo] você aproveita tudo, porque está relacionado com tudo: você está falando do solo, você fala das queimadas; você está falando da água, você fala que não pode destruir as margens porque vai assorear o rio, que você tem que tomar cuidado com o rio (...) você vai falando um pouquinho de cada coisa, e aí você acaba abrangendo tudo.”

Embora haja indícios mais fortes, nos depoimentos dos professores entrevistados na segunda fase, de que as questões ambientais podem aparecer de 5^a a 8^a série do Ensino Fundamental, percebe-se que a abordagem continua centrada nos conteúdos relacionados com o que, tradicionalmente, passou a ser chamado de *meio ambiente* (ar, água e solo) e *seres vivos* (zoologia e botânica). A seguir, trechos de alguns depoimentos:

A3

“... O trabalho nosso é o seguinte: a gente volta e enfoca o mesmo conteúdo praticamente, só que aprofundando. Então na quinta série, a gente vai falar sobre esse tipo de ambiente, o ambiente aquático, o ambiente terrestre, mostrar para eles o que é matéria, o que a matéria viva, o que é matéria não viva, os tipos de ambiente que tem, quais são os desequilíbrios que o homem provoca na natureza, os diferentes ambientes. De maneira geral é isso que a gente fala tanto na quinta, quanto na sexta, quanto na sétima, só que a gente vai enfocando de maneira diferenciada ...”

R4

“... Isso entra na quinta série, solo, subsolo, os elementos do solo, o esgotamento do solo, como evitar a erosão, os tipos de erosão, isso entra ainda na quinta série. Isso é uma matéria que eles ainda não mexeram muito, ficou mais na quinta série. É porque aí na sexta, você já vê assim é as jazidas, minerais, então seria o subsolo, né?, que era da quinta e foi para a sexta. As jazidas minerais, as fontes alternativas de energia. Porque você começa a falar de energia também na quinta série, aí na sexta já tem as fontes alternativas como a energia solar, a energia das marés, a energia nuclear, os recursos naturais renováveis e não renováveis, então já entra um pouquinho da botânica, do que o Brasil tem para fornecer e tudo mais (...) Poluição do ar, poluição do solo, isso na sétima. A quinta também a gente entra mais, assim, na parte do ar. Que a quinta a gente estuda bastante o ar, a poluição. O que é o ar? O ar existe, as doenças do ar poluído, a necessidade da arborização ...”

C1

“... aquela parte da origem vida que foi o primeiro bimestre lá da 8^a série, depois vê um pouco de Química. Aí, quando eu entrei, eles já tinham visto essa parte, já estava um pouco de negócio de poluição, água, ar, solo, tentativas de soluções.. Aí, agora trabalhei eletricidade na 8^a ...”



Em alguns casos, há também diferentes graduações nas discussões de tais questões, como, por exemplo, nas séries onde o conteúdo ar água e solo não é tratado em destaque, há dificuldade em conciliar o currículo com as questões ambientais. Neste caso, a inclusão de determinadas questões é classificada como *comentários* eventuais feitos durante a aula, como pode ser observar nos depoimentos de N1:

N1

"... Em todas as séries eu tenho sabe sempre falado. Quinta, sexta série, sabe que está embutido mesmo, dentro, do componente curricular, eu tenho trabalhado mais profundamente. E mesmo na sétima e oitava, a gente sempre comenta, sempre fala, às vezes é algum xerox, trago um texto xerocado a respeito, de problema ambiental, destruição da camada de ozônio, que é um assunto que você pode tratar mais assim nível de sétima e oitava série. Essa degradação ambiental em relação aos recursos naturais. Então eu tenho tratado desse assunto, e eles gostam dessa discussão."

Já foi observado algo semelhante na primeira etapa do trabalho, como pode ser visto no depoimento do professor E1:

E1

"... na 6ª é um pouco de poluição geral, mesmo. Porque quando eu chego nessa parte de poluição (...) Na 6ª, na 7ª e na 8ª é parecida a proposta. Quando eu começo a falar em uma, ou já estou falando em todas. Tanto é que tem alunos que tem colega em outra sala e fala: '- Ah, mas o sr. está dando a mesma coisa para eles, não sei o que lá', eu falei: '- Não é a mesma coisa.' Daí chega uma certa hora que aí separa duma vez, aí não se encontra mais, até o final do ano, Mas até esse ponto eu falo de tudo. (...) E só na 7ª série agora que no final eu vou voltar a falar sobre poluição sonora e poluição visual. Mas aí é mais especificado em física mesmo, mas eu comento, também, sobre algumas coisas."

em outro momento E1 destaca

"... na 8ª série eu não passei nada escrito em relação a isso [refere-se a questões ambientais], porque aí já não tem nada a ver. Porque aqui está dizendo evolução de espécie, extinção e seleção natural, e antes é sobre sistema solar. Então, foi só um comentário mesmo que eu fiz. Não passei nada. Só comentei."

A diferença entre a primeira e a segunda fase encontra-se na forte influência, do plano elaborado pela Delegacia de Ensino, no discurso dos professores, como no caso de I1:

I1

"... o plano está assim: todas as séries tem ecologia. Então a parte é aprofundamento. Então você dá menos aprofundado na quinta, vai aprofundando na sexta, na sétima e na oitava. Então tem ecologia em todas as séries. Então vai da gente vê a clientela que a gente tem, e vai passando para eles."

Entretanto, ainda há professores que não admitem trabalhar dessa maneira.

Um outro aspecto que pode ser observado nos professores da segunda fase, com relação ao plano, é considerarem o mesmo extenso e que, pela sua estrutura, não é possível aprofundar as questões ambientais:

C3

“... A gente não pode se aprofundar muito, por exemplo, no meio ambiente. Se você for aprofundar em meio ambiente, você fica o ano todo. Então, o plano já tem aqueles tópicos, tem que seguir aqueles tópicos. Se você for fugir muito daquilo, você vai ser muito extenso, aí não dá tempo de você cumprir, o que você tem para cumprir. Às vezes você foge um pouco, mas você tem que prestar atenção, você tem voltar lá, cumprir aquilo que você tem para cumprir.”

F2

“... Porque é tudo misturado, então não dá para aprofundar tudo. Dá um pouquinho de cada coisa senão não dá tempo. Ainda mais que, tem que, não tem um livro com tudo.”

E4

“Para esse ano não está funcionando muito bem, porque é o primeiro ano em que se está implantando isso, então essas questões ambientais, a nível ambiental, estão jogadas (...) esse plano da delegacia ele pegou e fez assim, ó, uma área só, aí desmembrou tudo. Então o que se leva praticamente com um inteiro falando de água, ar e solo, se fala em um mês. Que você vai falar em um mês sobre isso? (...) Não tem como, então você tem que dar o superficial, vamos dizer assim. Nem o essencial é, o superficial. Para depois você passar para outro assunto.”

Parece razoável continuar a analisar o conjunto de professores, sem distingui-los segundo as fases de coleta de dados, como será feito a partir desse ponto novamente.

A Proposta Curricular procura estimular uma discussão interdisciplinar dos conteúdos, ou seja, introduzir os conceitos das diferentes áreas de conhecimento - Biologia, Geociências, Física e Química - a partir de elementos, fenômenos e processos naturais, como aparece no seguinte trecho:

“... uma das diretrizes é o estudo do ambiente com uma abordagem interdisciplinar, (...) ao longo das séries aparece o tema geral – Ambiente – subdividido em: Os componentes e fenômenos e interações. Para garantir a abordagem interdisciplinar, buscou-se trabalhar os conteúdos dentro desse tema geral, sob os diferentes aspectos biológicos, físicos, químicos, geológicos, tecnológicos e sócio-culturais que se apresentam incluídos (ou



subordinados) aos seguintes enfoques: a matéria, a energia, a terra como planeta e os seres vivos.”¹

Entretanto, o depoimento de alguns professores mostra que a ligação, entre a *temática ambiental* e conteúdo de Ciências, não se estende para todos os assuntos tratados de 5ª a 8ª série. Parece existir uma grande dificuldade em incluir esta temática em assuntos como, por exemplo, a Química, a Física e a Genética, como demonstram os seguintes trechos dos depoimentos dos professores C3, M2 e E1:

C3

“... sétima não, não foi meio ambiente, não. Foi só química, física. Eu dei trabalho sobre óptica, energia. Sistema nervoso, já entrou em corpo humano. Sétima não trabalhei. Acho que meio ambiente, eles viram mais na sexta também. A sexta mudou um pouco, mas tem meio ambiente, mas parte de meio ambiente ... (...) Na oitava, também não. Na oitava não dei. Eu não dei porque a oitava, sétima e oitava são meio parecidas.”

M2

“... na 8ª, [a temática ambiental] é só trabalho extra-classe mesmo, porque se você for entrar na sua matéria é mais difícil, porque Química exige bastante que você ande com a matéria, não dá para você ficar entrando. Agora nós entramos no petróleo, que é um pouco de química, substância, aí deu até para [fazer] um comentário. Agora, trabalho eu não pedi para eles esse ano ainda, não.”

E1

*“... no programa nosso não tem como mais encaixar. Por exemplo, na 7ª série está dando Genética, depois é Química e Física. Não tem mais como a gente encaixar as questões do **solo, ambiental**, em Química e Física e Genética. Daria, no caso dum acidente radioativo, daí dá: mutações genéticas. No caso, por exemplo, de Cubatão, lá construíram um núcleo habitacional em cima dum lixão. Tem pessoas que estão doentes até hoje por causa disso aí. Questões genéticas, também. Até daria, mas aí seria só comentários também, nada assim, por escrito, né?”*

Como se vê, principalmente no caso do professor E1, não existe uma barreira quanto ao conhecimento de fatos que possam relacionar os conteúdos com as questões ambientais. Contudo, percebe-se a ‘força’ dos conteúdos curriculares numa perspectiva tradicional, que não permite interligações ou grandes alterações. A *temática ambiental* é oferecida aos alunos com uma certa *informalidade*, ou seja, nas palavras de E1, “*nada assim, por escrito*” mas “*só comentários*”, ou, nas palavras de M2, “*deu até para [fazer] um comentário*”.

¹ SÃO PAULO (Estado) Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde: 1º grau. Op. Cit., p. 22.



Uma professora não é tão enfática quanto a esta incompatibilidade, no entanto, pode-se perceber também a importância da Física e da Química e a falta de integração entre estes conteúdos e as questões ambientais.

A1

“[E nas sextas e oitavas você também coloca essas questões?] Coloco, apesar de que as oitavas séries, como está muito Física e Química, daquele lado mais preparado para o colegial. Mas eu sempre mostro que tudo é químico, que pode ser transformado.”

Para o professor E1 a questão ambiental é assunto possível de ser melhor discutido na 5ª série, que concentra os temas **ar, água e solo**. No seu ponto de vista é impossível incluir, estas questões, na programação do conteúdo escolar quando não se tratar destes assuntos:

E1

“... daqui para o final [do ano] não tem como mais encaixar. Daria para encaixar na 5ª. A 5ª série é água, ar e solo o ano inteiro. Só vai ver um pouquinho de Química e Física o último mês de aula. Ai daria pra encaixar legal.”

Para outra professora (R2), todavia, a questão ambiental é um assunto relacionado ao conteúdo, especificamente a Ecologia, assunto tratado com maior profundidade, a seu ver, no Ensino Médio, conforme sua experiência com o trabalho no curso de Magistério. Para ela, nas séries do Ensino Fundamental - com as quais trabalha ou já trabalhou em outra época - há espaço apenas para comentários, conforme surgem oportunidades, dúvidas ou questões de interesse dos alunos:

R2

“Na 7ª série, não, não é o meio ambiente, porque a gente está trabalhando mais a ... toda a parte, assim, do corpo humano. Então, não é muito ligado à Ecologia. A gente trabalha, pelos menos eu trabalho, muito isso daí no Magistério, na parte de Ecologia: todos os tipos de matas, todos os tipos de seres vivos que habitam, problema de sociedade, em comunidade, como que eles interagem. Então, é mais na parte de Magistério.”

Um aspecto a ser considerado é o material de apoio que o professor dispõe. Em geral, o material de apoio – como livros didáticos, revistas etc. – que o professor utiliza para preparar suas aulas, já estabelece a ligação entre as questões ambientais e determinados conteúdos tradicionais, como água, ar e solo. Esta situação aparece claramente no depoimento do professor S2:

S2

“... Então quando se trata, quando se fala da água, do ar e do solo é bem mais fácil você estar relacionando [com as questões ambientais]. Porque você tem chance e material que você dispõe também é bem melhor. Qualquer livro que você procurar você vai encontrar poluição da água, do

ar, do solo, desmatamento, conservação do solo, essas coisas tem. Já tem assunto que é difícil, de se encontrar."

Para alguns a *Temática Ambiental* só seria melhor discutida se houvesse um trabalho mais concentrado, paralelo ao conteúdo de Ciências. Três professores apontam como possibilidade a constituição de um bimestre especialmente dedicado à questão ambiental, como aparece nos depoimentos de J1, E4 e E3:

J1

"... no ensino fundamental, todas as séries do ensino fundamental, teria que ter um bimestre de educação ambiental, para aprofundar mais essa parte. Bem, deve ser uma parte bem esmiuçada sobre educação ambiental."

E4

"Para você ter a ecologia assim a nível de conteúdo você teria que ter ela seguida. Então você não pode falar de ecologia agora e no final do ano você não falar mais. Então ela tem que ser um plano contínuo, ela tem que ser paralelo, ao conteúdo. Você vai dar o conteúdo que você dá, mas, você tem que colocar a ecologia também aí, ela tem que ser seguida. Ela não pode parar."

E3

"Dentro do conteúdo porque também você não pode ficar fugindo muito. Senão um determinado assunto vai ficar sem ver, você vai ficar num conteúdo só. Agora, se tivesse às vezes um bimestre só para falar sobre isso, daí é diferente, você receber assim um item, alguma coisa,..."

O professor L2 argumenta que trabalha mais adequadamente as questões ambientais na escola particular, pois lá existe a disciplina *ecologia*:

L2

"... aqui [na escola pública] a gente comenta, Lá [na escola particular] dá para trabalhar mais. Porque lá eu tenho aula de ecologia, aqui eu não tenho. Lá eu tenho uma específica por semana. (...) lá eu trabalho os conceitos da ecologia, tudo que vai no vestibular, teórico. Trabalho esses aspectos todos que eu disse ... tudo o que eu disse aqui para você eu mais trabalho lá. Porque tem tudo a ver. (...) lá eu tenho uma aula de 50 minutos por semana de ecologia."

Essas opiniões traduzem, na prática, o desejo de oficializar um determinado conteúdo – chamado, por exemplo, de *educação ambiental*. Analisando outras experiências equivalentes, percebe-se que assuntos importantes, como é o caso da *educação para a saúde* ou *educação para o trânsito*, perderam ênfase e tornaram-se conteúdos predominantemente descritivos, justamente ao se transformarem em disciplinas regulares e atividades curriculares. Como aponta inclusive Krasilchik, falando sobre a transformação em disciplina da *Educação Ambiental*:

“Quando situada no currículo escolar qual a sua característica? A de uma disciplina regular, o que garantiria horário fixo, professores, enfim uma situação curricular confortável, restringindo, no entanto, drasticamente a possibilidade de tratamento interdisciplinar, envolvendo os múltiplos aspectos a considerar no estudo das questões ambientais. Processo semelhante aconteceu com o ensino de saúde, introduzido nas grades curriculares das escolas brasileiras, que acabou se reduzindo a uma descrição de ciclos parasitários ou prescrições de comportamento considerados adequados, sem nenhum aprofundamento das causas e consequências dos problemas focalizados.”¹

Além disso, percebe-se com a análise deste trabalho que pouco adiantaria nomear um trecho do conteúdo curricular como *educação ambiental*, porque a proposta curricular atual permite a discussão dessas questões, até mesmo na sua forma atual, ao eleger como tema unificador o *ambiente* discutido a partir de um ponto de vista interdisciplinar, sob diferentes aspectos. Dessa forma, pensar a *Temática Ambiental* sob a óptica de uma reforma curricular pouco ou nada acrescenta à visão prescritiva com a qual ela vem sendo tratada, quando por exemplo, ao falar do ar, o professor trata apenas da poluição e de suas consequências para a saúde do homem, desconsiderando a multiplicidade de reflexões possíveis e cabíveis ao trabalho educativo com essas questões.

A perspectiva de trabalhar a *Temática Ambiental* paralelamente ao conteúdo da disciplina de Ciências, está em desacordo com as tendências atuais, discutidas, por exemplo, por Krasilchik, Carvalho, Reigota e outros autores, de um trabalho interdisciplinar e integrado dessas questões. As conferências internacionais, como Tbilisi, procuram atribuir à Educação Ambiental um caráter interdisciplinar, não se constituindo, portanto, em uma disciplina específica.

Atualmente, os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam que o Meio Ambiente deve se constituir num tema transversal. A proposta de trabalhar alguns assuntos numa perspectiva transversal propõe uma articulação destes com os conteúdos e com as diferentes áreas de conhecimento, como aparece no seguinte trecho, ao tratar dos conteúdos relacionados em *Meio Ambiente*:

“Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados às áreas numa relação de transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. É preciso que o aluno compreenda as múltiplas dimensões dos problemas ambientais, para além da segmentação do saber em disciplinas, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas. “As áreas de Ciências Naturais, História e Geografia serão as principais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos aqui relacionados, pela própria natureza dos seus objetos de estudo. As áreas de Língua

¹ KRASILCHIK, Myriam. *Educação Ambiental*. *Ciência & Ambiente*, Universidade Federal de Santa Maria: Ed. UFSM; Ijuí: Unijuí, 1 (1), 1991, p. 74.



Portuguesa, Matemática, Educação Física e Artes ganham importância fundamental por se constituírem em instrumentos básicos para que o aluno possa conduzir o seu processo de construção do conhecimento sobre meio ambiente.

“No 3º e 4º ciclos, a escola apresenta o saber separado em disciplinas, desenvolvidas com a divisão de trabalho entre diversos professores. Essa fragmentação traz consigo uma relação com o espaço físico escolar, diferente daquela mais comum no período escolar anterior.”

Recomenda-se inclusive que:

“A visão global cujo desenvolvimento desejamos proporcionar ao aluno não se faz apenas como uma mera soma de partes. Em se tratando da temática ambiental, é importante que o vínculo entre conceitos das diferentes áreas, valores e atitudes deva ser explicitado. É necessário que cada professor amplie sua visão para estabelecer comunicação mais direta com as outras áreas, possibilitando o tratamento transversal desse tema no terceiro e quarto ciclos.

“De modo geral, o trabalho com esse tema transversal [Meio Ambiente] pode, dependendo de como for tratado, se constituir num espaço revigorador da vida escolar, da prática pedagógica.”¹

[B] Atividades ocasionais

Além de estar presente relacionada aos conteúdos, as questões ambientais podem surgir durante a aula ocasionalmente, na forma de comentários, dependendo de fatores extracurriculares como, por exemplo, a disponibilidade de tempo do professor, o interesse dos alunos, como aparece nos trechos a seguir:

S1

*“... às vezes alguém traz algum artigo. Porque eu falo para eles: ‘Qualquer artigo que vocês achem interessante, tragam para sala de aula, para discutir, na sala.’ Então eles encontram algum recorte de jornal, revista alguma coisa, e trazem para cá. **Aí é discutido, é comentado ...**”*

M2

*“Apesar de que, às vezes, tem conteúdo que a gente não dá para você estar entrando. Então, você acaba dando pouco de você, assim, em relação ao meio ambiente. **Mas você sempre procura estar fazendo o possível, né?**”*

N1

“... E na oitava série eu não tenho a intenção, sabe, de aprofundar muito esse assunto. Sempre que possível eu puxo, esse gancho em relação ao meio ambiente. Mas, como eu falei para você, eu já terminei esse conteúdo da proposta e estou dando física para eles. Eu estou dando estática, vou dar cinemática e dinâmica. Mas a gente sempre faz um comentário assim,

¹ BRASIL. PCNs - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Meio Ambiente. Op. Cit., p. 17 e 18.



sempre que tem uma oportunidade você sempre faz um comentário oportuno, comenta disso, fala, né?”

F1

*“...a questão de poluição visual também. Eu falo muito para eles sobre isso, de políticos ... É uma questão, assim, que conforme vai surg[indo] ... acontecendo, as coisas, a gente vai tratando na classe. **Conforme vai acontecendo, a gente cuida disso.**”*

E1

*“... os exemplos que eu dou, de vez em quando, aparecem na hora, assim. É que eu lembro alguma coisa e comento. (...) [E quando você fala, por exemplo, das poluições, você se baseia em algum livro? O que subsidia esse teu trabalho?] É alguma coisa assim, que de vez em quando que eu leio, que, como diz, fica guardado lá na minha cabeça. **E quando, de repente, eu falo, eu lembro e aí eu comento com eles.** (...) Então, quando surge a oportunidade, eu comento com eles. E ... um pouco o interesse deles, também, porque tem uns que não estão interessados ...”*

Em um outro trecho, o professor E1 salienta este caráter ocasional, quando o assunto surge de uma maneira não programada e não preparada previamente:

*“Então são coisas que eu percebo, que eu vejo, e comento com eles. **Não tem nada preparado, assim, de eu: ‘- Ah, hoje eu vou falar sobre isso.’** Porque eu penso assim: vai que eu preparo uma coisa para falar só sobre isso, no fim pode ficar um assunto meio cansativo, e eles também não querem participar, né?”*

Nesses momentos surgem, como pode ser observado, assuntos de interesse dos alunos, ou algum acontecimento recente veiculado pelos meios de comunicação, que podem ser aproveitados para ilustrar uma aula, ou surgir totalmente desvinculado do conteúdo.

A maioria dos professores (90 %) manifesta esta maneira, informal e pouco aprofundada, de discutir as questões ambientais, em ocasiões que surgem sem uma preparação prévia.

Nota-se, também, a influência da *mídia* no aparecimento de observações relacionadas à temática ambiental, cujas informações têm sido significativamente utilizadas em *atividades ocasionais*. Alguns assuntos que aparecem sobretudo na televisão, seja em noticiários ou novelas, são aproveitados pelos professores para comentários em sala de aula, ligados à *temática ambiental*, como aparece claramente no depoimento da professora L1:

L1

“O meio de comunicação ajuda bastante, também, essa parte da questão ambiental. Porque hoje é bastante explorado, a mídia explora, assim, bastante a educação ambiental, eu acho. (...) É muito mais é TV mesmo, você pode pegar até de uma novela, você pode pegar até alguém que viu,



não sei quem, em Búzios, não sei aonde: 'Ah, professora, eu vi a pessoa falando da poluição da praia de tal, é verdade, ou é só na novela?', 'Não, existe!'. Aí você começa a conversar sobre isso, e se você não tiver uma, um conhecimento muito aprofundado, também é bom porque você cresce com isso. Você vai procurar, também se reciclar sobre isso e vai colocando."

O professor A2 oferece um exemplo significativo, envolvendo particularmente o uso de agrotóxicos. A2 aproveitou a novela *O Rei do Gado*, em que um dos personagens morre intoxicado pelo uso inadequado do veneno BHC, na plantação de café, enfocando as consequências à saúde e o desequilíbrio ecológico:

A2

"... tem um assunto que eu aproveitei, que eu vi numa novela aí no fim-de-semana, a pulverização lá da fazenda. Não sei se você assistiu aquele pedacinho da novela O Rei do Gado, a pulverização com avião. Eu coloquei isso aí para eles também, qual é a vantagem e a desvantagem. Um aluno falou - sempre tem aqueles uns que gostam: 'Ah, eu assisti isso aí, professor, a vantagem disso aí é que um cara só no avião ele pulveriza, mata tudo mesmo! Não fica nada.' Eu falei: 'É, mas e a desvantagem? Porque tem a desvantagem também, né?' Aí falou: 'Mas não tem desvantagem nenhuma. A desvantagem é que fica caro, tal ...' Eu falei: 'Não, não é. Digamos que fica mais barato do que manual, aquela coisa... tem uma desvantagem grande aí, que você vai perceber'..."

A professora M1 estava tratando sobre o assunto *fontes de energia* e aproveitou o noticiário *Jornal Nacional*, que apresentou a manifestação do grupo ambientalista *Greenpeace* contra o uso da energia nuclear:

M1

"... nós estávamos estudando, no comecinho do ano energia nuclear, fontes de energia. Nós começamos recortar jornal e interpretar o jornal. Aí passou na televisão, no Jornal Nacional, a militante do Greenpeace, que tirou a roupa, acho que era da Itália. Eles [os alunos] ficaram atentos, vieram para frente falar. Aí, saiu no jornal, outro no Rio de Janeiro, ..."

A professora R2 aproveitou a dúvida trazida por alguns alunos, suscitada pelo programa *Globo Rural*, a respeito da exploração do palmito:

R2

"... eles [os alunos] viram, não sei que programa, acho que deve ser [o] Globo Rural, o desmatamento em busca do palmito. Eu não sei aonde que eles viram isso. 'Professora, mas a sra. viu que eles sobem numa árvore daquele tamanho para cortar um negocinho lá em cima e acaba com a árvore?' Eu falei: 'É, porque o palmito só dá lá em cima, então, eles destroem toda aquela árvore para pegar o palmito. Se eles pegassem aquele tronco e fizessem alguma coisa com ele, não seria só palmito. Mas o interesse deles é só aquilo lá.' Então, quer dizer, o resto fica lá jogado. Eu falei: 'Isso é falta de conscientização'."

Noticiários atuais, como o rodízio de carros na cidade de São Paulo, também aparecem nos comentários em sala de aula, como mostram os comentários das professoras E3, C1 e E4:

E3

“Foi na época, naquela época do rodízio, para prevenir mais a poluição, para não chegar a um nível muito alto. Foi justamente nessa época. Teve uma fase, teve assim um debate até gostoso, sabe. Eles perguntavam, às vezes eu colocava, às vezes eles perguntavam para mim, às vezes eu perguntava para eles. Então foi uma ... porque é o que está mais falando hoje em dia, eu acho. Se fala muito na televisão, do exagero da poluição, de tudo, do tempo também como está mudando. Um dia está calor demais, um dia está quente demais. É isso. Sempre tem aqueles que, sempre aqueles que perguntam mais, agora tem uns que não tem tanta vontade, infelizmente.”

C1

“... a importância do ar. Aí compararam as grandes cidades. Comparei, fazendo uma comparação das grandes cidades, que no interior a gente aqui quase não tem problema do ar poluído, aquele sinal de alerta, fazer rodízio de carro. A gente comentou que na época também estava fazendo aquele rodízio de carro em São Paulo. Que será que é válido esse rodízio? Será que realmente diminui tanto a poluição assim? Ai eles questionaram que acham que não porque uma cidade tão grande como São Paulo mesmo havendo rodízio ainda tem as indústrias, os ônibus não param, os caminhões também não tem. Então eles questionaram que acham que pode reduzir mas é o mínimo. Foi isso que, mais ou menos que eu lembro que foi debatido, com a 8ª.”

E4

“Pego temas atuais, como aquele rodízio de carros em São Paulo. Então é falado também o porque daquilo. Nós falamos também muito em inversão térmica, do efeito estufa, [das] chuvas ácidas ...”

Essa maneira informal de abordar as questões ambientais na sala de aula, sobretudo partindo das dúvidas trazidas pelos alunos, é vista como uma oportunidade de acrescentar conhecimento. Há professores, inclusive, que mostram preferência por esta maneira, como é o caso de C3 e E1:

C3

“... Eu acho mais importante isso, eles trazerem para mim informação, sinal que eles estão interessados no assunto e estão prestando, e prestaram, associaram a aula com o que eles estão vendo na televisão. É importante isso! Eu acho, é sinal que eles prestaram atenção na aula, eles associaram alguma coisa, eles gravaram alguma coisa para me procurar. [Então você acharia importante que eles trouxessem?] É, [que] eles trouxessem, [é] mais interessante, porque você fica dando, dando matéria, dando matéria, e dando matéria e eles não procurarem nada, daí eu acho que vai gerar desinteresse da parte deles.”



E1

"... então, se eu ficar batendo muito naquilo, daí no fim eu acabo caindo no vazio. Eu acho que se eu der exemplos, assim, no meio, fica bem melhor, porque daí uma coisa ele liga na outra, e uma coisa... então, vai e vem. Não é só aquilo, que eu vou ficar vendo."

Os meios de comunicação social têm atuado como grandes agentes de divulgação das degradações do meio ambiente. Percebe-se nos exemplos citados pelos professores referências principalmente aos assuntos veiculados pela televisão. Não se pode negar o poder de influência desses meios, que estão presentes no dia-a-dia das pessoas, mas sim fazer uso crítico dos mesmos, não aceitando passivamente tudo aquilo que veiculam. Muitas vezes eles, pelas próprias características, têm conferido às questões ambientais um tom alarmista e superficial.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais os meios de comunicação constituem-se em fonte de informações para as questões ambientais, que deve ser usado de maneira criteriosa e crítica pelo professor:

"O rádio, a TV e a imprensa constituem uma fonte de informações que a maioria das pessoas possui sobre o meio ambiente. Embora muitas vezes aborde o assunto de forma superficial ou equivocada, a mídia vem tratando de questões ambientais. Notícias de TV e de rádio, de jornais e revistas, programas especiais tratando de questões relacionadas ao meio ambiente têm sido cada vez mais frequentes. Paralelamente, existe o discurso veiculado pelos mesmos meios de comunicação que propõe uma idéia de desenvolvimento que não raro conflita com a idéia de respeito ao meio ambiente. São propostos e estimulados valores insustentáveis de consumismo, desperdício, violência, egoísmo, desrespeito, preconceito, irresponsabilidade e tantos outros.

*"É importante que o professor trabalhe com o objetivo de que os alunos desenvolvam uma postura crítica frente à realidade, a informações e valores veiculados pela mídia e àqueles trazidos de casa."*¹

Carvalho² discute inclusive que o professor deve estar atento para o fato de que as informações são permeadas por posicionamentos político-ideológicos e por interesse específicos, muitas vezes encobertos pela pretensa neutralidade da informação. Por isso, o trabalho no professor não deve restringir-se a usar com cautela as informações, mas, também, proporcionar condições e amadurecimento aos alunos para que tenham condições de analisar e interpretar as mensagens, muitas vezes erradas ou incompletas.

[C] Atividades esporádicas

Nesta pesquisa percebeu-se, também, outros momentos em que a *temática ambiental* aparece, de maneira não regular, não sistemática, sem o compromisso didático

¹ BRASIL. PCNs - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Meio Ambiente. Op. Cit., p. 13 e 14.

² CARVALHO, Luiz Marcelo de (1989), Op. Cit.



atribuído aos conteúdos curriculares tradicionais, dos quais destaca-se o trabalho de divulgação realizado pela *Polícia Florestal*, as datas comemorativas, as feiras de ciências, e as atividades programadas pela Delegacia de Ensino.

(a) o trabalho educacional da Polícia Florestal

A Polícia Florestal da cidade de Marília oferece palestras para as escolas de maneira sistemática, isto é, divulgando suas atividades relacionadas às questões ambientais. A partir do depoimento de alguns professores, nota-se que os policiais levam materiais como, por exemplo, armadilhas apreendidas, vídeos que enfocam problemas ambientais etc. Do grupo estudado, sete professores mencionaram este tipo de atividade em suas escolas.

A professora E2 destaca uma atividade da Polícia Florestal, realizada em sua escola. A atividade havia sido estruturada pela professora de Geografia e E2 aproveitou a oportunidade estendendo a atividade para seus alunos:

E2

“Ontem foi passado um vídeo para eles [alunos], Ciências junto com Geografia, com relação a equilíbrio ecológico. Nesse vídeo tinha sobre as questões da camada de ozônio, do desmatamento. Veio até um comandante, lá, da Polícia Florestal e daí ele falou com eles. Esse lado foi muito bom. Foi a professora de Geografia (...) ela também está dando um trabalho sobre equilíbrio ecológico. Ela que convidou esse comandante.”

M1 destaca que os alunos “guardam mais” as informações, quando se trata de uma atividade diferente, como a presença da Polícia Florestal:

M1

“A parte de preservação, extinção dos animais, por exemplo, veio aqui, do Bosque, como chama Polícia Florestal. Eles vieram mostrar. Então eles [os alunos] guardam mais, é algo diferente, não é? Então, eu acho que de vez em quando alguém diferente do ambiente, do meio, já destaca, já chama atenção ...”

A professora S1 comenta que na 8ª série não havia tido oportunidade de focar a *temática ambiental*, contudo achou válido o trabalho oferecido por representantes da Polícia Florestal, destacando que seus alunos gostaram muito da atividade:

S1

“Teve uma palestra para eles [os alunos] esses dias. Vieram aqui [guardas] da Polícia Florestal, e deram uma palestra sobre o meio ambiente. Então, quer dizer, foi enfocado. Sem eu ... Sabe? Então, já foi por outras pessoas, mas eles gostaram.”

Percebe-se pelos depoimentos que existe uma preocupação por parte da Polícia Florestal em trazer problemas da região, como por exemplo os do Rio do Peixe, como aparece no depoimento da professora L3:

L3

“... E também nós tivemos o pessoal da florestal, que deu uma palestra muito boa sobre os problemas do Rio do Peixe, em Marília, porque que está [com] aquele problema da mata ciliar. Eles viram muito bem a mata ciliar, e depois eu passei um filme e depois eles fizeram uma redação, sobre mata ciliar. Eles ficaram bem conscientes, que a falta de vegetação acaba com o Rio do Peixe. Então o florestal veio, explicou e eles entenderam bem, também. Essa parte foi assim, bem trabalhado. Foi bem no finalzinho do primeiro semestre.”

De maneira geral, tais professores destacam o aspecto positivo dessa iniciativa que, mesmo não fazendo parte da programação normal, enriquece as atividades didáticas, sendo, inclusive, muito bem aceitas pelos alunos, como aparece no depoimento de L1:

L1

“Tivemos agora palestra desse pessoal da florestal. Eles foram muito felizes em colocar algumas coisas, pela saúde da gente mesmo, o atrelamento, a ligação que tem entre nós e o meio ambiente, com a turma. Eles ficaram assim ... foi ótimo, não conversaram, não teve problema, o pessoal prestou atenção. Tocaram na parte da adubação e da mortandade sobre os animais, quando o agricultor menos, menos avisado é ... enche de agrotóxico e chuva traz, depois o animal bebe aquela água. Foi muito feliz, o pessoal gostou bastante. Trouxeram slides ...”

Não foi notado, pelos depoimentos, uma continuidade desse trabalho por parte dos professores. Alguns comentam que solicitam a seus alunos que façam redações, relatórios, após essas atividades.

(b) as datas comemorativas

Algumas datas comemorativas são naturalmente encaradas como atividades de *educação ambiental*, pelo caráter da comemoração que envolve, por exemplo, o *dia mundial do meio ambiente* ou o *dia da árvore*.

Nessas ocasiões são destacados os problemas do meio ambiente, como o desmatamento e a poluição, mas também podem aparecer outras atividades como a *limpeza da escola*, como surge nos comentários da professora R1:

R1

“... dia 5 nós fizemos aqui o Dia do Meio Ambiente, tal, o pessoal limpou a escola então eu aproveitei para entrar também nessa parte do meio ambiente, explicando tudo para eles, como que é, o que a gente tem que

fazer para evitar alguns desastres, até ecológicos, algumas coisas graves que a gente não percebe e que vai acontecendo...”

Outra atividade que aparece é o plantio de árvores, como indicam M2 e D1:

M2

“A gente faz trabalho para o meio ambiente. Dia do Meio Ambiente, não só nos dias, o ano passado nós levamos árvores, plantamos com os alunos.”

D1

“No dia da arvore, já plantamos arvores em volta da escola, só coisinhas assim. [Daí no dia internacional do meio vocês ...] Também, a gente trabalha, faz desenhos, que eles gostam de fazer desenhos.”

(c) as feiras de ciências

As Feiras de Ciências também são eventos que trazem assuntos relacionados com os problemas ambientais, como trabalhos desenvolvidos pelos alunos. A professora F1 e R3 destacam esta atividade em seus depoimentos:

F1

“... já foi feita, também, uma das feiras de Ciências mostrando a causa das erosões, até rios que eram rios [mas] não são mais. Então, eles mesmos [os alunos] pesquisaram numa das feiras e fizeram. Acho que ocupou uma meia sala só para esse trabalho. Os alunos pesquisaram e eles que quiseram falar; porque eu deixo - a gente, durante a feira, deixa tema livre -. A gente não fala: ‘-Ó, você vai falar sobre isso, viu?’; ‘- Você sobre isso, tá?’ A gente não faz decoreba nenhuma com eles. Eles que vão atrás, eles que apresentam, do jeito que eles querem. E aí um entusiasmo o outro ...”

R3

“Na quinta série, o ano passado, a gente trabalhou, até teve uma Feira de Ciências. Eu lembro que trabalhei com plantas medicinais, eu lembro que eu trabalhei com fontes de energia. Eles fizeram, trabalhamos com a energia do sol, aquelas placas de captação de energia solar, então eles fizeram. Eu falei para eles: ‘- Observem Marília, onde é que vocês podem, onde que existe, é, aquecedor solar, onde vocês já viram?’ Aí eles fizeram a maquete do Hotel Aquarius, que tem aquecedores, bem visível. Eles fizeram uma maquete. Da energia do vento, fizeram uma maquete do cata-vento. Da energia d’água, eu tenho uma roda d’água que eu amo, aquela roda d’água, meu pai que fez para mim. (risos) (...) Daí ficou lá na Feirinha de Ciências, ficou na pia. Então eles iam, jogava a água, a água cai e a rodinha vira, cai água no monjolo, o monjolo bate, então eles acharam muito bom isso aí. Da erosão da quinta série, acho que foi feito aquele trabalho de, eu não me lembro direito, ... da areia, acho que foi da areia, que você põe numa tábua e você joga água e ela leva a areia embora. Eu me lembro que teve essa atividade e é vulcão que é uma coisa que eles gostam de fazer maquete. De ambiente, que mais que a gente trabalhou?”

A professora D1 comenta que pretendia realizar uma Feira de Ciências no semestre seguinte (à entrevista), solicitando aos seus alunos que desenvolvam trabalhos relacionados com a atividade profissional de cada um, consultando também o livro didático adotado, como aparece no trecho a seguir:

D1

“Esse é o primeiro ano que eu vou fazer aqui nessa Escola, fazer uma feira de Ciência. A feira eu estou pensando em fazer [é] em outubro, mas nós já estamos, eu estou tirando uma aula por semana das minhas quatro, só para falar disso. Porque eu quero saber o que eles fazem. Porque você não sabe, você tem 200, 300 alunos, você não sabe a profissão de cada um. Então, o que eles fazem? ‘- Bom, então você vai trabalhar com esse assunto porque está dentro do seu trabalho.’ (...) Claro que eles sabem. Eles sabem mexer com fio, com pilha, com, sabe? Eles sabem fazer acender uma lâmpada. Entendeu? Eles sabem. Ele só não sabia que aqui ele ia aprender a teoria! Mas ele sabem. Sabem mais do que a gente.”

Comenta, ainda, como um aluno interessou-se pela reciclagem de papel, contudo, acredita que a preocupação central do aluno não é a reciclagem mas sim a montagem do material.

“Eu tenho um aluno de quinta série, que quer fazer reciclagem de papel. Mas é um aluno de quinta série, que não tem nenhuma formação. (...) Ele pegou o livro, aquele livro deles - por isso que eu adotei o Daniel Cruz, porque ele traz todas essas experiências, muito bem explicadinho - ele pegou o livro para estudar! (...) [Ele que se interessou por isso? Por que será?] Ele que se interessou. Porque eu deixo aberto primeiro: ‘- Olhem aí, o caderno de atividades, olhem aí o que vocês gostam mais, o que vocês querem? Eu não imponho.’ Então, cada um tem seu livro (...) por enquanto eu joguei ... Eu jogo e deixo. Vamos ver o que sai, entendeu? [E você não descobriu por que ele se interessou?] (...) Eu não sei por que ele se interessou, mas com certeza, ele deve trabalhar com alguma coisa parecida. Não com reciclagem. (...) Ou ele trabalha com carpintaria ou uma coisa ele deve estar, porque ele se interessou, ele viu aquele monte, não sei quantas tabuinhas, de quantos centímetros, não sei quanto, entendeu? Então ele, acho que é a montagem, não o experimento, talvez, tenha atraído, mas a montagem.”

Como pode ser depreendido dos depoimentos, nas Feiras de Ciências o professor normalmente atribui ao aluno uma certa liberdade de escolha dos trabalhos. Às vezes podem surgir indicações como, no caso da professora R3, que pediu a seus alunos que desenvolvessem refletindo sobre a questão “o que nós podemos fazer para melhorar o ambiente?”, utilizando tais trabalhos para a Feira de Ciências.

(d) atividades programadas pela Delegacia de Ensino

A professora R2 comenta sobre um trabalho realizado em sua escola, tratando do cinquentenário da explosão da primeira bomba atômica. Tal evento realizou-se por orientação da Delegacia de Ensino, como aparece no depoimento:



R2

“O ano passado nós tivemos, dentro do planejamento, um ponto comum que era os 50 anos da bomba atômica. Todos [os professores da escola] trabalharam em cima disso, sem exceção. Desde a quinta até os terceiros. Na parte de História, toda a parte, como que aconteceu, isso e aquilo. Na parte de Biologia, os efeitos biológicos que foram causados aos indivíduos que sobreviveram a isso. Além disso, a devastação ambiental, o que causou isso daí no ambiente. Então, quer dizer, todas as disciplinas foram trabalhadas em cima disso. Então, é um conteúdo interdisciplinar. Tinha que estar incluído dentro do conteúdo programático. (...) Bom, isso veio da Delegacia [Da Delegacia de Ensino], todas as escolas deveriam trabalhar.

Uma outra professora que comenta situação semelhante, S1, tratou de assuntos relacionados com a retirada de mata ciliar, poluição e assoreamento do rio do Peixe.

Algo semelhante aconteceu na segunda fase da coleta dos dados, quando a Delegacia de Ensino solicitou aos professores um trabalho sobre a *dengue*. Vale a pena assinalar que em tal oportunidade havia uma preocupação geral por parte dos agentes de saúde pública, em virtude da proliferação da doença em diferentes regiões do Estado de São Paulo.

No caso da Dengue, houve o envolvimento de professores de todas as disciplinas e foram desenvolvidos diferentes trabalhos, como confecção de maquetes, coleta de lixo para eliminação de possíveis criadouros, representações teatrais, paródias etc. Sete professores, de cinco escolas diferentes, fizeram referências a esse trabalho. Os depoimentos das professoras A4 e N1 ilustram essa situação:

A4

“Teve uma época que a gente teve de trabalhar sobre a dengue. Então eu trabalhei isso, já isso com eles, o destino do pneu. Que não pode deixar pneu em casa, então que vai fazer, então a gente trabalhou o destino, qual o destino do pneu. A gente não chegou a conclusão nenhuma. E acho também que não tem quem tenha chegado a essa conclusão. Não sei. Talvez você possa me falar. Eu não sei.”

N1

*“... nessa semana da dengue foi feito umas maquetes, que falavam sobre ambiente com dengue, ambiente sem dengue. (...) Alguns fizeram assim sobre isopor, e dividiram, em duas partes, um ambiente em que tudo proporcionava a transmissão, o mosquito do *Aedes Aegypti*, o outro ambiente que seria desfavorável para os criadouros, para a proliferação. Então mesmo nessa semana da dengue a gente usou sabe, o ambiente e eles montaram essas maquetes em cima de como o ambiente ia favorecer ou não essa contaminação, a proliferação, a reprodução do *Aedes*. Então foi aproveitado mesmo nessa área, de ciências com educação artística.”*

A professora F1 destaca inclusive que o apoio existente nesses momentos não se estende para atividades regulares que o professor poderia fazer:

F1

"De vez em quando vem uma dengue, aí, vem fazer palestra 'A necessidade de se limpar um terreno, de não poluir, não sei o que lá.' Ai depois esfria o negócio. Então, o aluno que começou com aquele entusiasmo, isso já esfria."

Mesmo considerando que as **atividades ocasionais** não oferecem regularidade e aprofundamento ao trabalho didático, com a *temática ambiental*, foi percebida uma postura positiva por parte dos professores, isto é, não refratária, frente a esses eventos esporádicos, que acabam se incorporando ao ano letivo, trazendo de alguma forma esta temática para a escola.

[D] Atividades extras

A *Temática Ambiental* é considerada, por alguns professores, como um assunto a ser trabalhado **separadamente**, ou seja, **desvinculado** da programação normal. Nessa perspectiva, uma atividade envolvendo a *Temática Ambiental* não caberia dentro dos conteúdos que estão sendo desenvolvidos, sendo necessário tratá-lo como algo à parte. Assim é comum identificar definições como *"brecar a matéria"* ou *"parar a matéria"*, evidenciando uma certa ausência de integração com certos conteúdos, principalmente a Física e a Química. Algumas evidências dessa situação aparecem nos trechos a seguir:

M2

*"... a gente vai aproveitando, quando é um trabalho extra-classe a gente aproveita usar os temas com os alunos, **porque a gente tem que seguir os conteúdos**. E aí você vai entrando conforme o tempo vai dando tempo, de você aproveitar ..."*

E1

*"... Independentemente do que eles [os alunos] tivessem estudando. (...) se eles preparassem um material hoje, eu passaria para a 6ª, para a 7ª e para a 8ª. Independentemente do que eles estão estudando, [o] que eu iria fazer é **brecar o que eu estou passando**, dar essa abertura para esse trabalho, aí a gente poderia até discutir, fazer uma coisa por escrito, e tal... Acabou? **Aí fecha, volta para o programa normal**. Aí o mês que vem daria abertura de novo, colocaria esse trabalho. Discutimos; acabou? **Fecha! Porque no programa não dá para encaixar**. (...) Seria assim um ciclo, assim, que teria uma continuidade, mas não com sequência."*

A fala de outros professores realça este caráter **extra** das atividades didáticas relacionadas à questão ambiental:

E2

*"... **quando entra a parte da água, vai entrar a poluição dos rios, vai entrar toda essa parte aí**. (...) Os temas são trabalhados de acordo com que*

vai entrando no assunto. Porque, **de repente, tem hora que quase que não dá nem para você trabalhar o conteúdo.** Você pode ir pedindo trabalhos à parte, assim, para o aluno, trabalho de pesquisa, para ser feito **fora** de sala de aula, que daria para ser feito também.”

R2

“O tempo todo dá para trabalhar isso muito bem, porque para eles, além de você... porque a importância de uma excursão, além do local que você vai levar é atividade extra-classe.(...) **A gente desenvolveria um trabalho extra.** É dentro do planejamento, o planejamento **tem que ser um planejamento bem flexível.** Então você pode encaixar tópicos relacionados com o que você vai trabalhar. **Fora da sala de aula, todo ano a gente trabalha com ecologia.**”

Mais à frente, a professora acrescenta como procederia em relação a esta atividade:

“porque como são quatro aulas, uma eu deixo para atividade assim. **Três eu trabalho e uma eu deixo.**”

A professora M3 afirma não ter se preocupado com estas questões até o momento. Todavia, acredita que poderia incluí-las em suas aulas, **interrompendo** a matéria ‘normal’, isto é, a Química, para, então, incluir a *temática ambiental*:

M3

“Eu falei ‘- Por que eu não vou trabalhar isso? Eu vou.’ Ai eu fui pegar a Proposta e tem, de quintas a oitavas a educação ambiental. Eu falei: ‘- Então eu estou falhando nessa parte.’ Em agosto eu vou começar [a entrevista foi realizada no final do primeiro semestre de 96]. **Eu vou dar uma parada na Química, na 8ª, e vou entrar na educação ambiental.**”

Em outro momento, a professora justifica a razão de ainda não ter incluído as questões ambientais em suas aulas, e aponta uma possibilidade de trabalho:

M3

“... eu estava muito presa na parte da Química. Eu estava preocupada com a Química e a Física. E não é, né?, tem outras coisas **fora.** Não que a gente vá deixar de lado. Não é isso! São 4 aulas por semana, então eu acho que uma aula dá pra gente pôr a educação ambiental.”

[E] Projetos

Duas professoras entrevistadas comentam que participaram de um projeto, desenvolvido em conjunto, pela Delegacia de Ensino e pela Secretaria da Agricultura (DIRA¹), chamado “Escola no Campo”, cuja preocupação concentra-se, sobretudo, no uso de agrotóxicos na lavoura, um problema vivenciado por parte dos alunos.

¹ Divisão Regional Agrícola da Secretaria da Agricultura



A professora M1 esclarece que após sua participação neste projeto, há aproximadamente 3 anos, sua preocupação de trabalho está em torno dos agrotóxicos:

M1

"Agora nós estamos com agrotóxicos, porque é uma preocupação da DIRA também. Está tendo muito acidente, principalmente com criança. Por (...) negligência dos pais, guardar embaixo de pia, e tal. Eles fizeram uma espécie de um levantamento estatístico e está aumentando demais [o número de acidentes]. Ai eles fizeram essa proposta, [para] que nós trabalhássemos (...) Nós tivemos um treinamento, de acordo com a Delegacia, para colocar um estudo de primeiro grau sobre agrotóxico."

A professora F2 participou em outra escola do mesmo projeto, entretanto, aponta problemas de interesse da comunidade:

F2

"Teve um curso aqui, Projeto: Escola No Campo, para as escolas de zona rural. Teve revistinha, aí a gente levou, ensinou. Eles levaram para casa essas revistinhas, para os pais lerem. Era para os pais comparecerem, para a gente comentar, só que não aparece ninguém, né?"

Mesmo não tendo a participação efetiva da comunidade, considerou que o trabalho foi importante:

"... DIRA foi dos agrotóxicos. É importante, as crianças, a gente fala comente com os pais. Ai tinha, por exemplo, uma pesquisa para eles fazerem com alguém de fora, com outra pessoa que trabalhava na lavoura. Então o pai respondia, outra pessoa respondia aquele questionário, como se deveria usar, passar veneno e tudo. Então, não era só o aluno que estava aprendendo, que, às vezes, o aluno aprende e não passa para os pais. Então os pais estavam vendo aquilo. Então foi levado para casa (...) Eu acho que foi bom."

Esta situação - os projetos - mostra uma possibilidade muito interessante para o desenvolvimento de atividades didáticas, proporcionando a incorporação da *temática ambiental* a partir de situações vivenciadas pelos alunos. Mostra, também, que a interação entre diferentes instituições contribui, decisivamente, para a implementação de uma outra postura frente a esta temática.

• Algumas considerações sobre o *lugar* das questões ambientais

Ao serem analisadas estas variações de organização e seleção do conteúdo, observou-se que a *Temática Ambiental* está presente nas aulas de Ciências. A dificuldade, ou a eventualidade com que estas questões aparecem não se devem a uma rejeição aberta ou sistemática. O mais importante dessa análise, trata-se do fato de não encontrar-se posturas refratárias à incorporação da *temática ambiental* no trabalho pedagógico.

Uma hipótese a ser considerada para esta situação - dificuldade ou eventualidade - refere-se, sobretudo, à formação acadêmica dos professores, além das condições de aperfeiçoamento em serviço, levando-se em conta o fato da *temática ambiental* ser um campo de conhecimento relativamente novo para a Escola:

“A questão ambiental (...) é um conhecimento relativamente novo. Embora muitas escolas já desenvolvam trabalho nessa área, há uma grande maioria que não o faz de modo sistemático e, por isso, a opção pelo trabalho com o tema meio ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que se possa desenvolver um trabalho adequado junto aos alunos. (...) Pela própria natureza da questão ambiental, a aquisição de informações sobre o tema é uma necessidade constante para todos.”¹

Quanto à seleção e organização do conteúdo curricular para o Ensino de Ciências, todos os professores relataram que têm estabelecido como referência a proposta curricular para o ensino de Ciências - 1º grau, para o Estado de São Paulo. Embora não tenham sido questionados, alguns professores manifestaram sua opinião sobre a proposta curricular, especificamente em relação as 5ª e 8ª séries, como por exemplo, o fato de não entendê-la por ser muito complexa e abstrata, com destaca A1:

A1

“É, então tem aquela proposta curricular, a gente está seguindo a proposta. Mas é, então, eu tento. É bem abstrata a proposta de Ciências, eu acho que não está bem formulada, então você não sabe até onde ir com ela... Não sei a profundidade.”

Outros professores não concordam com a distribuição dos conteúdos ao longo das séries, julgando que determinados assuntos, como a Química e a Física, ficaram prejudicados nas séries finais, como destaca M1:

M1

“Ah, nesses últimos anos, nós estamos seguindo a proposta nova, não totalmente. Principalmente porque aqui a clientela da escola, de 8ª série, parte não, a grande maioria é tudo particular. E se for aplicar a proposta como ela é na 8ª série, eu acho assim muito ridículo, entendeu? É porque ela vai e volta, eu acho que ela está ótima em termos de 5ª, 6ª, mas para 8ª série, a nossa clientela aqui, não dá para você ficar batendo ciclo da água, ciclo mundial... E depois eles vão enfrentar lá química e física, sabe?”

Para A2, tais assuntos são complexos demais para serem tratados nas 5ª e 6ª séries:

A2

“Porque eu achei que estava misturando demais, porque a nova proposta na 7ª, ... Por exemplo, na 8ª você está dando um assunto de física e

¹ BRASIL. PCNs - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Meio Ambiente. Op. Cit., p. 51.



química, esse mesmo assunto se dá na 5ª série também, que eu acho que não... Certo? Muito forte para 5ª série."

Um outro fator destacado por um dos professores é o fato de sentir-se inseguro, por ainda não ter um livro didático para se apoiar. Pela insegurança de como proceder em sala de aula, o professor ainda usa como parâmetro as orientações curriculares anteriores:

A2

"... eu estou baseando as aulas de Ciências, tudo na nova proposta, mas não estou esquecendo a proposta antiga. Alguma coisa boa eu estou incluindo também, certo, para não sair muito fora do... Eu não acho que a ... Vamos ver se já vem algum livro já de acordo com a nova proposta para a gente poder trabalhar."

Para outros professores, que trabalham apenas com 5ª série, não houve grandes modificações, nesta série, na atual Proposta, em relação à orientação curricular anterior:

F1

"Então, na antiga proposta, não mudou muito com a atual. Mudou assim quanto ao método. Mas o método em 5ª série eu já vinha empregando, né. Você entusiasmar primeiro os alunos, no início da aula para depois começar mesmo a deslanchar a matéria. Desenvolver a matéria, o conteúdo. É ... o ambiente, o ar, o solo, a poluição ... E tudo puxando para o cotidiano deles."

E2

"Aqui eles estão bem dentro da nova proposta... Se bem que, pelo que eu percebi, a 5ª. série não mudou muito do que a gente já vem vendo assim há bastante tempo, que se resume em ar, em água e em solo. Nós enfocamos mais coisas, mas está bem dentro. Agora 6ª, 7ª e 8ª, como eu não estou trabalhando, então eu assim, eu não peguei o plano.(...) Mas parece que nessas outras séries houve bastante mudança."

Embora o professor afirme trabalhar segundo a atual Proposta Curricular Oficial, percebe-se que os principais fundamentos da mesma não são captados pelo professor.

Além disso, Amaral¹ discute a importância de se refletir sobre o significado, desta Proposta, estabelecer como tema gerador e unificador do currículo de Ciências o *Ambiente*. Salienta que essa reflexão estende-se inclusive para os desdobramentos e articulações com as demais diretrizes da Proposta Curricular. Para ele, portanto, não se trata de uma mera troca de temas e conteúdos, mas de princípios que superem o quadro que normalmente representa a prática de ensino:

"... o ensino que vem sendo praticado, pouco ou nada, representa a noção de ambiente terrestre, se o entendermos nas suas múltiplas manifestações e

¹ AMARAL, Ivan A. (1990), *Op. Cit.*, p. 40.



implicações. Também não representa a educação ambiental ou o Ensino de Ciências que consideramos adequados para atingir tal concepção de ambiente. (...) Será preciso extravasar os limites e modificar substancialmente os enfoques tradicionais de todas as disciplinas, se quisermos alcançar alguma alteração significativa no estado de coisas descrito.”¹

Todavia tais limites e enfoques não são extravasados, principalmente, por causa de uma determinada visão peculiar por parte dos professores.

A forma como o trabalho do professor está organizado na escola promove um tratamento fragmentado dos conteúdos. Como já foi discutido, quando foram analisados os temas, alguns aspectos são priorizados sem estabelecer relações mais amplas, de forma a garantir uma análise mais global de questões ambientais.

“Semanas” temáticas, como *dengue, meio ambiente* etc., indicam como esta fragmentação tornou-se institucional, sendo mais fácil estabelecer eventos separados do que integrá-los aos conteúdos propostos na grade curricular. Não precisaria existir *semana do verde, semana do meio ambiente, semana da dengue*, se estes assuntos fossem discutidos ao longo dos conteúdos, no sentido de superar o caráter profilático como tem sido tratado. Essas questões não acontecem isoladamente, portanto, não devem ser discutidas de maneira compartimentalizada.

Uma das dificuldades em incorporar a questão ambiental na atividade didática constitui-se justamente no fato de que a *Temática Ambiental* não é compatível, em sua origem, com essa fragmentação, encontrada nas atividades da escola.

Como destaca Menezes, isso não refere-se apenas à Escola, mas também a forma como o conhecimento está organizado na cultura científica:

“A questão do meio ambiente, dos ecossistemas, da proteção ambiental, da destruição ambiental, trata da questão da TOTALIDADE. Toda a nossa Ciência, contudo, está montada na nossa capacidade de recortar a realidade, a ciência é por excelência ANALÍTICA. Analisar é cortar, recortar, dividir, separar. Há certos momentos em que percebemos que essa separação só existe ‘na nossa cabeça’ porque a realidade não se permite dividir em partes e continuar a ser ela mesma. Fica-se com uma visão mutilada, recortada, que cabe na teoria mas mutila os fatos.”²

Considera porém que o fato de ser integrado não significa que não possamos reconhecer suas partes:

“Por outro lado eu chamo a atenção, para a gente não cair no engodo de que é tudo integrado, de que não se podem distinguir os aspectos físicos,

¹ AMARAL, Ivan A. (1990), *Op. Cit.*, p. 43.

² MENEZES, Luís Carlos de. *Natureza, vivência real e transdisciplinaridade*. In: São Paulo (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Ciências na escola de 1º grau: Textos de apoio à proposta curricular*. São Paulo: SE/CENP, 1990, p. 34 e 35.



químicos etc. Pode separar sim. Tem que separar. Mas temos que fazer um enorme esforço para juntar de novo, para trabalhar com totalidade, que até está na moda ser 'holista' ...”¹

3.3 Procedimentos de Ensino

No grupo *procedimentos de ensino* buscou-se identificar procedimentos didáticos e recursos que o professor diz utilizar, ao trabalhar, com a *temática ambiental*, e a existência ou não de um trabalho interdisciplinar.

Percebeu-se, por meio das entrevistas diferentes procedimentos, quando os professores trabalham com a *temática ambiental*. Dentro dos procedimentos pode-se considerar a *aula expositiva* como um dos recursos mais freqüentes, principalmente no que se refere aos comentários do professor, sobre determinado tema relacionado com as questões ambientais.

Os depoimentos dos professores E1, I1 e L1 ilustram esse procedimento:

E1

“... Então, a gente sempre comenta isso daí, eu falo aqui do problema do rio do Peixe, para eles não irem nadar lá, não brincar lá, não pescar lá, porque o esgoto de toda a região cai lá. Então, sempre que eu tenho oportunidade eu comento, sim!”

I1

“A base é o diálogo, conversar bastante, explicar bastante. E eles lêem, depois eu leio, fazendo pausa, e explicando. Explicando, dando exemplo, explicando a importância.”

L1

“A metodologia que a gente usa é assim: nós temos um primeiro contato, sempre com aulas expositivas. Depois a gente pode até fazer, não um debate, porque um debate, tem que mudar toda posição da classe. Num primeiro momento, não. Então daí, a gente vai colocando, lançando questões, no começo o silêncio incomoda, eles ficam quietinhos, se incomodando com o silêncio, aí alguém vai levantando e colocando sabe. Então eu gosto assim. Depois, quando a aula está finalizando, existe um relatório que eles fazem, e inclusive, a opinião deles, ou por escrito, ou é verbalmente: ‘- Professora, quero falar sobre tal coisa.’, ligado ao assunto. entende? Então eles começam a estender o assunto.”

São utilizados, também, procedimentos que envolvem uma maior participação dos alunos nas atividades propostas como:

¹ MENEZES, Luís Carlos de. (1990), *Op. Cit*, p. 37.



- discussões em sala de aula suscitadas, por algumas questões apresentadas pelo professor, como aparece no depoimento de M4, N1 e L1:

M4

“Então, trabalho muito com justificativas, você dá uma afirmativa, justifica a sua resposta. Então aí, o aluno vai ter que falar com as palavras dele.”

N1

“Olha às vezes eu levanto algumas questões em cima do texto, para discussão. Tipo assim, se é um texto que fala sobre equilíbrio ecológico, então eu levanto algumas questões que eles podem discutir apoiados em cima da leitura. Então eles fazem uma leitura, eu faço um comentário, é sobre aquele tema, explico, a gente discute algumas coisas e às vezes algumas questões, assim que eles procuram, é ... dentro do próprio texto. E, muitas vezes também, é alguma colocação pessoal.”

L1

“Então trabalhamos com aulas expositivas, relatórios, levantamento de questões e quando assunto der certo, a gente faz alguma prática com alguns grupos. Nós trabalhamos assim, essa parte.”

- trabalhos em grupos, como o estudo de recortes de jornais, livros, confecção de maquetes, cartazes:

C1

“Eu dei trabalho assim: eu dividi eles em grupo, um pesquisou sobre o ar, um pesquisou sobre o solo e outro a água.”

C3

“[Aí você pediu que eles fizessem trabalho?] Isso, pesquisa. Da oitava o aluno ia expondo o trabalho aqui na frente, e a gente ia discutindo, ia fazendo pergunta sobre o trabalho, não sei o que.”

M1

“Geralmente eles fazem em grupo. Eu trabalho muito em grupo, quase tudo em grupo, sabe? Eles fazem seminário, apresentam para os colegas, fazem o cartaz. Agora, o cartaz está um pouco difícil de expor porque eles mesmo destróem.”

- feiras de Ciências

Aparece em duas escolas, onde os alunos desenvolvem trabalhos com maquetes, cartazes etc., segundo os temas propostos e desenvolvidos pelos próprios alunos, conforme seus interesses, como citado pela professora F1 e R3.

- trabalho com materiais recicláveis ou descartáveis como os realizados pelas professoras C2, R3 e M1.



A professora C2 comenta sobre um robô confeccionado com seus alunos do colegial a partir de sucatas:

C2

"No ano retrasado, que teve aquela semana lá que o pessoal, foi a semana da reciclagem, eu comentei com você que nós fizemos o robô aqui (...) dentro da escola."

No caso de R3 os trabalhos com a reciclagem de papel foram feitos em casa e posteriormente trazidos para sala de aula:

R3

"O ano passado eu trabalhei papel reciclado, eles fizeram papel, pegaram bateram no liquificador, a peneirinha, fizeram papel, fizeram cartõezinhos com o papel, e eu lembro assim, que eu fiz o quite ecológico."

A professora M1 confecciona diferentes materiais, em conjunto com professores de Educação Artística:

M1

"... faz parte do plano, reciclagem de materiais. Eu fico com a 6ª série, depois que eles vêem energia, obtenção de energia, transformação, a utilização dos materiais para não se perder energia. Porque eles vêem Lavoisier, que nada se perde, nada se cria, tudo se transforma. Então vamos transformar! Eu combino, antes, já combino com educação artística. Ela é ótima também. Ai, cada ano, a gente inventa uma coisa. O ano passado nós fizemos bijuterias. Não, mentira. O ano passado nós fizemos imã para geladeira."

- Entrevistas

Aparece particularmente no depoimento de uma professora, que declara ter utilizado esse procedimento em duas oportunidades. Uma delas relacionada a sua participação no Projeto Escola no Campo, sendo que nesta ocasião a professora orientou seus alunos a entrevistarem pessoas que utilizam agrotóxicos em seu trabalho:

M1

"... fizemos entrevista. Primeiro eles fizeram um estudo, paralelo ao estudo eles fizeram entrevistas com agricultores, todos eles [os alunos]. Ai, dessa entrevista eles montaram um texto, desenhos e foi terminar ... foi feita [uma] seleção, eu selecionei três melhores da escola, encaminhamos (...) foi encaminhado em nível de DE e DIRA. (...) Nós pegamos em 2º lugar."

No caso, o resultado do trabalho acabou sendo encaminhado para um concurso da Secretaria da Agricultura. Mas, em outro momento, M1 utilizou o mesmo procedimento em relação à coleta e o destino do lixo hospitalar, orientando seus alunos a conversar com o coletor, enfermeiras do hospital, etc.

- Gincana:

A professora A1 faz com seus alunos o que chama de *gincana da sucata*, isto é, os alunos trazem materiais recicláveis e quem trazer mais - aluno ou grupo - ganha a gincana:

A1

"... eu trabalho sempre assim, a questão ambiental relacionada com [a] preservação. A gente tem uma gincana da sucata que a gente faz aqui, e eu sempre, nessa época, a gente, volta a falar sobre dengue, que com isso aí, tendo essa sucata, a gente elimina criadouros. A gente mostrou que aquilo dá para ser reaproveitado, que dá para gerar dinheiro, para comprar material para eles. Sempre eu faço essa coisa, a gente mostra quanto que demora para cada material daquele para ser decomposto, e que alguns vão demorar até 200 anos."

- Mutirão:

E1 desenvolveu uma espécie de *mutirão* em sua escola aproveitando a comemoração do Dia Mundial Do Meio Ambiente:

E1

"... [E como foi a preparação disso? Vocês prepararam, conversaram com eles?] Então, a gente fez o seguinte: a gente fez um tipo de um comercial antes, a gente pregou vários cartazes dizendo que dia 5 ia ter alguma manifestação na escola. [Dia 5 de junho.] Isso! De junho agora. Mas não foi dito o que era, num primeiro momento. E quando foi se aproximando do dia 5, aí sim nós íamos falar que foi o dia da limpeza na escola. Tanto é que nesse dia faltaram vários alunos, para não fazer a limpeza da escola."

A pouca participação dos alunos nesta atividade foi encarada por E1 como uma demonstração prática da *"dificuldade de conscientizar os alunos"* sobre os problemas ambientais. Para ele o trabalho com a *temática ambiental* envolve primeiro a conscientização em relação ao ambiente mais próximo do aluno, como, por exemplo, a escola.

Trabalhos fora da sala de aula foram também citados pelos professores em suas entrevistas. Há, por exemplo:

- visita a favela próxima da escola (professora A1)

A1

"E a gente já tentou fazer um trabalho também com a favela, mas não deu certo, que tem uma ... nós temos uma favela há uns quatro quarteirões ... aqui para baixo. A gente estava trabalhando saneamento básico e mostrar o que é a falta de saneamento básico."

- visita a estação de tratamento de água

Oito professores comentam que levaram seus alunos para ver o tratamento da água, na cidade. O depoimento da professora R3 ilustra este tipo de atividade.

R3

"Ah, e tem também uma coisa que eu gosto de fazer com a quinta série. Eu gosto de levá-los lá no Rio do Peixe, ali no, onde capta água, desde a captação do rio ali embaixo, levei minhas quintas séries o ano passado, sempre eu levo, eu gosto de levar. É aonde capta água, como é feito o tratamento da água, aí eu peço para eles fazerem relatório, quais as substâncias químicas que usaram no tratamento, como foi feito o tratamento, porque que é feito o tratamento ..."

- visita a um local próximo à escola, para observação da degradação em função do lançamento de resíduos industriais.

O professor R3 comenta sobre uma atividade que realizou com seus alunos, há aproximadamente 8 anos.

S3

"Então, nessa visita que nós fomos fazer aqui no buracão, nós levamos em consideração assim, estudar a natureza em si que é vista de longe. Falei: '- Então vamos lá perto vê o que está acontecendo?' Então começamos aqui por cima (...) Então, toda a água que vinha lá de cima, toda borra, que vinha da, da fábrica de óleo, sabão, era fábrica de sabão também era tudo lá."

Outras atividades fora da sala de aula aparecem como:

- visita a pontos de lançamentos de esgoto (L2)
- plantio de árvores (A1, D1, M2, S1)
- visita à áreas preservadas como uma fazenda, reserva ecológica (S1)
- realização de horta (F2)
- visita ao Museu Municipal de Marília (I1)
- visita ao Zoológico e Bosque de Bauru (R2 e M4)

As atividades fora do espaço da escola, embora sejam interessantes, pois promovem a possibilidade de inserir o aluno em um contexto diferente, mostram-se mais difíceis, pois demandam uma série de atividades, de preparação e condições especiais para sua realização, ocorrendo mais esporadicamente. Tanto que no caso da professora S1, as excursões ocorreram graças ao apoio da Delegacia de Ensino da cidade de Marília ou da APM da escola. Para S1 a ausência destes apoios implica na não realização de atividades deste tipo. Mesmo assim, pode-se considerar como algo notável o incentivo à utilização de procedimentos variados, quando se trata do trabalho com a *temática ambiental*.

Alguns professores consideram que as atividades extra-classe teriam ainda uma característica diferente daquelas da sala de aula, sendo, consequentemente, mais atrativas e interessantes para os alunos, enfim, uma alternativa para a rotina entediante das aulas tradicionais:

E1

*“... seria **um trabalho diferente na escola** e que melhoraria o interesse dele vir para a escola também. Não ficar só esse negócio de ficar sentado um atrás do outro copiando e o professor só falando. Seria um trabalho **alternativo**, que ele [o aluno] teria. Também para aumentar o interesse dele na escola. Porque daí ele ia estar saindo um pouco, **fazendo um pouco diferente.**”*

R2

“Isso para o aluno eu acho assim que é fundamental, um descanso mental, não estar dentro daquela sala de aula, você está trabalhando conteúdos fora da sala de aula, que eles estão vendo ali dentro. Quer dizer, de uma forma mais fácil, porque está ali, eles estão vivenciando, do que eu ficar falando, falando, falando.”

S1

“Eu acho que o aluno que saiu de dentro da sala de aula, volta totalmente renovado. Agora, aquele ensino só sala de aula, sala de aula, eles se cansam, a gente também. Porque eu nunca liguei para sair com aluno. Eu saio, vou. Nunca me deram trabalho, nunca tive problema, nem de disciplina, nem de nada. E olha que eu saía bastante com eles.”

Além disso, para alguns professores as atividades fora da sala de aula contribuiriam a aprendizagem e para um melhor interesse do aluno.

E4

“Na sala de aula você daria a teoria. Você falaria, explicaria o que é. Agora você com trinta alunos reunidos em volta de uma erosão, já é outra coisa. Eles aprenderiam muito mais (...) o que provocou, o tipos de solo, se é plano, se é inclinado, como que é. O que provocou aquilo, então visivelmente daria para ele ver.”

D1

“Eu acho que teria que levar o aluno até o problema, para ver se eles têm interesse mesmo. Para despertar esse interesse, não é? Fala, o texto, na sala de aula, sem nada, ele até presta atenção na sua aula, tudo bem. Você mantém disciplina ali, eles ficam quieto e tal. O ficar quieto não significa que está prestando atenção também. Mas é difícil, é difícil.”

F2

“Como eu vejo para os alunos? Ah, eu acho que os alunos gostam. Eu acho que eles estão aprendendo diretamente, não é? Eles têm mais interesse! Porque não sei, vou falar sai da sala de aula? Mas eles trabalham, eles saem da sala de aula, mas eles estão trabalhando. Então aquele tempo, num vão ficar o tempo todo, por exemplo, duas aulas fazendo uma coisa que você vai gastar dez minutos. Mas eles gostavam.”



S2

"Porque ali eles ficam limitados na sala de aula. Porque a gente dispõe de pouco, material de poucos conhecimentos também. Então se você pudesse levar, para, para eles verem, conhecer de perto a realidade, ver como que acontece, aí seria bem mais proveitosa a aula. Porque eles vendo na prática como que acontece, eles vão se sentir mais a vontade. Porque ali, naquela aquela aula do professor falando e eles ouvindo, mesmo que você dê abertura para eles falarem, ainda se torna cansativa. E eles não ficam tão a vontade."

Os trabalhos fora da sala de aula despertam o interesse na maioria dos professores. Quando perguntados sobre qual trabalho gostariam de fazer ou que poderia acontecer na escola a maioria das respostas (54%) fez referência a esse tipo de atividade, como visitas ao bosque, zoológico, locais da cidade, visita à fazenda, ou ainda trabalhos dentro da própria escola como o reconhecimento de vegetais, realização de hortas, como aparece nos depoimentos a seguir:

M4

"Eu acho ainda que a gente tem, que o certo mesmo, é a gente sair, quando se fala de meio ambiente, sair da sala de aula, você tem que entrar em contato com ele."

R3

"Se nós poderíamos fazer alguma coisa? (...) Acho [que] teria que discutir com outros professores, o que eles acham, que assunto, o que despertaria mais interesse, que seria mais legal, mais aproveitável: sair com os alunos para visitar as reservas da região, fazer um trabalho sobre as reservas de Marília, da região de Marília, o que sobrou, o que não sobrou, história de Marília. Como era Marília antes, como é Marília agora, onde estão as árvores de Marília, os recursos de Marília ... Poderia ser trabalhado sobre Marília mesmo. Questões do ambiente de Marília."

S3

"Fazer uma visita outra vez, ver como é que está a natureza lá para baixo, em redor da cidade. Ou um trabalho com o pessoal que lida com mananciais, com água, preocupado com a água da cidade. É, teria que fazer alguma coisa relacionada com a água. (...) Não tive ainda projetando nada, não, mas, seria primeiro fazer essa visita. Tirar fotografias, fazer visita aos mananciais, aos esgotos, as baixadas, onde tem água. Para depois ir lá visitar, o outro lado onde é puxado a água."

Contudo, alguns reconhecem os problemas de infra-estrutura, como pode ser notado nos depoimentos abaixo:

D1

"Trabalhar num projeto desse, para mim seria uma glória, poder levar meus alunos, entendeu? Trabalhando junto com a comunidade. E eu posso? Não posso. Aí eu vou com texto mesmo porque é a única coisa que eu posso fazer, é texto. Eu não posso levar, não posso sair daqui, certo? Você não pode levar os alunos. Como é que você vai fazer isso a noite? Não é? A



noite não tem jeito! Entendeu? (...) o caminho existe. Mas eu não tenho condições de fazer."

E4

"O trabalho que eu gostaria de fazer seria a nível de campo, sair de sala de aula e visitar determinados pontos em Marília, onde isso ocorre, por exemplo, o Rio do Peixe está naquele estado, (...) então eu gostaria de levar, só que para você fazer isso, você tem que pedir autorização do juiz, você tem que correr, correr atrás de um monte de coisas, que desanima, você fala: '- Eu não vou levar isso não, num vou perder. Encher o saco por causa disso?' Então eu acho que um pouco a nível mais de campo eles aprenderiam muito mais do que sala de aula. Porque ver pela televisão é uma coisa, você ver pessoalmente é outra."

N1

"Mas eu também não posso estar saindo todo dia. A gente não tem a condução disponível. Então é problemático. Eu acho assim que todo sonho de professor de ciências, que trabalha essas questões ambientais, é poder ir lá, verificar lá, sabe, em locu o que está acontecendo. A gente fala tanto sobre esse assoreamento do rio do Peixe, podia ir lá, não é? Mas a prefeitura nem o ônibus a disposição mais coloca. Então eu acho que seria assim de você poder sair mais com eles para observar, para verificar, para que eles pudessem enxergar isso. Não do ponto de vista da gente, mas eles estão lá, vendo. Então eu acho que é um sonho porque você faz isso uma vez ou duas no ano, com uma classe ou duas, não consegue estender isso a todos os outros. (...) dificuldade de recurso, dificuldade de transporte, dificuldade às vezes até de compreensão, sabe, dentro da própria unidade."

Para L2, um trabalho envolvendo as questões ambientais é mais eficiente se for em campo, entretanto, são necessários recursos, gente capacitada, etc.:

L2

"A melhor educação ambiental, 'ecologia de campo', mas precisa ter tempo, precisa ter infra-estrutura, precisa ter gente capacitada, precisa ter dinheiro para custear esses projetos. (...) não é muito interessante eu ficar definindo o que é líquen na sala de aula. Dou uma definição magnífica de líquen, uso adjetivos bonitos que eu aprendi na faculdade, aprendi lendo, não vale nada. Você chega lá fala: '- Molecada, vem cá, sabe o que é isso aqui? Não, têtê têtê têtê têtê.'"

É importante salientar que nem sempre estas atividades extra-classe constituem-se em material teórico trabalhado pelo professor, tanto no que se refere à preparação dos alunos para a atividade como ao retorno das observações dos alunos.

Em particular, no que se refere ao trabalho de campo, deve-se considerar que, embora, seja um procedimento pedagógico interessante, mostra-se geralmente muito desgastante quanto a sua preparação, absorvendo o professor muito mais na sua organização do que na preparação do aluno e no aproveitamento das observações resultantes. Mesmo que muitos momentos do trabalho de campo sejam aproveitados para mostrar a degradação do meio ambiente ou modelos de ambiente preservado,



percebe-se pouca reflexão, não explorando adequadamente todo o potencial pedagógico em jogo.

Duas razões para que isso aconteça aparecem nos depoimentos de M4 e E3. Uma delas é o fato do professor não saber explorar devidamente o local visitado, por não ter uma preparação prévia e adequada, como aparece numa avaliação da professora M4:

M4

“... eu falei para eles que a gente ia conhecer o bosque. Só que eu, falar a verdade, é duro quando ... eu não tenho nenhum conhecimento. Agora, vamos supor, se eu for o ano que vem, então, já tenho, eu posso me apegar em alguma coisa, porque, sinceramente, eu estava por fora. Sei que era um bosque, que era um, jardim zoológico. Sei que ia encontrar muito animal e planta. Então eu sabia que ia encontrar. Mas, a outra professora falou que tinha uma equipe que ia mostrar para a gente, a trilha ecológica, mas você fica assim, é a mesma coisa ir para um lugar e você não tem noção...”

Outra é a própria falta de experiência do professor envolvendo trabalhos dessa natureza:

E3

“...depois eu vou fazer um tipo de um trabalhinho, para eles entregarem para mim. Porque lá diz que tem gente que já está certo para fazer isso. Até eu vou aprender.”

A observação direta é muito importante, inclusive, por colocar o aluno em contato com uma dimensão não apenas cognitiva do aprendizado, permitindo-lhe uma vivência que pode ser classificada como *lúdica* e *estética* do ambiente. Oferece-se ao aluno mais do que necessariamente compreender os processos envolvidos, retomando uma relação homem-natureza de certa forma perdida quando o homem, em sua história, passou a enxergar o ambiente apenas de uma forma utilitária, sem perceber sua própria inserção no mesmo e o valor do meio ambiente em si.

O trabalho de campo oferece ao professor oportunidade de perceber o ambiente nas diferentes dimensões possíveis, quais sejam: afetivas, estéticas e cognitivas. Sendo assim, parece importante, dentro do trabalho com a *Temática Ambiental*, evitar a supremacia de apenas um deles.

Vale a pena salientar o valor dos trabalhos de campo, enquanto instrumento pedagógico adequado à *Temática Ambiental*, como aponta Carvalho:

“... o desenvolvimento de atividades de ensino em ambientes naturais e em ambientes alterados pelo homem torna-se um procedimento didático de grande valor pedagógico. Quando se pensa em trazer para a escola diferentes questões sobre a dinâmica e os processos da natureza e discussões sobre a organização da sociedade e o impacto ambiental das

atividades humanas, ficam bastante evidentes os limites impostos pelas quatro paredes da sala de aula.”¹

É importante considerar, como também aponta Carvalho, que o trabalho de campo não pode ser entendido como estratégia única e necessária. Compreende-se que, para o trabalho com a *Temática Ambiental*, outros procedimentos de ensino devem ser utilizados, de maneira articulada, no sentido de proporcionar um adequado desenvolvimento dos trabalhos educativos nessa área.

[A] Recursos Didáticos

Quanto aos recursos didáticos, percebe-se que o professor tem utilizado principalmente o livro didático. Outros recursos também aparecem como livros paradidáticos, revistas (como *Super Interessante* ou *Globo Ciência*) e vídeos.

Alguns professores comentam que utilizam vários livros, na preparação de sua aula, como pode ser notado nos trechos a seguir.

II

“Eu tenho alguns livros lá em casa. Livros que eu ganho da editora, que eu ganho de vários amigos meus, (...) sempre leio quando tem, escrevo para editora, às vezes vendem o livro, eu peço. Eu tenho bastante material em casa. Não muito, mas dá para eu dar aula.”

J1

“Olha, a gente trabalha com livro e também texto que a gente traz. Uso muito paradidático, jornal, revista ... tudo que tiver ao meu alcance, eu leio e daí eu trago. Tudo.”

M4

“... nós estamos usando [o livro] do Fontinha, não sei se você conhece o Fontinha? (...) Só que eu não fico só nele. Aquilo lá é só uma ajuda. Eu trabalho com outro também, (...) acho que é Odair e o Napoleão. E o que tem na escola. Mas eu pego de um, pego de outra. Ó [mostrando o livro] isso aqui já é outro autor, esse de atividade aqui ó do César e César, está muito bom.”

Nove professores comentam que utilizam vídeos, trazendo temas referentes ao meio ambiente:

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de. *Os trabalhos de campo como procedimento didático*. In São Paulo – Secretaria de Estado do Meio Ambiente – Coordenadoria de Educação Ambiental. *Educação Ambiental – a qualidade das águas*. São Paulo, 1998, p. 25.



N1

"Nós vimos um vídeo que falava sobre meio ambiente. Um vídeo curto assim, mas que eu programei e passei com eles falando sobre a camada de ozônio."

S2

"Da sexta, a gente trabalha com filmes também. A gente procura, passa sempre filmes que traz exemplos de poluição. A gente já traz isso, eles assistem, eles já vêem na prática o que acontece. [Poluição do que você trouxe para eles em filme?] É poluição do ar."

R3

"... passei um filme também no começo do ano sobre a Savana na África, falou-se dos animais que vivem lá, de como o homem, que estava em extinção, que eles fizeram as reservas ..."

O uso atribuído ao vídeo, é considerado um recurso importante, uma vez que a imagem prende a atenção do aluno, como aparece no depoimento de N1:

N1

"... o audio visual é muito bom porque a criança se interessa em ver isso. Parece que a imagem fixa muito mais, fala muito mais do que às vezes a própria leitura, o próprio texto, a parte assim de escrita propriamente dita."

Embora os demais professores não tenham utilizado esse recurso, não o descartam e o vêem com uma possibilidade interessante. São citados como exemplos de filmes que podem ser utilizados, o Globo Repórter e alguns filmes da TV Cultura.

E3

"O que faltou acho talvez foi o vídeo, alguma coisa. Até no caso mesmo do Globo Repórter, que sempre passa sobre isso daí (...) é o que foi o que faltou, mas eu acho que dentro do possível, tudo foi feito. O que dá para eu ir buscar, ou ir atrás, eu vou."

M2

"... às vezes tem o Globo Repórter, que passa, aproveito passar para os alunos também. Então, vídeo, jornais, livros ... Aqueles livros antigos, da escola, a gente aproveita para fazer pesquisa. Então, vai usando dessa forma."

R4

"Então, às vezes, eu gravo algum programa sobre, por exemplo, na TV Cultura passa muito, tem A Vida Selvagem, tem Os Bichos, tem Olho Vivo, tem aquela TelaVision, que é a enciclopédia eletrônica. Então, às vezes, traz muitos assuntos que estão ligados a minha matéria. Então é o que eu tenho feito."

Como já foi comentado, os meios de comunicação têm explorado bastante os assuntos referentes aos problemas ambientais, como, inclusive, pode-se perceber pelos depoimentos dos professores J1 e M2.

J1

“A camada de ozônio, então eles não tem idéia o que é uma camada de ozônio. Então você explica para eles: o que é camada de ozônio e o que está acontecendo com a camada de ozônio. Esse material em revista e jornais é farto. Você acha bastante. Então você traz e explica porquê.”

M2

“Olha, hoje é difícil você não encontrar. Eu acho que em qualquer material que você procura, você acaba sempre achando alguma coisa. Pode não ser assim, o que você precisava, mas dá para aproveitar, sim. Você sempre tem em algum lugar, numa revista. Não é verdade? Sempre tem, (...) Dá para se virar. A gente se vira. O professor vive se virando, né?”

Dessa maneira, os professores afirmam utilizar recortes de jornais, certas revistas que têm dado um maior destaque a essas questões, como percebe-se nos trechos dos depoimentos a seguir:

A3

“Ó, aquela Super Interessante, sempre sai alguma coisa, aquela de ciências da Globo, sempre sai. Sabe, a questão ambiental sempre sai. Então eu daí utilizo textos, mostro para eles, as figuras ... eu vou diversificando da maneira que dá”

F1

“Só que o livro didático, às vezes você não pode se prender muito a ele, esses atuais livros que tem surgido aqui na escola, por exemplo. Então, como eu assino ‘Super Interessante’, a escola assina ‘Globo Ciência’, os jornais também mostram. Então eu procuro, quanto à questão ambiental, ecologia, poluição, e tudo mais, como que ele cuida do ambiente desde a casa dele.”

N1

“... o Globo Ciências tem, a Super Interessante também é uma revista muito boa, que fala muito sobre isso. E a Folha de São Paulo também sempre traz (...) os recortes, durante a semana, sempre tem alguma coisa. E a escola recebe a Folha. Então na hora do intervalo, na hora do recreio eu sempre vejo, eu tenho o hábito de ver. Então sempre que eu vejo, aí eu já separo e tal e depois que o pessoal lê eu peço o recorte para mim. Já faço um xerox, deixo guardado, separado, tem uma pasta com os recortes que eu vou xerocando e guardando.”

Nota-se, então, a influência dos meios de comunicação no trabalho do professor. Vale a pena relembrar a necessidade de se fazer um uso crítico desses materiais, pois

como já foi dito em outras oportunidades, muitas vezes, as informações são superficiais comprometendo uma reflexão crítica sobre o problema.

Vale a pena destacar que não foi encontrada nenhuma menção a material produzido pelos especialistas e pesquisadores da Educação, preocupados com esta temática. Tal situação demonstra a distância entre a produção acadêmica formal, e mesmo a não institucional (sobretudo o material produzido por ONGs), do principal divulgador das questões ambientais na escola, que é o professor. Um contraponto dessa situação é o aproveitamento de material de divulgação ou educacional de órgãos governamentais, como, por exemplo, a CETESB, a SUCEM e a Polícia Florestal, citados pelos professores A1, F1 e M1. Estes órgãos podem oferecer palestras com a finalidade de esclarecer eventuais problemas regionais, como por exemplo, o aparecimento de certas endemias como a dengue, ou o aumento de escorpiões em determinados locais da cidade, especificamente no caso da SUCEM. Algo semelhante ocorre, segundo as áreas de atuação específicas, com a CETESB e a Polícia Florestal, como pode ser visto na citação a seguir:

A1

“Aqui em Marília a gente não tem, assim, poluição, o que a gente tem é um matadouro, ali, que o cheiro incomoda. A gente até fez um trabalho com a CETESB, também. E a CETESB veio aqui, mostrou como funciona, tudo aqui, e o que eles também podem reivindicar quando se sentirem incomodados, podem ligar para a CETESB.”

[B] Trabalho interdisciplinar

Durante as entrevistas, quando os professores foram indagados se a questão ambiental deveria ser discutida apenas pelo professor de Ciências, todos afirmaram que não, destacando geralmente que professores de outras disciplinas poderiam contribuir nessa discussão.

É oportuno destacar que seis, dos professores entrevistados, consideram que a *temática ambiental* cabe mais ao professor de Ciências, embora acreditem que outras disciplinas possam contribuir, como ilustrar o depoimento de E2:

E2

“... Não precisa ser só necessariamente o professor de Ciências. Tanto é que quem passou um vídeo de equilíbrio ecológico foi a professora de Geografia. Dá para contribuir, mas parece que cabe mais ao professor de Ciências, normalmente. É que nem quando fala da parte de higiene, todos contribuem, tudo, mas parece que fica mais com o professor de Ciências. [O que te leva a pensar assim, que fica mais para o professor de Ciências essa questão ambiental?] Ah, porque está no conteúdo dele, está no conteúdo de Ciências, assim como agora está no de geografia também. De História eu não sei, porque de repente a gente não sabe de todas as disciplinas. [Mas eles poderiam contribuir?] É, poderiam, mas que cabe mais a esses professores eu

acho que sim, no caso, seria Ciências e Geografia, o de Português contribuiria, no caso, com textos.”

Para o professor J1 o ideal é envolver professores de Geografia, Biologia e Ciências, pelo fato destas disciplinas tratarem de assuntos relacionados ao meio ambiente:

J1

“... De 5ª a 8ª, os professores de ciências e geografia. Porque geografia tem tudo a ver com o planeta também. No colegial os professores de, de Biologia.”

Percebe-se também que, no dia-a-dia, o professor não procura a colaboração de colegas, alegando várias dificuldades, como falta de tempo para se encontrarem, a redução dos HTPs (principalmente nas escolas-padrão) etc. Há, inclusive, um certo receio em envolver outros colegas e depender de seu empenho para o andamento de um trabalho coletivo, como destacado por E1:

E1

“ [Você acha que outros professores poderiam se envolver nesse trabalho?] Ah, eu acho que também. Eu acho que, por exemplo, Português poderia, se a gente for fazer um jornal, aí Português, a professora de Português, deveria dar a postura que a pessoa deveria ficar, a forma que ela deveria se apresentar, que tipo de pergunta poderia fazer, não é? Eu acho que aí, sei lá, Geografia poderia analisar o contexto social, histórico, também. Eu acho que todos os professores poderiam ajudar. Mas, num primeiro momento, só eu e a professora F1, só estamos pensando com a gente mesmo. Não que a gente não queira envolver os outros, mas a gente tem medo de querer envolver, e na hora H, estar dependente dos outros para certos assuntos e não funcionar mais, entendeu? Então, a gente poderia até começar sozinho, para depois ir falando: ‘ Ó, você não pode orientar?’ E aí a gente ir ampliando isso daí.”

Uma outra professora também não acredita na possibilidade de um trabalho coletivo. Para R2, o interesse dos outros professores em participar dependeria da relevância do assunto:

R2

“... a gente poderia até trabalhar, entendeu?, a interdisciplinaridade, que eu falei para você, mas teria que fazer uma reunião [de] todas as áreas, para ver se alguém se interessaria em participar. Você não pode falar assim: ‘- Alguém gostaria de participar?’ Teria que ser por aí. Nem todo mundo tem boa vontade (...) Depende da questão a ser trabalhada [Não é qualquer questão?] Não! Essa do lixo, eu tenho certeza. Porque já teve mutirões de alunos que fizeram limpeza ...”

De maneira geral, os professores mencionam que poderiam trabalhar a *temática ambiental* em conjunto com as disciplinas de:

- Português – principalmente com a interpretação de textos

- Geografia – exploração do espaço físico
- História – contribuindo com o aspecto histórico da questão focada
- Matemática – sobretudo com as estatísticas de áreas degradadas
- Educação Artística – com o aproveitamento do lixo

A professora A1, por exemplo, indica a possibilidade de envolver História e Matemática, ressaltando ter realizado um trabalho conjunto com Matemática:

A1

“... eu acho que geografia dá para discutir legal isso aí. Eu não tenho muito conhecimento sobre História, mas as coisas, tudo isso, passa a ser História, do que devastou, estragou. Isso muda com uma velocidade muito grande, passa a ser História, então dá para você trabalhar isso também, paralelo, a História estudada, como era, como está, porque que aconteceu. Com matemática, deixa eu ver, a gente trabalhou alguma coisa da matemática, não lembro. Não foi isso o que a gente trabalhou junto. Não sei se a gente trabalhou área, quando a gente estava fazendo canteiro. É, trabalhou área! É, enquanto eles faziam, aí eles trabalhavam com medidas. Foi isso que a gente trabalhou, o ano passado.”

A professora F1, também, destaca a importância da colaboração da História e da Matemática:

F1

“... acho que todo mundo da escola, não só o professor de Ciências. [Como você vê que poderia ser feito esse trabalho?] Bom, até professor de Português pode fazer uma produção de texto. Professor de Matemática pode cuidar dos números, de gráficos, de trabalho de estatística com os alunos, aí colocaria, transformaria isso em gráficos, como que era, como que está tal região. Eu acho que tudo puxa! O de geografia, que está muito entrosado com Ciências, o de História contaria através da História, como que vem sendo a industrialização, e tudo mais. Eu acho que toda a comunidade, desde o servente até o diretor da escola.”

Observa-se que, das disciplinas citadas, a de Geografia é a que aparece com mais ênfase nos depoimentos, em função principalmente dos professores considerarem esta trabalha com conteúdos relacionados com o meio ambiente.

Percebe-se, por exemplo, que a professora M1 procura desenvolver uma trabalho integrado com outros professores, como, por exemplo, Geografia, Educação Artística e Português. M1 associa a reciclagem ao trabalho de Educação Artística, confeccionando, com a ajuda da professora desta disciplina, alguns materiais:

M1

“Reciclagem, aí entra Educação Artística. Nós fazemos bijouterias, jornal, papel machê, pintura, tela. (...) primeiro uma teoria, compostagem, aterro, papel, essas coisas; Aí, a gente faz alguma técnica, cada dia, a gente pega um, para não cansar. (...) Eu fico com a 6ª série. Depois que eles [os alunos] vêm energia, obtenção de energia, transformação, a utilização dos

materiais para não se perder energia. Porque eles vêm Lavoisier - que nada se perde, nada se cria, tudo se transforma - então: vamos transformar! Ai eu combino, antes, eu já combino com Educação Artística - ela é ótima também. Cada ano a gente inventa uma coisa: o ano passado nós fizemos imã para geladeira. [A partir de sucata, de lixo ?] De lixo, é! Ah, eles criam um monte de coisa.

Embora os professores ofereçam em seus depoimentos elementos favoráveis a um trabalho interdisciplinar, também descrevem que na prática isso não ocorre.

Percebe-se pelos depoimentos analisados que vários fatores têm impedido um trabalho dessa natureza, como, por exemplo:

- a forma de organização do trabalho escolar, que privilegia o isolamento e o individualismo;
- a falta de oportunidade para os professores se encontrarem e trocarem experiências;
- a falta de tradição de um trabalho coletivo na escola.

Nota-se que a realização de um trabalho interdisciplinar, na escola, não ocorrerá por meio de uma organização espontânea e isolada dos professores.

Isto não pode ser debitado apenas aos professores, sendo resultado da própria forma de organização do trabalho educativo na escola, que não propicia momentos efetivos de encontro e articulação entre as disciplinas. Um outro fator apontado, que parece pertinente, é a troca de escola pelos professores, impedindo o amadurecimento de um trabalho em equipe, como citado por dois professores.

Para que um trabalho, envolvendo a *temática ambiental*, contemple os diferentes aspectos pertinentes a esta temática, faz-se necessário um trabalho interdisciplinar, principalmente porque o professor de Ciências não detém uma formação tão completa, a ponto de prescindir da contribuição das outras disciplinas, como discute Krasilchik:

*"... Não poderá haver educação ambiental sem que todos os elementos, ou grande parte dos elementos da escola, se congreguem e se completem. Parece-me que aquilo que o professor de Geografia traz e que o professor de Biologia não traz em sua formação podem ser completados, se eles puderem trabalhar juntos. Mas para trabalharem juntos, eles têm que ter tempo para reunião, tempo para planejar suas atividades e tempo conjunto para executar estas atividades."*¹

Isso significa que o trabalho interdisciplinar deve levar em consideração a contribuição de cada disciplina, sem, contudo, abrir mão das especificidades de cada, como discute Carvalho:

¹ KRASILCHIK, Myriam. Educação Ambiental no currículo escolar. Debate. in ATAS do 2º Simpósio de Educação Ambiental, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Santos, SP, 24 a 27 de agosto de 1986, p. 39 a 45.

*"O trabalho interdisciplinar não prescinde dos conhecimentos particulares, mas alimenta-se deles, não dilui as abordagens específicas e as perspectivas próprias de cada Ciência. É a partir das análises empreendidas pelas várias ciências que a interdisciplinaridade se torna possível."*¹

Carvalho avalia que a primeira barreira a ser vencida trata-se justamente da decorrente da interação entre as pessoas, tendo vista uma mudança de atitude do professor frente a seus colegas e alunos, tolerando e aproveitando influências mútuas resultantes de um trabalho coletivo.

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de. (1989), *Op. Cit.*, p. 236 e 237.



3.4 Dificuldades e barreiras

No grupo *dificuldades e barreiras* buscou-se identificar limitações e empecilhos que, no entender dos professores, impedem o desenvolvimento de seu trabalho pedagógico relacionado à *Temática Ambiental*.

As dificuldades apontadas pelos professores nos depoimentos estão relacionadas, principalmente, com: a formação inicial e contínua dos professores, o tempo, o apoio operacional e a escola, como indicado na Figura 3–6.



Figura 3–6
Perspectiva geral das dificuldades apontadas pelos professores
em seus depoimentos

[A] Dificuldades de formação

As *dificuldades* aqui apontadas dizem respeito à ausência de orientação quanto aos trabalhos a serem desenvolvidos no que diz respeito a questões ambientais. Não se trata apenas da formação universitária mas, também, da formação continuada, sobretudo, com o apoio de órgãos oficiais, como aparece no depoimento de S1:

S1

“... ninguém dá um curso, ninguém fala nada, e todo... joga na tua mão e você se vira. É bem por aí, sabe? Eu acho que a gente está em falta de orientações, de alguém que sabe mais que a gente, passar as coisas para a gente poder trabalhar. Eu acho que essa é uma dificuldade muito grande que nós temos. (...) eu leio jornal, assino a *Veja*, mas eu acho que ainda tem mais alguma coisa (riso) que poderia ser explorada e que eu não tenho como. (...) Eu acho que a gente teria que ter mais orientações, sabe?”

Nota-se que esta dificuldade está presente no dia-a-dia dos professores entrevistados. Vários reclamaram da falta de cursos, da falta de oportunidades em trocar idéias com outros colegas etc., pois acreditam que tais elementos de formação contribuiriam no sentido de proporcionar uma possibilidade de desenvolvimento melhor de seu trabalho, globalmente falando e, particularmente, em relação à *temática ambiental*.

São encontrados nos depoimentos de cinco professores elementos que indicam a preocupação com a ausência de um embasamento teórico, com relação à *Temática Ambiental*, proveniente de sua formação inicial. A seguir, o depoimento de três dos professores desse grupo, que ilustram essa situação:

A4

“Tenho dificuldade em tudo que se relaciona a ciências. Eu só não tenho mais dificuldade porque eu falo muito.(...) Porque eu não tenho bagagem, eu não tenho como chegar: ‘- Ó, nós vamos discutir o meio ambiente.’. O que eu vou discutir? Você me fez várias perguntas que eu não sei te responder. O que você fez disso, o que você fez daquilo? Eu não sei. Tenho dificuldade por má formação minha, por má informação e por também não ter buscado esse tipo de coisa.”

R4

“Eu acho, assim, que eu tenho muita defasagem. Eu não, acho que a maioria dos professores de ciências. Que nem, por exemplo, esse efeito estufa, até esses dias eu perdi um programa que passou na televisão sobre poluição, a hora que eu comecei a assistir, já estava no final. Explicou o que é inversão térmica, o que é chuva ácida, o que causa, pá, pá, pá, sabe? Então, tem umas coisinhas assim, que você tem defasagem. Você até fala para o aluno, mas se o aluno começa te perguntar mais e mais e mais, você: ‘- Espera aí! Eu também não ... eu preciso me informar melhor.’ ...”

C1

“... quando a gente se formou, tudo, não tinha tanto essa questão. Às vezes para trabalhar algum tema a gente fica meio perdido.”

Quatro professores desse grupo enxergam nos cursos uma possibilidade de preencher as lacunas originárias da formação inicial, como aparece nos trechos a seguir:

S2

“Faltam mais cursos. Porque, como eu estou começando agora, tem coisa que a gente não aprende na faculdade. Faculdade você aprende só o básico e você tem que estar pesquisando, aprofundando ... Nem sempre os livros trazem tudo, para você esclarecer, inclusive, as dúvidas. Às vezes, quando a gente tem alguma dúvida pergunta para outro professor, que tem mais experiência. Mas mesmo assim, às vezes, você acha que está incomodado, que o outro não quer passar. Aí você fica meio com receio de estar perguntando.”

R4

“... eu acho que a gente precisaria ter mais cursos de reciclagem. Não só na parte de química, física, mas na parte de botânica, da zoologia; pessoas assim que dessem esse tipo de informação. Que a gente tivesse esse tipo de acesso. Porque tem muita coisa que a gente vê nos livros. Mas você não tem assim, uma coisa concreta. Só mais, assim, no abstrato. [E com relação a essas questões ambientais?] Também. Eu acho que eu tenho muita defasagem.”

M3

“Com 14 anos de magistério eu nunca fiz um curso! Nunca nem fiquei sabendo. (...) eu quero aprender, porque a faculdade, a gente faz, a gente não aprende nada de Ciências. O que eu aprendi de Ciências? Nada, eu estou aprendendo agora, que estou pegando livro, eu estou estudando, eu estou pesquisando. Eu acho que faz falta cursos, faz muita falta. [E ainda com relação a essas questões ambientais...] Principalmente, principalmente esse de questões ambientais, eu acho que faz muita falta.”

Além desses professores, outros quatorze compartilham do entendimento da necessidade dos cursos de atualização, embora somente esses citados façam menção a sua formação inicial.

Os professores qualificam os cursos de atualização, indicando que os mesmos:

- poderiam auxiliá-los quanto a trabalhos práticos (L3) ou a trabalhos de campo (S3 e M4)

M4

“O que está faltando muito na escola, é preparar o professor para como trabalhar esses tipos de projetos [refere-se a trabalhos de campo], o que fazer ... Que a gente sozinho, assim, não dá para ... Eu acho que precisa uma pessoa que já tem experiência, tem prática já de fazer, e orientar a gente. Acho que precisa mais também é orientação para os professores. [Você acha que isso é uma coisa que está faltando?] Ah, está faltando ainda, porque às vezes, você fica meio perdido, que nem eu fui lá para o bosque e tudo, mas eu sei que ia chegar lá encontrar animal, ia ver tipo de vegetação, mas, o que eu pude trabalhar fiz comentário, (...) mas eu acho assim, que falta muito é isso.”

- deveriam contar com apoio de universidades e outras instituições (L1, A4, M1 e F2)

A4

“Nós não temos aproximação com nada, nem um tipo de órgão que auxilie. Seria importante. Porque a escola não é uma comunidade. Nós temos comunidade extra-escolar e essa comunidade tinha que estar envolvida nas questões escolares. A gente tem a universidade, essa universidade não chegaria até a gente? Como? De que maneira essa universidade chegaria? Não chega. Não chega porque como, se eu pedir para (...) vir trabalhar um determinado assunto, você não vem, porque você não tem tempo e porque financeiramente você não obteria lucro nenhum. Então a gente não tem como. Se você me chamar: ‘- Olha, você pode tal, abrir mão de um período seu, para você fazer tal coisa em prol de tal coisa.’ Eu vou te responder não, porque eu não tenho esse período disponível.”



- deveriam ser constituídos de orientações e apoio de pessoas ligadas à Delegacia de Ensino (S1, A1 e S3)

A1

“Falta preparo, por parte do professor, porque as coisas mudam muito rápido e não está dando para acompanhar. Não tem todo, tudo o que está acontecendo, não estou a par de tudo que está acontecendo. Então as coisas ficam meio falhas, falhas, [E você vê assim, uma maneira de suprir essas dificuldades?] É, eu vejo, eu tenho que estudar mais, ter mais material. E também eu não sei aonde ir buscar. A Delegacia não me orienta muito. Quer dizer, não me orienta nada.”

A professora L1 destaca que o apoio poderia ocorrer não apenas na forma de cursos mas também como orientação:

L1

“... que também que nos dessem um apoio, quando é alguma coisa ligado a área da saúde, que os especialistas venham também nos nortear para isso. Quando é na área de meio ambiente, nós temos órgãos aí, que podem vir nos orientar, vir aqui divulgar, marcar horário, para esse povo vir conversar com a gente. Não soltar só deixar na mão do professor tudo. Porque tudo está caindo na mão do professor. Isso também cria uma revolta do pessoal.”

É importante destacar que sete professores alegam não ter dificuldades quanto ao conteúdo relacionado com as questões ambientais, tanto por possuir formação, ter experiência didática ou ter muita leitura na área, como ilustram os depoimentos a seguir:

C2

“Dificuldades? Sei lá, talvez dificuldades (pausa) de passar isso aí de uma forma assim mais concreta. Acho que não vejo como dificuldade isso não. Talvez a dificuldade deles assimilarem, não sei ... talvez eu veria isso como uma dificuldade deles internalizarem, demoraria muito tempo, mais tempo do que você espera.”

E3

“Eu acho que não tenho muita dificuldade para comentar, não. É o que eu falei, depende do que vai ser falado, do conteúdo que vai ser falado, eu acho que não é tão difícil não, porque é uma coisa que eles gostam, é uma questão que está todo mundo sempre falando. Eu acho que tanta dificuldade não. Às vezes, assim, dependendo do assunto, é claro que você não vai achar tudo também, às vezes uma leitura, um jornal, isso eu acho que dá. O que dá para ser feito a gente está fazendo.”

N1

“Acho que não, sabe? Não sei se é porque eu também já tem algum tempo que estou no magistério, a gente vai adquirindo experiência. Alguma dificuldade que você tem, você já vai procurando alternativas e soluções para ela, no dia-a-dia. (...) É, acho que não tem mesmo, sabe?”



11

“Eu leio bastante, mas se tivesse palestra, curso, reciclagem, para o professor, eu participaria. Mas eu me considero bem instruída. Leio bastante, um assunto que eu gosto. Acho que eu domino bem. (pequena pausa) Mas, nada impede que a gente esteja sempre renovando esse conhecimento da gente.”

[B] Dificuldades de tempo

Os professores alegam que um dos problemas graves é a exigüidade do tempo, tanto no que se refere à possibilidade de trabalhos com colegas, como no aprofundamento e estudo individual. Alguns professores alegam que o excesso de aulas impede uma maior dedicação a áreas de conhecimento como a da *temática ambiental*.

M2

“... a gente só faz isso em HTP mesmo. Só que é o único horário que está todo mundo disponível. É o único horário que a gente troca experiência, é ali, no horário do HTP. Porque a gente tem pouco tempo, também, para estar junto. A gente não tem tempo, a maioria tem mais aulas, mais obrigação. Acaba te obrigando a não poder ter esse trabalho conjunto.”

É importante salientar que a própria organização curricular não proporciona “tempo” para que as questões ambientais sejam mais exploradas, como argumentam os professores L2 e L3. Para a professora L3 não haveriam outras questões a serem discutidas, além daquelas por ela colocadas, pois não “sobra” tempo:

L3

“... a gente deu alguns trabalhos durante o ano, tudo. Não ficou nada, assim, pendente, não. Porque hoje a escola não deixa mais, o tempo é tão curto, não te sobra muito tempo, para as aulas não, viu? Você vê, Ciências são quatro aulas, eu tinha três de uma vez, quer dizer, ficava mais um. Com quatro aulas você [não] tem muito tempo de aprofundar muito, não. E aí veio reunião, não sei do que, daí você não está na sala e ele não está com o outro também, eles são dispensados. Esse ano deve ter tido umas oito ou nove reuniões de curso, que a gente tem que fazer, que você está ali não pode ficar sem ir. Daí, depois dia de conselho, porque não tem o dia de reuniões de pais, que perde-se aulas. Fora os alunos da manhã estão uma quantidade de faltas além do normal. Porque, antes, alunos da manhã não faltavam, você tinha problema de falta à noite. Hoje não, o aluno da manhã está faltando muito. Eles perdem muito conteúdo. Hoje 30% está frequentando as aulas regularmente. É pouco, os outros setenta, eles ficam contando quantas aulas você tem para estourar a falta naquele ...”

L2 também alega não explorar adequadamente outros aspectos – como as questões políticas da *Temática Ambiental* – por falta de tempo:

L2

“... A gente coloca uma coisinha aqui, outra lá. Mas não dá não. Precisaria ter um curso. (...) É, tem o tempo, tem um monte de coisa, é ... você tem que



ter tempo, né?, Tem que ter tempo para trabalhar, isso."

O tempo para o preparo das aulas é outra dificuldade apontada pelo professor

E4:

E4

"Olha, veja bem, a falta de tempo do professor é o grande problema. Porque para [eu] sentar e preparar uma aula dessa leva tempo, e tempo é o que eu menos tenho. Então, às vezes, você tem que preparar no sábado, à noite estou em casa preparando aula, domingo estou preparando aula, corrigindo prova, eu não corrijo prova em sala de aula, então eu levo para casa isso. Ai prepara-se essa aula. Agora o tempo se torna muito escasso, porque você tem que correr, correr, correr. É curso, é não sei o que, e coisa e tal. Então você fala: '- Espera aí, e agora, eu não preparei a aula para aquela semana, então vamos lá, vamos ver.' Pega um livro, lê, faz o resumo, passo o resumo para eles, e é assim que funciona. Não existe um material que você pega assim, esse livro aqui abrange tudo que eu quero, eu posso até adotar esse livro para eles que não vai ter problema. Esse livro não existe."

Outras três professoras alegam que uma das causas da falta de tempo é excesso de aulas, como aparece nos depoimentos de R3 e A3:

R3

"... essa jornada nossa é muito grande. E tem gente que dá aula em outra escola, trabalha em outro lugar para conseguir o dinheiro. Tudo corrido. Você não corre? Eu corro. Então a gente corre muito, pega muita aula e o tempo para gente preparar, para conversar, para ver o que é mais importante, e se discutir, fazer um plano... Fazer um projeto demora, custa tempo, dedicação, responsabilidade, integração, disposição, ..."

A3

"Falta mais tempo para a gente se planejar. Porque infelizmente a gente tem muitas aulas. A gente tem muita aula e pouco tempo. Que nem vocês, a UNESP, você estuda lá, né?, vocês tem um período dentro da sala de aula e um outro bem maior fora da sala de aula. Não é isso que vocês tem na UNESP? (...) Então você tem muito mais acesso. Agora a gente não. O tempo que eu tenho são essas duas aulas por semana, mas aqui você vai ajudar limpar, limpar biblioteca, livro. Quer dizer, é uma coisa perdida, que não é nosso serviço."

Outras duas professoras associam a falta de tempo para realizar outros trabalhos didáticos, fora da sala de aula, à existência de cursos de educação continuada, como aparece no depoimento de F2:

F2

"... Fica fácil, e o número de alunos também é pouco [refere-se a atividade feita em outra escola]. (...) mas este ano, por exemplo, quinta série, sexta série eu peguei só este ano. Eu tinha a intenção de levá-los mas, por exemplo, teve muito curso da UNESP, cursos de Ciências, tem curso de



Matemática. Então eu dou aula de Ciências e Matemática, então a gente perde muito tempo fora da sala de aula. O plano é extenso, então, a gente levar, ficar saindo fora da sala de aula, não daria tempo de dar tudo isso."

[C] Dificuldades operacionais

Alguns professores gostariam de desenvolver trabalhos, como, por exemplo, a reciclagem de lixo ou excursões. No entanto, enxergam entraves que inviabilizam tais iniciativas. Diversas faltas são citadas, como, por exemplo, material de apoio, fitas de vídeo, livros, biblioteca, apoio financeiro etc.

Assim, no caso da reciclagem, a professora S1 declara que não conseguiu levar avante um trabalho com coleta seletiva de lixo na escola, que trabalhou no ano anterior a esta pesquisa, pois não existia quem retirasse o material separado. Assim como S1, outros professores também declaram que gostariam de realizar esse tipo de trabalho, contudo, enxergam a mesma dificuldade, como pode-se observar no depoimento de R2:

R2

"Desde o ano passado que a gente está tentando trabalhar. Mas isso tem que incluir, além da direção, os funcionários da escola, os donos da cantina ... porque eles vão vender produtos, que vão ter que ser de uma certa forma colocados em determinados latões, que vão estar ali. Só que nós não temos um lixo, uma coleta de lixo específica para isso. Você já percebeu isso? Nós não temos. Nós temos o lixeiro que passa e leva qualquer coisa. Mas nós não temos uma pessoa que faça coleta de lixos recicláveis, o de plástico, o vidro, ... Embora você tenha um caminhão que vem buscar, não tem compartimentos para levar isso daí, não. E isso é uma grande dificuldade."

Duas professoras (R1 e E2) de uma outra escola também pensam na possibilidade de realizar um trabalho com reciclagem, contudo sentem-se inseguras quanto ao rumo que o mesmo tomaria, devido a dificuldades operacionais, tanto no que diz respeito ao envolvimento da comunidade escolar como também do destino do material.

No caso das atividades fora do espaço escolar, o professor E1 declara a dificuldade de trabalhar sozinho, tanto na organização como na sua implementação. Além da necessidade da participação de outros colegas, esses trabalhos oferecem outros obstáculos, no que diz respeito a recursos da escola e do próprio aluno, a dificuldade de tirar o aluno da escola (que envolve autorização dos pais), o transporte etc., dependendo, inclusive, do tamanho da escola, do número de alunos e de salas de aulas. Para ilustrar esta situação, observe-se o depoimento do professor E4:

E4

"Primeiro, porque, veja bem, temos que adquirir [no sentido de conseguir] ônibus, a prefeitura agora, você tem que pagar o óleo, e então fica difícil porque aí você pede dinheiro para molecada, o pai fala: '- Para que isso? Mais dinheiro, mais dinheiro, mais dinheiro!' E muitas vezes não tem. Então a gente para por aí. Então vai na televisão, vai na sala de aula. É, você levar um aluno para fora da sala de aula é muito complicado, você

não tem apoio(...) Esse ano eu ia levar eles naquela Fazenda Experimental lá de Lupércio mas, não levei por causa disso. Por falta de recursos financeiros, tem que pagar a entrada. Primeiro você faz uma pesquisa antes, quantos gostariam de ir, e outra, fica impossível levar sete quinta séries, porque se eu levar uma, a outra quer ir, e outra se eu levar uma, essa vai ficar e a outra? Então não tem como, pela quantidade de salas, então fica muito complicado, fica mais complicado ainda. (...) E para selecionar um dessa classe, outro de outra, outro de outra, eu não faço isso, ou é todo mundo ou não é ninguém.”

Uma outra preocupação que aparece associada a trabalhos fora do espaço escolar é com relação à segurança do aluno, como aparece no depoimento de três professores, que a entrevista de R4 ilustra:

R4

“... até eu quero ver se eu levo eles lá no DAEM, mas eu sinceramente tenho um pouco de medo de levar lá no departamento porque é aluno, assim, principalmente de quinta, que é onde a gente mais ... Eu tenho medo porque lá tem uns lugares assim, meio perigosos, é lá na Rodovia Marília-Assis, aqui perto.”

Alguns professores mencionam também que gostariam de ter mais materiais de apoio como livros, revistas e jornais, fitas de vídeo. Tais recursos são vistos como interessantes para o desenvolvimento de trabalho, principalmente no que se refere à questão ambiental. Contudo, comentam que nem sempre há disponibilidade na escola destes recursos. Quinze professores salientam a falta desses recursos, sendo que alguns ainda acrescentam que não possuem recursos próprios para adquiri-los em função do baixo salário. Os trechos a seguir ilustram essa dificuldade:

S1

“... eu trabalho, eu leio bastante, eu procuro sempre estar informada. Mas, assim, que vem da Delegacia, que vem do governo, não vem nada. [Fica mais a nível do próprio professor?] O professor se vire e trabalhe! Que nem, lá na outra escola do estado eles assinavam a Globo Ciência. Então, a gente também tinha de onde tirar dados. Ai depois, chega uma época, não dá mais para assinar o professor, com o salário dele, também, não vai. Então fica difícil, né?”

R3

“... Eu só sinto, assim, de não poder assinar mais revistas porque a gente ganha pouco, não dá para eu ter muita coisa diferente. Porque os livros didáticos, a gente ganha. Nós ganhamos das editoras, algumas editoras fornecem os livros para os professores, então eu acho que até por essa razão é mais cômodo eu usar o livro didático às vezes para ter informação, mas não é o suficiente. [Porque o acesso a ele é mais fácil?] Também, eu acho, porque a gente ganha o livro. Então todo ano você está recebendo uma coleção, como propaganda, por interesse da editora. Você tem aquele livro disponível. Às vezes é o que a gente tem para trabalhar.”

Ainda aparecem menções a:

- falta de laboratório didático e respectivos materiais (L2, C2, M2 e M4)

C2

“A escola não oferece assim grande coisa, principalmente, em termos de laboratório. A gente gostaria de lâminas com doenças, provocadas, assim vamos dizer, pela poluição, sei lá, um pulmão contaminado, qualquer coisa desse tipo, não tem. Não tem lâmina, não tem microscópio. Não tem material de apoio, assim, material didático mesmo que seria em termos de livros, revistas, essas coisas. A escola não oferece nada disso para gente, nem a sala ambiente, você não tem. Você tenta fazer, mas não consegue. Não tem.”

- inexistência de biblioteca (R3 e F2)

F2

“... eles reclamam muito, tem que ir em biblioteca, tem pais que não deixam, outros não tem livro. A escola, mesmo, não tem quase livro, não tem biblioteca aqui. Não, tem livro, tem o armário, tem um pouco de livro, mas não tem assim, muitos livros. Teria que ter mais livros para poder pesquisar. Eles têm que ir fora mesmo. Aí como é quinta e sexta série, os pais não gostam muito de deixar eles saírem. Então é difícil para eles. Então, a gente procura mais dar trabalho dos livros que têm aqui.”

- falta de aparelhos audio-visuais (projeto de slides e filmadora) - (R2 e E1)

Para a E1, a falta de recursos, impede que realize certos trabalhos, como por exemplo, fazer uma reportagem com os alunos sobre as condições de vida em um favela próxima a escola, como pode-se perceber pelo seu depoimento.

E1

“...se chegasse esse material, não sei se vem, eu acho que não vem, não, que é muita coisa... [E sem esse material você acha que não dá para fazer?] Ah, aí não dá para fazer, daí fica uma coisa assim, perdida. Por exemplo, vê lá, vamos fazer um grupinho para olhar a favela lá embaixo. Mas e aí? Como que eles vão mostrar isso para os colegas depois? Com foto fica uma coisa meia vazia. Fica mais interessante se fizer dinâmico, que nem jornalzinho, tem apresentador, o repórter lá, então o repórter apresentaria. Eu acho que com a filmadora, assim ficaria melhor, para divulgar o trabalho. Para conscientização deles, ficaria bom.”

Nesse sentido, acredita que sua contribuição com relação às questões ambientais ficaria limitadas a passar e comentar.

[D] Dificuldades da escola

Refere-se à perspectiva mais grave quanto à barreira, pois coloca o próprio ambiente de trabalho como um entrave a qualquer iniciativa visando um trabalho diferente com a *temática ambiental*. São citadas, por exemplo:



- as classes excessivamente numerosas

M2

"... eu acho que sala com muito aluno é uma dificuldade. Porque se você tem menos alunos você tem muito mais tempo de ter um atendimento, não falo individual, mas que a sala vai estar mais ... Se você discute, eles vão estar mais atentos, você não precisa ficar falando: '- Fulano, para um pouquinho ...' Se tem menos eu acho que até eles ... Quando tem muito parece que eles são mais tumultuados, fazem tumulto, não é verdade?"

- o barulho no corredor decorrente de um trabalho extra-classe explorando o ambiente

E1

"... outro dia eu saí com os alunos aqui, andando, olhando o jardim, tal ... quer dizer no fim, eu tive que fazer até coisa que não poderia. Fazer fila, ir andando em fila. Porque eu tenho medo, de repente, que um professor que está naquela sala vá na direção e fale: '- Ah, por que ele está tumultuando lá fora?' Entendeu?"

- a impossibilidade de se realizar trabalho extra-classe com os alunos do período noturno, como mencionam I1, A1, R4, L2, D1:

I1

"... Então a maioria das vezes a gente perde oportunidade até de fazer visitas fora, porque a maioria trabalha, já estuda a noite porque trabalha. Não tem como, a gente tem que procurar aproveitar o tempo que tem dentro da sala e falar, dar exemplo, fazer desenho na lousa e vai diversificando para deixar eles entusiasmados.(...) E eles já vem cansados também, então a gente tem que estar sempre animando."

- o desinteresse dos alunos pelo assunto, pela leitura, como mencionam L2, D1, A1, C1, S3, R4, E4.

D1

"Eu não sei como são outras escolas. Mas a questão deles é outra. Eles não estão a fim. Por exemplo, as vezes a gente traz jornal, uma coisa que tenha acontecido aí no mundo, um problema qualquer ambiental que interessa, que você vê na televisão, você vê numa revista, uma coisa assim mais batida que aconteceu, ou foi uma catástrofe, qualquer coisa assim, eles não querem saber ..."

O professor E4 faz referência ao desinteresse das séries finais (7^a e 8^a):

E4

"Você falou em poluição é a mesma coisa que você estar falando nada para eles, não existe um interesse, você está entendendo? Então você tem que brigar com a indisciplina, você tem que brigar com o desinteresse. Não tem o questionamento: 'por que eu estou estudando isso? Porque você está falando isso? Por que se eu desmatar uma floresta, qual é a consequência disso? Tanto a nível de solo, a nível de ar, não existe esse porque. Eles não se ligaram ainda nessa parte de Ecologia...'"

- a falta de colaboração de colegas e da direção, no sentido de constituir um trabalho conjunto

E1

“ - Vamos fazer uma horta aqui? Para depois eu ter que ficar cuidando, aqui, um dia inteiro? Não tem esse entrosamento, essa união.”

S3

“... Tudo depende desse planejamento. A vontade, boa vontade do pessoal, da direção, coordenação e boa vontade em ajudar a bolar alguma coisa, a colaborar com o bom andamento. Então, o que a gente mais tem medo é isso.”

Uma outra barreira apontadas por professores de quatro escolas, refere-se ao uso de recursos audio visuais, como, por exemplo, o video-cassete e a televisão, tanto na manutenção do equipamento como na execução da atividade em si. Três professores desse grupo apontam, por exemplo, dificuldades em fazer uso desse recurso em função de não encontrar apoio da direção. Tal atividade é encarada como se o professor estivesse “matando aula”, como aparece no depoimento de uma das professoras:

“Mas nem sempre eu tenho oportunidade, porque a escola tem video, a escola tem televisão, mas a gente ainda encontra muita barreira, sabe? O pessoal tem mania de achar que professor é aquele que tem que ficar ali, se matando e não pode se utilizar do recurso como o tecnológico, como a televisão, acha que vai matar aula.”

Um outro professor salienta as dificuldades colocadas pela própria direção da escola:

“... às vezes você fica com receio de trazer o pessoal aqui e fazer bagunça aqui em baixo. E tem esse problema com a direção, os alunos fazerem bagunça, barulho, porque o diretor não gosta - já que vai ficar em sigilo (rindo) -. Eu tenho esse receio de trazer alunos aqui, porque ele não gosta de barulho. Então o aluno começou a conversar, fazer barulho, ele já pede para o professor pegar a turma e levar de volta para a sala. Então eu não procuro muito trazer por causa disso.”

Deve ser destacada a opinião de um professor que atua na escola pública e na particular, comparando as diferentes condições de trabalho, no que se refere a infra-estrutura material como também a estrutura curricular. Em termos de infra-estrutura destaca que a escola particular possui sala de projeção, laboratório, além de contar com os recursos dos próprios alunos, como máquinas fotográficas. O professor menciona essa situação na seguinte consideração:

L2

“... aqui [na escola pública] a gente comenta. Lá [na escola particular] dá para trabalhar mais. Porque lá eu tenho aula de ecologia, aqui eu não tenho. Lá eu tenho uma específica por semana. (...) lá eu trabalho os conceitos da ecologia, tudo que vai no vestibular, teórico. (...) É, lá não, lá eu tenho uma aula de 50 minutos por semana de ecologia. (...) Lá nós temos

três salas de projeções, nós temos dois laboratórios, entendeu? Não falta nada. Recursos e tem tempo. Mas, aqui, nem porque não tenha recurso a gente vai deixar de falar, entendeu? Até porque eles já perceberam a diferença que existe na escola deles e a dos outros. Eles têm noção. Lógico."

Por fim, deve ser apontada outra dificuldade relacionada à questão salarial. No entender de alguns professores algumas dificuldades por eles apontadas estão diretamente relacionadas com a baixa remuneração que recebem, como, por exemplo, a jornada de trabalho em mais de uma escola, o fato de exercer outra profissão além do magistério, a falta de recursos para adquirir livros e revistas ou mesmo para participar de cursos. Esses fatores em conjunto ou isoladamente refletem no trabalho do professores. Essa insatisfação está claramente exposta no presente nos depoimentos de dez professores. Os trechos a seguir ilustram esta situação:

D1

"... mudar o sistema, o salário do professor, para o professor poder se dedicar. Sabe, [o] professor pode está fazendo cursos, estudando, sabe? Enquanto isso não acontecer, vai de, - bom, esta aí a amostra - e é daqui para pior."

L3

"... a gente trabalhando do jeito que a gente trabalha, o pouco que te sobra ... suponhamos que você tivesse as revistas, até eu leio essas revistas. Sabe, o tempo que te sobra, para ir fazer o curso que fora do teu horário, porque eu acho que se a gente fosse bem remunerado você não teria outra atividade. Você teria só aquela e tudo que envolvesse você estaria interessada em fazer. Quer dizer, você estaria satisfeita com as suas atividades. O que acontece com o professor, hoje? Ele está indo conforme o barco, ele não está mais estimulado."

A1

"... acho assim, que tudo vai depender do meu desempenho. Se eu tiver com mais conhecimento, lógico, os meus alunos vão ter mais conhecimento também. Eu vou ter mais coisas para passar para eles, não vai ficar tão limitado. Então, eu acho que as coisas tão meio limitadas porque está faltando recursos, reciclagem, cursos. Porque a gente vê assim, cursos que as vezes eu vejo para fazer na área e é caro, tem que viajar, tudo, então o lado financeiro não ajuda."

Contudo, percebe-se que os professores que fazem alguns trabalhos interessantes, superam várias barreiras. Sem menosprezar as dificuldades apontadas pelos docentes pesquisados, entretanto, acredita-se que estas dificuldades não podem se constituir em entraves definitivos a qualquer trabalho didático diferente do habitual. Desta forma, a superação dessas barreiras não ocorrerá isoladamente e sem um trabalho reflexivo dos professores.

Capítulo 4

Considerações Finais



4. Considerações finais

4.1 A temática ambiental e a Escola

A presença de aspectos da natureza em atividades pedagógicas não é um fato recente. Sorrentino, por exemplo, aponta que a *natureza* e o *meio* já aparecem como recursos educacionais há muito tempo, mencionados nas obras de Rousseau e Freinet:

“A natureza e o meio como recursos educativos já eram mencionados por antepassados ilustres como Rousseau (1712-1778) e Freinet (1896-1966) e diversas correntes pedagógicas têm insistido, ao longo do tempo, sobre a necessidade de recorrer à experiência e ao estudo do meio como estratégia de aprendizagem e de preparação do indivíduo para a vida (...) Atividades e reflexões voltadas à melhoria do meio e da qualidade de vida, também são bastante antigas ...”¹

Fatores como o surgimento de movimentos ambientalistas em escala mundial, a maior divulgação das questões ambientais pelos meios de comunicação social ou a inclusão desse tema nos livros didáticos, têm contribuído para a incorporação de assuntos relacionados à *temática ambiental* na escola.

Problemas ambientais, como: poluição do **solo**, da **água** e do **ar**, são assuntos que, tradicionalmente, vêm sendo tratados nas aulas de Ciências, em decorrência do conteúdo curricular desta disciplina que enfoca tais elementos do meio ambiente. Nesta pesquisa, temas bastante citados pelos professores, em relação às questões ambientais, como, por exemplo: o *desmatamento*, a *poluição do água e do ar*, estão justamente no âmbito do estudo desses elementos (ar, água e solo),

O que geralmente é destacado na abordagem de tais problemas é a ação inadequada do homem sobre o meio ambiente, sem, contudo, contextualizá-la ou oferecer uma reflexão mais abrangente sobre os motivos pelos quais ocorre. Reigota destaca que há um elemento reflexivo da *Temática Ambiental*, importante para compreender as relações estabelecidas entre o homem e o meio ambiente:

“Não se trata de garantir a preservação de determinadas espécies animais e vegetais e dos recursos naturais, embora essas questões sejam importantes. O que deve ser considerado prioritariamente são as relações econômicas e culturais entre a humanidade e a natureza e entre os homens. “Dessa forma, o componente ‘reflexivo’ da educação ambiental é tão importante quanto o ‘ativo’ ou o ‘comportamental’.”

¹ SORRENTINO, Marcos. *Educação ambiental: avaliação de experiências recentes e suas perspectivas*. In: Pagnoccheschi, Bruno (Coord.) *Educação ambiental: experiências e perspectivas*. MEC – INEP: Brasília. Série



*"(...) A educação ambiental como educação política enfatiza antes a questão 'por que' fazer do que 'como' fazer."*¹

Além disso, como aponta Sorrentino, o enfoque educacional mais amplo da *Temática Ambiental* decorre de uma evolução da idéia de educar para o meio, em que:

*"Não basta a natureza e o meio como recursos educativos. Não basta preparar o indivíduo para transformar a natureza e o meio em benefício seu e da espécie. É necessário entender o ambiente não somente como um meio para satisfazer as necessidades humanas, mas como o 'meio ambiente' do ser humano, que condiciona a própria sobrevivência. Este ambiente tem sua própria dinâmica, suas regras e exigências e a humanidade pode interagir com ele."*²

Ou seja, não basta apenas descrever problemas decorrentes de uma ação inadequada do homem em relação ao meio ambiente, na tentativa de sensibilizar as pessoas para que tenham atitudes mais "positivas" e não predatórias, como, aliás, foi observado em alguns depoimentos dos professores, que destacam a importância de "alertar para o que é certo ou errado", "cada um cuidar do seu espaço", etc.

Faz-se necessário um trabalho educativo que forneça aos alunos as informações essenciais para que possam exercitar a compreensão e reflexão sobre as transformações pelas quais o planeta Terra vem passando, tendo em vista a atuação do homem e considerando as transformações pelas quais passou a sociedade. Trata-se pois de uma Educação de caráter mais formativo e reflexivo do que apenas informativo, como afirma Penteado:

*"É preciso dar um passo transformador. Esse passo aponta na direção de se orientar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, afim de que passemos da escola informativa para a escola formativa. É preciso e possível contribuir para a formação de pessoas, capazes de criar e ampliar espaços de participação nas 'tomadas de decisões' de nossos problemas sócio-ambientais."*³

Incentivar atitudes individuais ou coletivas, despertar o interesse e admiração pela natureza, são ações importantes, uma vez que se pretende uma relação mais harmoniosa e solidária, com respeito ao meio ambiente tanto por parte do homem enquanto indivíduo como do homem enquanto ser social e, afinal, integrante da própria natureza. Contudo, consideramos que o entendimento e a reflexão sobre o modo como essas ações vêm historicamente se desenvolvendo, tornarão possível a compreensão de tais atitudes e, como decorrência, a determinação de formas mais efetivas de participação, tanto no nível individual como no coletivo.

A visão dessas questões na prática educativa tem se alterado ao longo dos anos. Sorrentino comenta que o início da história da Educação Ambiental pode ser localizada

¹ REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. Brasiliense: São Paulo, 1994, p. 9 e 10.

² SORRENTINO, Marcos (1993), Op. cit., p. 7.

³ PENTEADO, Heloísa D. *Meio ambiente e formação de professores*. São Paulo: Cortez, 1994, p. 56.

na década de 60. Contudo é nos anos 70 que começa a ganhar vulto. Nessa época, os movimentos ambientalistas apontam para questões mais amplas, buscando compreender aspectos fundamentais da relação homem-natureza.

É neste contexto que o processo educativo passa a ser considerado como um instrumento importante para contribuir na alteração do quadro de degradação do meio ambiente. Embora outras iniciativas a tenham precedido, a *Conferência de Estocolmo*, de 1972, é considerada um marco histórico dessas discussões em nível mundial, tendo sugerido em uma de suas recomendações a necessidade da Educação Ambiental, formal e não formal, para uma mudança de comportamento do homem frente ao meio ambiente.

Nessa época, segundo Krasilchick, também surge a preocupação em incorporar os problemas ambientais ao ensino, particularmente ao ensino de Ciências:

*"As agressões ao ambiente, decorrentes do desenvolvimento desenfreado, resultaram em contrapartida, no recrudescimento do interesse pela educação ambiental e na agregação de mais um grande objetivo ao ensino de Ciências: o de fazer com que alunos discutissem também as implicações sociais do desenvolvimento científico"*¹

Amaral também localiza este período como o despontar da influência da questão ambiental nos currículos escolares:

*"Acompanhando o próprio movimento da sociedade mundial em relação à questão, a educação ambiental viria representar uma espécie de novidade do final dos anos 60 e, principalmente, da década de 70, quando, a partir de recomendações de especialistas de várias partes do mundo, começaria a alcançar os currículos escolares."*²

No Brasil, estes reflexos não foram imediatos. A década de 70 praticamente não absorveu esta tendência. Neste período não havia espaço institucional para que questões sociais fossem discutidas ou questionadas abertamente pela população, muito menos no sistema educacional, em decorrência sobretudo do regime militar. Nessa época, o governo brasileiro considerava a pior poluição do país a miséria, tendo defendido na Conferência de Estocolmo - 1972 - uma postura aberta à instalação de quaisquer indústrias, mesmo as poluidoras, considerando a poluição como o preço a ser pago pelo progresso, como destacado por Reigota³.

Nesse contexto, a promulgação da Lei 5692/71 - lei de diretrizes e bases para a Educação - trouxe um caráter de formação técnica ao sistema educacional, acentuando a dificuldade para a incorporação dessas discussões.

¹ KRASILCHIK, Myriam. *O professor e o currículo das Ciências*. São Paulo: EPU - Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

² AMARAL, Ivan Amorosino. *Em busca da planetização do ensino de ciências para a educação ambiental*. 1995, Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, p. 53.

³ REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. Brasiliense: São Paulo, 1994, p. 14.

Na década de 80, houve uma popularização das questões ambientais. Segundo Krasilchik, no período de 80-85, as propostas para melhoria de ensino de Ciências incluem a educação ambiental, mostrando uma tendência emergente no trabalho pedagógico. No entanto, a abordagem ainda é ingênua, principalmente considerando-se seu cunho conservacionista e com grande ênfase nos aspectos naturais do meio ambiente.

“Alguns temas são constantes nas propostas para melhoria do ensino de Ciências: as relações entre a indústria e a agricultura, ciência e tecnologia. A educação ambiental, e a educação para a saúde, cujas conexões com esses temas básicos são claras, continuam merecendo a atenção dos educadores. No entanto, devido as peculiaridades e às origens dos programas de educação ambiental, nem sempre o tratamento dos problemas leva ao exame das causas econômicas e às possíveis conseqüências do uso indevido do ambiente em atividades industriais e agrícolas. Com muita freqüência, os programas assumem posições ingênuas de cunho conservacionista, ou uma perspectiva puramente naturalista de observação da fauna, da flora e dos fatores abióticos.”¹

Observa-se, então, um aumento no interesse pelas questões ambientais e a escola, cada vez mais, passa a ser vista como um espaço privilegiado para tentar frear as constantes agressões ao meio ambiente. Segundo Dias², em março de 1987 o plenário do Conselho Federal de Educação (MEC) aprovou parecer que considerava necessária a inclusão da Educação Ambiental nos conteúdos curriculares, das escolas de 1º e 2º Graus. Em 1988, a Constituição Federal Brasileira menciona diretamente a questão da Educação Ambiental, num capítulo especialmente dedicado ao meio ambiente, recursos naturais e saneamento.

Na década de 90, principalmente no período que antecedeu a Conferência Mundial do Meio Ambiente (ECO-92), notícias sobre os problemas ambientais são divulgadas constantemente pelos meios de comunicação social. Proliferam também revistas dedicadas ao tema, programas de televisão, etc. É constante também a participação de artistas em campanhas que alertam quanto às agressões ao meio ambiente, muitas vezes conferindo um tom superficial e romântico a essa temática.

Surgem também livros didáticos e paradidáticos sobre educação ambiental. Os livros de Ciências passam a incorporar ao título, em destaque, a expressão “educação ambiental”, incluindo algumas destas questões em seu conteúdo. Não é intenção desta pesquisa aprofundar a discussão dessa problemática mas, considerando a forte influência dos livros didáticos nos trabalhos escolares, apenas registrar que estas questões passam a figurar como conteúdos válidos e significativos.

¹ KRASILCHICK, Myriam. *Op. Cit.*, p. 24.

² DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 3ª ed. São Paulo: Gaya, 1994.



Segundo Dias¹, em 1991 uma portaria do MEC estabelece que os sistemas de ensino em todas as instâncias, níveis e modalidades incluam em seus currículos conteúdos referentes à Educação Ambiental.

Nota-se, por esse resumido histórico, que as questões ambientais evoluíram da década de 70 até a década de 90, das propostas ambientalistas para um consenso no sistema educacional. Entretanto, ao lado de políticas de implementação da *Temática Ambiental* na atividade didática, é importante identificar de que forma essa questão está sendo trabalhada e que características o trabalho escolar tem assumido.

Percebe-se pelos dados obtidos neste trabalho, que os professores pesquisados também reconhecem a pertinência e a necessidade de que a Escola trabalhe com essa temática. Constata-se também que além de julgarem o tema importante e pertinente, estes professores fazem suas tentativas e, dentro de seus limites e das condições de trabalho, trazem essa temática para a sala de aula. Percebe-se claramente que, de forma mais ou menos sistemática, mais planejada ou casual, a *Temática Ambiental* está presente na Escola.

Entretanto, constata-se, com as entrevistas realizadas, que o professor não tem muita familiaridade com a *temática ambiental* como campo de conhecimento e tampouco acesso aos trabalhos produzidos nesta área. É um assunto que não faz parte da sua formação universitária de modo sistemático, mas que, ao mesmo tempo, ganhou espaço na mídia, na escola, na Proposta Curricular Oficial e no material de apoio. Ou seja, o professor tem acesso a algumas informações, mas não se sente seguro e 'formado' para avançar com suas atividades didáticas nesta área de conhecimento.

Encontra-se nos depoimentos dos professores a reivindicação de apoio institucional, sobretudo na forma de *cursos de formação permanente*. Considera-se, como destacado por Menezes², a urgência da formação complementar bem como da recomposição dos cursos de formação inicial. Todavia, iniciativas isoladas não contemplam o quadro que observa-se nessa pesquisa. Além dos problemas da situação profissional dos professores, intervêm nas suas escolhas didáticas fatores outros como o valor intrínseco do assunto trabalhado, para o profissional. Nesse caso, a incorporação da *temática ambiental* ocorrerá na medida em que as iniciativas contemplem a participação e, sobretudo, a perspectiva do professor quanto a essas questões e ao seu trabalho docente. Pelos depoimentos colhidos, percebeu-se que isso não ocorrerá isoladamente, pela produção de material bibliográfico ou pela inclusão deste tema nas propostas curriculares.

¹ DIAS, Genebaldo Freire. *Op. Cit.*

² MENEZES, Luís Carlos de. Características convergentes no ensino de ciências nos países Ibero-americanos e na formação de seus professores. in *Formação continuada de professores de ciências no contexto Ibero-americano*. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo, SP: NUPES, 1996, p. 56.

4.2 O professor de Ciências e a *Temática Ambiental*

Segundo os professores pesquisados, as questões ambientais aparecem nas aulas de Ciências e estão predominantemente relacionados aos componentes bióticos e abióticos do meio ambiente. É dessa maneira que os professores acabam por tratar em suas aulas de assuntos como, por exemplo, a poluição (do ar, da água, do solo), o lixo, o desmatamento, os animais em extinção etc.

Embora não haja elementos suficientemente consistentes para avaliar a profundidade com que tais assuntos são tratados, pode-se perceber pelos depoimentos que, na maioria das vezes, o professor apenas expõe o problema e comenta sobre sua possível causa.

Como já foi destacado, existe uma ênfase nos danos causados ao meio ambiente, decorrentes da ação do homem, relacionando-os com as possíveis consequências para o ser humano, sem, contudo, oferecer elementos a seu aluno que evidenciem o contexto em que tal situação ocorre.

Em alguns momentos aspectos da organização social – as esferas política, econômica e social – se fazem presentes, quando, por exemplo, o professor:

- comenta a atuação de órgãos do governo como o IBAMA, a CETESB; ou
- relaciona a falta de tratamento de esgoto à poluição da água na cidade; ou
- discute as condições de saneamento básico numa favela próxima a escola; ou
- analisa o êxodo rural e suas implicações sociais e ambientais.

Contudo percebe-se que tais assuntos surgem, na maioria das vezes, como exposição do professor ao aluno, para gerar discussão em sala de aula. Apenas uma professora declarou levar seus alunos para um trabalho de campo na favela, para verem as condições de saneamento básico.

Nesse sentido, é importante destacar que se percebe também uma valorização com relação aos trabalhos realizados fora da sala de aula, como visita a bosques, fazendas “ecológicas”, realização de hortas, estação de tratamento de água e esgoto etc. Para alguns professores tais atividades são importantes pois despertam mais o interesse no aluno. Há inclusive uma professora (E3) que comenta ser visível a mudança de comportamento de uma classe considerada problemática, no trabalho em sala de aula, quando em atividades extra-classe, como a visita à fazenda “ecológica”. Percebe-se, com isso, uma das razões para os professores realizarem este tipo de trabalho, embora apontem diversas dificuldades tais como transporte, recursos financeiros ou organização das turmas. Os depoimentos dos professores apontam também razões educativas para opção por esse procedimento didático, como, por exemplo, proporcionar novas experiências aos seus alunos, contato com pessoas que não são apenas os seus professores e também pelo fato de proporcionarem aos alunos uma visão *in loco* das questões ambientais.

Essa situação em particular, tanto no que se refere ao anseio como a eventual execução, ilustra a busca do professor por alternativas no desenvolvimento de seu trabalho com a *Temática Ambiental*.

Um outro aspecto que merece destaque é que, embora os professores não aprofundem as discussões em torno dessa temática, não são resistentes a ela, tendo em vista que são receptivos às intervenções que venham contribuir na discussão dessas questões. Um exemplo disso é a boa aceitação do trabalho realizado pela Polícia Florestal nas escolas, como já comentado anteriormente. Um outro indício é a indicação de cursos e materiais de apoio para que possam aprimorar seu trabalho.

Pode-se dizer, então, que o não aprofundamento nas discussões dessas questões e a falta de uma reflexão mais ampla sobre o problema e suas causas, deve-se muito mais a um desconhecimento sobre o assunto do que uma postura negativa frente a essas questões.

O conhecimento que os professores possuem para discutir tais questões está apoiado na sua formação inicial, uma vez que a maioria comenta não ter participado de cursos sobre Educação Ambiental. Outras fontes importantes de informações nessa área, constituem-se nos meios de comunicação social e nos livros didáticos.

Da década de 1970 em diante a discussão em torno da presença da *Temática Ambiental* nas atividades didáticas evoluiu do interesse para um consenso quanto a sua necessidade. Contudo, durante a análise das entrevistas, não consegue-se perceber diferenças significativas em nível de formação inicial, no que tange às questões ambientais. Mesmo aqueles professores que se formaram mais recentemente não oferecem indícios de um conhecimento sistematizado sobre essa temática.

Nota-se, nesse mesmo período, uma preocupação crescente com a degradação do meio ambiente, acompanhada pela indicação da necessidade da educação formal e não formal, na busca de soluções para os problemas ambientais.

Como já analisado no capítulo 2, os professores entrevistados concluíram seus cursos em três “décadas” diferentes – anos 70, 80 e 90 – períodos decisivos no debate mundial sobre Educação Ambiental e as questões do Meio Ambiente. Pode-se constatar dificuldades no trato dessas questões por todos os docentes pesquisados, independente da época em que se formaram.

Da mesma maneira, o grupo de professores pesquisados não oferece elementos para se considerar que cursos de formação em serviço ou especializações tenham suprido de maneira significativa esse enfoque.

Tal situação leva a crer que os professores detêm conhecimento da *Temática Ambiental* sob o ponto de vista ecológico e biológico, decorrente de seus cursos de formação inicial. No que se refere às atividades posteriores de formação nessa área, pouco se constitui de conhecimento formal, tendo, como percebe-se pela análise dos depoimentos, na maior parte das vezes obtido tal conhecimento por intermédio dos

meios de comunicação social, principalmente televisão e revistas populares de divulgação científica, além do material trazido pelos livros didáticos.

Isso permite considerar, com razoável segurança, que as discussões oficiais não repercutiram efetivamente nos cursos de formação de professores, embora, desde a *Conferência de Tbilisi* (1977), já apareçam indicações nos documentos oficiais, tanto da ONU como do próprio governo brasileiro, sobre a importância da formação de pessoal, para tratar de assuntos relacionados ao meio ambiente e, particularmente, desenvolver a Educação Ambiental.

No mesmo período em que a *Temática Ambiental* eclode no mundo, no Brasil o processo de formação de professores é pouco valorizado, notadamente com a implantação da Licenciatura Curta, por meio de resolução do Conselho Federal de Educação (resolução 30/74, de 11/07/74). Segundo Krasilchik:

"A legislação, acatada por grande parte do sistema de ensino superior, provocou uma convulsão no processo de formação de professores, debilitando-o ainda mais. Um dos seus pilares era a proposta de Ciência Integrada, difundida por organismos internacionais, notadamente a UNESCO.

*"A resolução prescrevia um período comum para a formação de professores de todas as Ciências e de Matemática e que poderia, posteriormente, ser complementado por novos cursos para os professores que desejassem especializar-se em Física, Química, Biologia ou Matemática."*¹

Os dados mostram que a maioria dos professores entrevistados são formados por esses cursos. Evidencia-se, principalmente nos professores com complementação em Matemática (42% dos docentes pesquisados), a dificuldade e o despreparo para o ensino das Ciências, como alguns professores admitem ao afirmar ter dificuldade em trabalhar com essa disciplina.

Assim, a demanda educacional pela *Temática Ambiental*, encontra claramente um professor despreparado para o trabalho proposto. Esta realidade é evidenciada pelos dados coletados junto a este grupo de professores. Isso pode ser constatado pela visão que o professor expressa sobre o tratamento dessas questões em sala de aula e pelos próprios depoimentos dos mesmos em relação a esse aspecto: o professor sente-se despreparado para o trabalho.

Para Penteado, um dos passos transformadores da *escola informativa* para a *formativa*, dar-se-á na medida em que o professor conseguir trabalhar o conhecimento acumulado culturalmente, discutindo-o e tornando-o instrumento de compreensão da realidade e de resolução de problemas:

"O trabalho escolar com a informação nessa dimensão, portanto, ultrapassa a mera acumulação de informações por parte do aluno (...) visa transformar o conhecimento de senso comum, de cunho imediatista e não questionador, num conhecimento mais elaborado, questionador e reflexivo."

¹ KRASILCHIK, Myriam (1987), Op. cit., p. 19.



O trabalho com a informação, da forma como proposto pela autora, é sustentado:

“pelo saber fazer pedagógico do professor, proveniente dos conhecimentos específicos que detém de sua matéria e pela sua experiência didático-pedagógica em sua disciplina.”¹

Nesse sentido, a falta de formação implica uma incapacidade do professor para ultrapassar a perspectiva *informativa* da escola. E, muitas vezes, o conhecimento oferecido aos alunos acaba por estacionar nos elementos do senso comum e se traduz em um processo de simples acumulação de informações.

Além da formação – inicial e continuada – insuficientes para discutir as questões ambientais, percebe-se que o material de apoio acessível ao professor não permite isoladamente superar a situação. Não há elementos para aprofundar uma análise do impacto de materiais, como o livro didático ou revistas de divulgação científica, no conhecimento do professor. Há, nos depoimentos, referências à utilização de textos e exercícios. Todavia, esse material não traduz um apoio suficiente e significativo, nem mesmo há condições de serviço claramente direcionadas para um aproveitamento mais adequado do mesmo, a ponto de suprir as deficiências de formação do professor, que, é importante destacar, não se resolvem apenas com a obtenção de informações.

Apesar dessas condições, a *Temática Ambiental* aparece nas atividades didáticas dos professores. Dessa maneira, os docentes tratam os assuntos dentro dos limites do conhecimento que possuem, sendo que, muitas vezes, não ultrapassam o senso comum em torno das questões analisadas. Pode-se identificar um aspecto positivo nesse fato, na medida em que o professor parece tentar se manter no seu *chão firme*, não extrapolando discussões de assuntos que não domina. Diante das incertezas que o trabalho com essa temática pode trazer, o professor não avança, numa espécie de resistência silenciosa. O professor caminha até certo ponto, sendo que o restante fica a cargo das eventuais dúvidas e comentários provocados pelos próprios alunos, suscitados pelo assunto. Esse cuidado parece indicar que o professor se preocupa com as possíveis conseqüências de seu trabalho.

Como já foi mencionado, a complexidade das questões ambientais requer um tratamento interdisciplinar, pressupondo um trabalho coletivo no seu entendimento e na sua utilização didática. Para isso os professores precisam ter tempo para se reunirem, para discutir, para estabelecer objetivos e metas. Percebe-se pelos depoimentos que o espaço existente nas escolas, no qual deveriam estar acontecendo essas discussões, muitas vezes não é devidamente aproveitado.

Essa falta de uma formação mais adequada para tratar com as questões ambientais não ocorre apenas no contexto educacional brasileiro, pelo que se pode depreender do *Plano de estudos para a formação de futuros professores em Educação Ambiental*, publicado pela UNESCO:

¹ PENTEADO, Heloisa D. Op. Cit., p. 57.



*"Aunque existe una aceptación prácticamente total, a nivel mundial, respecto a la importancia de la EA, sin embargo, todavía queda por verse su impacto real en los centros escolares. Se tiene la impresión, bastante fundada, de que, a pesar de los esfuerzos internacionales, la introducción de la educación ambiental en los centros escolares está lejos de ser satisfactoria. La disponibilidad de fondos, la inflexibilidad de los planes de estudio existentes, y la actitud de los encargados de elaborar y planificar las distintas políticas son sólo algunas de las muchas razones que explican esta situación. De todas formas, el factor más importante ha sido la escasez de personal con una formación adecuada en educación ambiental."*¹

Os autores ainda destacam que essa situação não se restringe aos países sub-desenvolvidos, embora neles o quadro seja mais grave:

"Incluso en los países más desarrollados, como EEUU, donde los educadores reciben amplio apoyo para la incorporación de la EA, el porcentaje de profesores preparados en EA está lejos de ser satisfactorio."

Fien e Rawling, de maneira semelhante, afirmam que embora a preparação de professores para Educação Ambiental tenha sido reconhecida como prioridade, os resultados são insatisfatórios:

*"A preparação de professores tem sido reconhecida em muitos países do mundo como uma grande prioridade para a pesquisa e a ação na promoção da educação ambiental. Embora muita atenção tem sido dada às áreas dos iniciantes ou em pré-serviço e as áreas de educação continuada em documentos oficiais, o status atual da educação ambiental na formação dos professores permanece em níveis insatisfatórios."*²

No estudo da UNESCO, aponta-se que a implementação da *Temática Ambiental* no ensino, tanto no que se refere à formação de docentes, como na própria prática escolar, vai além de alterações de currículo, sendo necessária uma ação educacional que supere o quadro atual:

*"Esta tarea es mucho más compleja que la simple introducción de contenidos ambientales en los programas escolares actuales. La necesidad de elaborar una política de educación ambiental a nivel local, nacional e internacional se ha aceptado ya en muchos casos. Pero las políticas no son más que directrices o proyectos para la acción. Para conseguir cambios efectivos a gran escala deben organizarse programas de EA para la formación de futuros profesores y de profesores en activo."*³

Essa situação e a encontrada nos dados pesquisados apontam claramente que é necessário preparar o professor para que o mesmo venha a trabalhar com a *Temática Ambiental* de maneira efetiva. Essa preparação não pode se esgotar nas informações

¹ UNESCO – PNUMA, Programa Internacional de Educação Ambiental. *Plan de estudios para la formación de futuros profesores en educación ambiental*. UNESCO: Espanha, 1996, p. 21.

² FIEN, John & RAWLING, Richard. Reflective practice: a case study of professional development for environmental education. *The Journal of Environmental Education*, vol. 27, n. 3, 1996, p. 12. Tradução Djeisson Silva Ribeiro.

³ UNESCO – PNUMA, Programa Internacional de Educação Ambiental. *Plan de estudios para la formación de futuros profesores en educación ambiental*. Espanha: UNESCO, 1996, p. 22.

técnicas desse conhecimento, mas requer do professor uma nova postura, em que seja capaz de analisar circunstâncias e aprimorar-se continuamente.

4.3 Formação de professores e a *Temática Ambiental*

Existe a certeza de que apenas a formação inicial do professor não será capaz de dar conta de todas as modificações pelas quais passam o mundo e o entendimento que a Ciência faz do mesmo. Contudo, tais cursos não podem se cristalizar e precisam ter uma dinâmica tal que contemplem novas demandas de conhecimento.

Nesse sentido, se o objetivo é formar um professor capaz de introduzir as questões ambientais em sua prática docente, os cursos de formação precisam encarar essa questão como uma necessidade e não apenas como uma formalidade.

Em se tratando de formação inicial, é importante que os cursos de formação de futuros professores considerem que o conhecimento oferecido constitui-se numa base sobre a qual precisam ser acrescidos outros conhecimentos produzidos pela Ciência, e os decorrentes de sua própria experiência didática. O professor deverá utilizar sua base de conhecimento como ponto de partida de um processo contínuo de formação e construção de conhecimento. Se o profissional formado não souber compreender a necessidade de formação contínua e o repensar de sua prática, fatalmente estará se imobilizando frente às demandas inerentes à atividade educativa. Nesse sentido parece particularmente interessante a idéia do *professor reflexivo*, proposta por diferentes pesquisadores na área de Educação, como encontra-se em Zeichner, Schön, Nóvoa, Perez-Gomez e outros.

Nóvoa destaca oportunamente que a formação pedagógica não se esgota na acumulação de conhecimentos mas torna-se uma força nova para a ação do professor, quando o mesmo pode dar a ela um caráter de *reconstrução permanente*. Para Nóvoa, isso decorre do saber reflexivo resultado de uma interação dinâmica entre o conhecimento e o saber da experiência:

"A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

*"O processo de formação está dependente de percursos educativos, mas não se deixa controlar pela pedagogia. O processo de formação alimenta-se de modelos educativos, mas asfixia quando se torna demasiado 'educado'. A formação vai e vem, avança e recua, construindo-se num processo de relação ao saber e ao conhecimento que se encontra no cerne da identidade pessoal."*¹

¹ NÓVOA, Antônio. *Formação de professores e profissão docente*. In: NÓVOA, Antônio (Coord), *Os professores e a sua formação*. Lisboa – Portugal: Don Quixote. 1995, p. 25.



Zeichner por sua vez, ao discutir o conceito de *prático reflexivo*, analisa que os responsáveis pela formação inicial de professores precisam compreender a necessidade do aprendizado se incorporar de forma permanente ao exercício de sua profissão:

*"Reflexão também significa o reconhecimento de que o processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira do professor e de que, independentemente do que fazemos nos programas de formação de professores e do modo como o fazemos, no melhor dos casos só podemos preparar os professores para começarem a ensinar. Com o conceito de ensino reflexivo, os formadores de professores têm a obrigação de ajudar os futuros professores a interiorizarem, durante a formação inicial, a disposição e a capacidade de estudarem a maneira como ensinam e de a melhorar com o tempo, responsabilizando-se pelo seu próprio desenvolvimento profissional."*¹

O conceito de *professor reflexivo* parece igualmente adequado quando se trata de enfrentar os dilemas da *Temática Ambiental*, no que se refere a formação de docentes em serviço, principalmente quando percebe-se a dificuldade encontrada para relacionar essas questões nos conteúdos, além dos já tradicionais *ar, água e solo*.

Fien e Rawling² chegam mesmo a considerar que a idéia do *prático reflexivo* é um conceito central para abordar o desenvolvimento de profissionais que já se encontram em serviço, sem uma formação adequada na área das questões ambientais.

Entende-se a *reflexão* como a interação dialógica entre a formação teórica e a prática profissional, como analisado por Gomez:

*"... a reflexão não é apenas um processo psicológico individual, passível de ser estudado a partir de esquemas formais, independentes do conteúdo, do contexto e das interações. A reflexão implica a imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, um mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais e cenários políticos. O conhecimento acadêmico, teórico, científico ou técnico, só pode ser considerado instrumento dos processos de reflexão se for integrado significativamente, não em parcelas isoladas da memória semântica, mas em esquemas de pensamento mais genéricos activados pelo indivíduo quando interpreta a realidade concreta em que vive e quando organiza sua própria experiência. A reflexão não é um conhecimento 'puro' mas sim um conhecimento contaminado pelas contingências que rodeiam e impregnam a própria experiência vital."*³

Considerar a *prática* não deve ser entendido como a reprodução acrítica de técnicas absorvida de profissionais mais experientes:

"Apoiar-se na prática não significa que se reproduzam acriticamente os esquemas e rotinas que regem as práticas empíricas e se transmitem de geração em geração, como resultado do processo de socialização

¹ ZEICHNER, Kenneth M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa – Portugal: Educa, 1993, p. 17.

² FIEN, John & RAWLING, Richard, Op. Cit.

³ GÓMEZ, Angel Pérez. *O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo*. In: NÓVOA, António (Coord), *Os professores e a sua formação*. Lisboa – Portugal: Don Quixote. 1995, p. 103.

profissional. Pelo contrário, o conhecimento-na-acção só é pertinente se for flexível e se apoiar na reflexão na e sobre a acção. Trata-se de partir da prática para desencadear uma reflexão séria sobre o conjunto das questões educativas desde as rotinas às técnicas, passando pelas teorias e pelos valores."¹

Analisando os depoimentos coletados na pesquisa, percebe-se que alguns professores propõem trabalhos didáticos interessantes, mas sucumbem a barreiras muitas vezes geradas por sua própria imobilidade frente a prática. Percebe-se, ainda, que tais barreiras não serão superadas apenas com o domínio técnico de conteúdos pertinentes à *Temática Ambiental*, pois decorrem de uma rotina onde as decisões estão baseadas no impulso, na tradição e na autoridade, ou, como analisa Zeichner:

"O modo como cada professor vê a realidade serve de barreira, impedindo-o de reconhecer e experimentar pontos de vista alternativos.

"Os professores que não refletem sobre o seu ensino aceitam naturalmente esta realidade quotidiana das suas escolas, e concentram os seus esforços na procura dos meios mais eficazes e eficientes para atingirem seus objectivos e para encontrarem soluções para problemas que outros definiram no seu lugar. (...) perdem muitas vezes de vista as metas e os objetivos para os quais trabalham, tornando-se meros agentes de terceiros."²

O paradigma do *professor reflexivo* possibilita valorizar a pesquisa do professor em busca de procedimentos de ensino mais adequados a uma determinada situação de ensino, marcada pelo conteúdo e pelo contexto, como apontado por Gómez:

"Quando o professor reflecte na e sobre a acção converte-se num investigador na sala de aula: afastado da racionalidade instrumental, o professor não depende das técnicas, regras e receitas derivadas de uma teoria externa, nem das prescrições curriculares impostas do exterior pela administração ou pelo esquema pré-estabelecido no manual escolar. Ao conhecer a estrutura da disciplina em que trabalha e ao reflectir sobre o ecossistema peculiar da sala de aula, o professor não se limita a deliberar sobre os meios, separando-os da definição do problema e das metas desejadas, antes constrói uma teoria adequada à singular situação do seu cenário e elabora uma estratégia de acção adequada."³

Compreende-se que a rotina que o professor deve enfrentar, em se tratando da *Temática Ambiental*, não se circunscreve aos problemas da organização didática em sala de aula, mas está, além disso, no próprio conteúdo curricular em que normalmente estas questões são inseridas.

Evidentemente existem variadas barreiras, dentre as quais podem ser citados os baixos salários, a falta de trabalho coletivo ou a própria organização do trabalho escolar. Contudo, observam-se barreiras criadas pela própria perspectiva do professor, quando, por exemplo, um professor deixa de realizar um trabalho interessante, com entrevistas

¹ GÓMEZ, Angel Pérez. Op. cit., p. 112.

² ZEICHNER, Kenneth M. Op. Cit., p. 18.

³ GÓMEZ, Angel Pérez. Op. cit., p. 106.



que seriam realizadas por seus alunos, condicionando-o à existência de uma câmera de vídeo, pois idealizava realizar uma espécie de telejornal, com o qual trabalharia a *Temática Ambiental*. Outro professor considera que as barreiras que a escola pública oferece, principalmente por não possuir a mesma infra-estrutura das escolas particulares, inviabiliza trabalhos de campo. Casos como esses justificam, do ponto de vista do professor, o fato de que o trabalho com questões ambientais, mesmo as mais próximas dos alunos, seja reduzido a comentários.

Essas situações parecem insuperáveis, quando analisadas do ponto de vista da formação inicial e continuada, nos moldes em que elas se encontram. Para superá-las é preciso admitir valores como os oferecidos pelo paradigma do *professor reflexivo*.

Nesse sentido, o professor precisará enfrentar a rotina escolar, no que se refere tanto ao conteúdo curricular, como aos procedimentos de ensino e, até mesmo, às precárias condições profissionais de seu trabalho.

Parece interessante tomar cuidado para não sucumbir à falsa solução de constituir a *Temática Ambiental* numa nova disciplina, acrescentando uma fragmentação adicional aos conteúdos oferecidos aos alunos. Nesse sentido, a forma como os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais sugerem trabalhar a *Temática Ambiental* – como tema transversal aos conteúdos – contorna essa situação:

“A proposta de trabalhar questões de relevância social na perspectiva transversal aponta para compromisso a ser partilhado por professores de todas as áreas, uma vez que é preciso enfrentar os constantes desafios de uma sociedade, que se transforma e exige continuamente dos cidadãos a tomada de decisões, em meio a uma complexidade social crescente. Uma vez que o conhecimento não se desenvolve à margem das variáveis afetivas e sociais, a capacidade de reflexão e pensamento crítico, ao lado da convivência social, é forjada durante o processo de ensino-aprendizagem.

“(...) Para que se tornem significativos no processo educacional, devem ser trabalhados periodicamente em diferentes contextos, em níveis crescentes de complexidade e articulados aos conteúdos das áreas.

“Em Ciências Naturais, os temas transversais contribuem para destacar a necessidade de dar sentido prático, para o trabalho e para a vida diária, às teorias e aos conceitos científicos trabalhados na escola. Favorecem a análise de problemas científicos atuais sob diferentes pontos de vista: do interesse individual ou social, do coletivo científico ou da cidadania, das mulheres e dos homens, dos ricos e dos pobres.”¹

Além disso, deve-se considerar também as características apontadas por Carvalho, a serem levadas em conta nos programas de formação de educadores, ao incorporar a *Temática Ambiental*:

“... três aspectos parecem-me fundamentais, quais sejam, a ‘natureza dos conhecimentos’ presentes nos diferentes programas de formação, os ‘valores éticos e estéticos’ que têm sido veiculados por eles e o ‘tratamento dado às

¹ BRASIL. Ministério da Educação e do Desportos - Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente*. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Versão Preliminar – outubro, 1997, p. 33 e 34.



*possibilidades de participação política do indivíduo, tendo como meta a formação de cidadãos e a construção de uma sociedade democrática'.*¹

Encarar a *Temática Ambiental* como um assunto que intervém em diversos momentos do conteúdo de Ciências e aparece também permeando diferentes disciplinas, implica naturalmente um trabalho didático solidário e coletivo, em que o papel destinado ao professor deve superar a mera distribuição dos conteúdos ao longo do ano letivo, pois, como destaca Zeichner, normalmente:

*"... nega-se aos professores a oportunidade de fazerem mais do que sintonizarem e ajustarem os meios de realizarem objectivos determinados por outros, tornando-se o ensino apenas uma actividade técnica. Questões importantes relacionadas com o que deve ser ensinado a quem e porque são decididas por terceiros, fora da sala de aula."*²

Cabe novamente salientar que uma das características propostas por Zeichner compreende tanto a reflexão enquanto ato individual – limitado, como coletivo – reflexivo:

*"A definição de desenvolvimento do professor, como uma actividade que deve ser levada a cabo individualmente, limita muito as possibilidades de crescimento do professor. Uma das consequências deste isolamento do professor e da pouca atenção dada ao contexto social do ensino no desenvolvimento dos professores, é que estes acabam por ver os seus problemas como só seus, sem terem qualquer relação com os dos outros professores ou com a estrutura das escolas e os sistemas educativos. Assim, assistimos ao aparecimento de termos como esgotamento ou stress dos professores, que desviam a atenção dos professores de uma análise crítica das escolas enquanto instituições para a preocupação com os seus fracassos individuais. Se queremos um verdadeiro desenvolvimento dos professores, e não a fraude que freqüentemente passa por desenvolvimento dos professores, temos de rejeitar esta abordagem individualista e de ajudar os professores a influenciarem colectivamente as condições do seu trabalho."*³

Com a *Temática Ambiental*, o professor precisará propor ao aluno justamente um avanço igualmente reflexivo sobre a visão das relações do homem com o ambiente. Nesse sentido, deve levar o aluno a perceber que atitudes solitárias, embora fundamentais, não dão conta da complexidade que está inserida nesta temática. Isso significa compreender as partes e suas inter-relações. É importante fazer o aluno ampliar seus horizontes quanto às questões ambientais. Por exemplo, não jogar papel no chão é uma atitude importante, mas o fato do aluno não sujar a sala de aula não significa que sua participação nos problemas ambientais da sociedade limite-se a isso. A participação individual nos problemas mais próximos a ele não o exime de compreender a responsabilidade social da humanidade frente à relação homem-natureza, pois o fato de alimentar-se, usufruir da energia elétrica etc., enfim, viver em sociedade, gera

¹ CARVALHO, Luiz Marcelo de. *A temática ambiental e a formação de professores*. In: Bicudo, M. Aparecida V. e Silva Junior, Celestino A (Org.). *Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade*. São Paulo: EDUNESP, 1996, p. 188.

² ZEICHNER, Kenneth M. Op. Cit., p. 23.

³ ZEICHNER, Kenneth M. Op. Cit., p. 23 e 24.

problemas ambientais muito mais graves e abrangentes. Nesse sentido, a *Temática Ambiental* deve ser emancipadora, levando o aluno da consciência ingênua à consciência crítica.

Deve ser destacado, por fim, que este trabalho de pesquisa evidenciou as diferentes expectativas de professores de Ciências, frente a seu trabalho didático, particularmente em relação à *Temática Ambiental*. De um lado, percebeu-se a necessidade urgente de preparar os docentes de uma forma mais adequada, para que possam se sentir seguros o suficiente para desenvolver trabalhos relacionados a esta temática. De outro, constatou-se um quadro onde, embora haja um desamparo visível dos professores diante das perspectivas de trabalho (atuais e futuras), algumas tentativas didáticas de incorporar as questões ambientais são implementadas. Parece imprescindível fomentar mudanças nos cursos de formação inicial e continuada, caso se deseje melhorar a intervenção da escola frente às cada vez mais graves questões ambientais.

Isso reafirma o importante papel da Escola, enquanto instituição social responsável pela formação de pessoas, no sentido de contribuir para a construção ativa e reflexiva de um relacionamento mais solidário entre as pessoas e, sobretudo, mais consciente das pessoas com o meio ambiente.

Quanto à preparação de docentes para o desenvolvimento de atividades relacionadas com a *Temática Ambiental*, a perspectiva do *professor reflexivo* deve ser cuidadosamente considerada, uma vez que o professor, de uma maneira ou de outra, reconhece que vem desenvolvendo trabalhos nessa direção.

Considerando os dados coletados nesse trabalho, destacam-se alguns pontos que parecem significativos para um programa de formação de professores. Que aspectos podem ser indicados como fundamentais para o planejamento e o desenvolvimento de programas de formação continuada?

Os depoimentos mostram que os professores possuem preocupações com questões presentes no debate ambientalista. Nota-se, contudo, a falta de um aprofundamento teórico nessas discussões, que permita ao professor estabelecer relações mais ricas entre os conteúdos. Sendo assim, entende-se que os programas de formação continuada devem oferecer instrumentos para que o professor possa analisar de forma mais ampla tais questões, indo além de simples comentários, considerando, sobretudo, seu significado, suas causas e conseqüências, bem como, possibilidades e alternativas de ação.

Quanto ao lugar das questões ambientais nas aulas, entende-se que nos programas de formação continuada é preciso retomar com os professores o significado dos conteúdos em seu projeto de ensino. É importante que se desenvolvam ações que possibilitem aos professores perceber que os aspectos relacionados à *Temática Ambiental* não são conteúdos externos, mas sim específicos das Ciências Naturais,

embora possam e devam ser estabelecidas relações com pontos de vista diversos, como o econômico, o social e o cultural..

No que diz respeito ao aprofundamento nos conhecimentos, é particularmente importante assinalar a falta da divulgação de pesquisas nessa área e mesmo de pesquisas educacionais sobre essa *Temática Ambiental*, entre os professores do Ensino Fundamental e Médio. Durante este trabalho, os professores mencionaram várias vezes que apoiavam-se em livros didáticos, revistas, artigos de jornais e notícias de televisão. Esse tipo de material, constitui-se em conhecimento muitas vezes superficial, que não sustenta o trabalho do professor e a relação entre temas sugerida no parágrafo anterior. Faz-se, portanto, urgente oferecer aos professores oportunidade de acesso a uma bibliografia mais consistente e de cunho mais científico. A realização deste trabalho mostrou que esse material existe, faltando apenas uma maior divulgação do mesmo.

Com relação à preocupação dos professores com temas mais próximos do aluno, é necessário mostrar o caráter global das questões ambientais, que relativizam a proximidade geográfica, dada às inter-relações entre a idéia de *próximo* e de *distante*, provocando a reflexão dos professores em situações como, por exemplo, as possíveis ligações entre o ciclo da água e o acidente nuclear de Goiânia e Chernobyl, como proposto por Amaral¹.

Quanto às ênfases, percebe-se a dificuldade em incluir outros aspectos pertinentes à *Temática Ambiental* que não os biológicos e os ecológicos. Tal dificuldade é compreensível tendo em vista que a formação básica é pautada por estes aspectos. Nota-se também nos depoimentos a atribuição dos problemas ambientais à ação do homem ou a ligação do problema com suas conseqüências para o homem, sem contudo situar sua ação num contexto histórico, social, político e econômico. As ações de formação devem propiciar uma visão mais integrada dos problemas ambientais, tornando possível compreender que o homem, como ser da natureza, sempre interveio no ambiente, e que as modificações nas formas de atuação são marcadas por diferentes momentos históricos e diferentes visões do homem sobre o meio ambiente. Deve-se, inclusive, oferecer ao professor elementos que permitam perceber que a Ciência é uma construção do homem face a determinadas necessidades que surgem na sociedade, interferindo tanto no indivíduo como no meio ambiente. Dessa forma, existem problemas que não dependem apenas de atitudes individuais e mudanças de hábitos.

Isso não significa que o professor deva dominar todos aspectos do conhecimento, mas deve lançar mão da contribuição de docentes que atuam em outras disciplinas. Logicamente é preciso que o professor se aprofunde nas questões que não tem domínio mas, também, reconheça que uma única disciplina não dá conta de responder a todos aspectos relacionados com a *Temática Ambiental*, sejam eles sociais, econômicos e políticos.

¹ AMARAL, Ivan A. (1992), Op. Cit., p. 42.



Nesse sentido, o professor precisa vencer as barreiras colocadas pela organização da escola, que, como aparece nos depoimentos, não promove um trabalho coletivo. O professor não deve se intimidar com essa estrutura fragmentada e notar que os esforços de inovação dependem também de seu empenho, como aponta Nóvoa:

*"As escolas não podem mudar sem o empenho dos professores e estes não podem mudar sem uma transformação das instituições em que trabalham. O desenvolvimento profissional dos professores tem que estar articulado com as Escolas e os seu projectos. (...) A formação não se faz antes da mudança, faz-se durante."*¹

Quanto aos procedimentos de ensino, percebe-se que os professores têm procurado variar sua ação, tentando utilizar diferentes procedimentos para o desenvolvimento de trabalhos com as questões ambientais. Nota-se que alguns professores acreditam que a melhor maneira de trabalhar estas questões é com atividades extra-classe, como, por exemplo, os trabalho de campo. Deve-se considerar que a metodologia relaciona-se com o conteúdo e que o procedimento não deve ser um fim em si mesmo. É na escolha de procedimentos que a prática do professor constitui-se em importante ferramenta de apoio, para julgar qual o mais adequado para determinada situação ou clientela. O professor precisa estar atento para mobilizar os recursos que efetivamente se colocam à sua disposição na escola, encarando-os com a criatividade de um pesquisador em ação.

Nas ações de formação não basta apresentar variados procedimentos aos professores. É preciso oferecer condições para que possam experimentar esses procedimentos, a partir dos quais o professor poderá escolher o mais adequado ao conteúdo a ser trabalhado e à sua realidade educacional.

Há que se considerar também que, ao utilizar uma variedade de procedimentos com os alunos, o professor deve ter em mente a possibilidade de garantir aos mesmos uma atitude igualmente reflexiva onde o aluno tenha participação, vivencie uma variedade de experiências, seja solicitado a tomar decisões, faça julgamentos e chegue a conclusões e, até mesmo, verifique a pertinência e a necessidade das informações que dispõe nas suas atividades.

Embora tenha-se apontado separadamente pontos importantes para ações de formação envolvendo a *Temática Ambiental*, considera-se que essas perspectivas não são dissociadas uma das outras, de forma que, lugar, procedimento, tema e ênfase são dimensões a serem pensadas conjuntamente.

Enfrentar as dificuldades apontadas pelos professores em seus depoimentos, só será possível se essas ações de formação permitirem aos mesmos terem domínio conceitual sobre as questões ambientais, experimentarem diferentes procedimentos

¹ NÓVOA, A. Op. Cit., p. 29.



didáticos relacionando-os à *Temática Ambiental* e enxergarem as questões ambientais dentro do contexto histórico social do homem.

O professor poderá, com esse conhecimento e uma prática reflexiva, enfrentar de maneira crítica e criativa os desafios que se colocam no seu dia-a-dia, particularmente na efetiva introdução da *Temática Ambiental* nas suas atividades de ensino de Ciências.

Essa dissertação pretende ser uma contribuição, mesmo que pequena, para fomentar essa reflexão.

*“Hoje é final de século
Hoje é um dia qualquer
Você vai ao cinema
Ou toma um foguete ou toma um café
Hoje é dia comum
Você deita na cama
Com os pés no século vinte e um.”*

Chico Amaral, Um dia qualquer



Referências Bibliográficas

5. Referências Bibliográficas

- AMARAL, Ivan Amorosino. *Ambiente, educação ambiental e ensino de ciências*. In: São Paulo (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Ciências na escola de 1º grau: Textos de apoio à proposta curricular*. São Paulo: SE/CENP, 1990, p. 39 a 62.
- AMARAL, Ivan Amorosino. *Em busca da planetização do ensino de ciências para a educação ambiental*. 1995, Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.
- BERNARDO, João. *O inimigo oculto: ensaio sobre a luta de classes. Manifesto anti-ecológico*. Afrontamento: Porto, 1979, p. 159.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental - Meio Ambiente*. Versão preliminar. Brasília, outubro de 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - Ciências Naturais*. Versão preliminar para discussão nacional. Brasília. Outubro de 1997.
- BRASIL. Ministério do Interior. Secretaria Especial do Meio Ambiente. *Educação Ambiental*. Brasília, 1977.
- CARVALHO, Luiz Marcelo. *A temática Ambiental e a Escola de 1º grau* - Tese de doutorado FEUSP, São Paulo, 1989.
- CARVALHO, Luiz Marcelo de. *A temática ambiental e a produção de material didático: uma proposta interdisciplinar*. 3ª Escola de Verão. FEUSP. 10 a 15 de outubro de 1994. Serra Negra/SP.
- CARVALHO, Luiz Marcelo de *et alli*. Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política *in* Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos / Coordenação Trajber, Rachel e Manzochi, Lúcia Helena. São Paulo: Gaya, 1996 [A].
- CARVALHO, Luiz Marcelo de. *A temática ambiental e a formação de professores*. In: Bicudo, M. Aparecida V. e Silva Junior, Celestino A (Org.). *Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade*. São Paulo: EDUNESP, 1996 [B].
- CARVALHO, Luiz Marcelo de *et alli*. *A temática ambiental: representações e práticas na escola de 1º Grau*. Pré-print, 1998 [A].
- CARVALHO, Luiz Marcelo de. *Os trabalhos de campo como procedimento didático*. In São Paulo - Secretaria de Estado do Meio Ambiente - Coordenadoria de



- Educação Ambiental. *Educação Ambiental – a qualidade das águas*. São Paulo, 1998 [B].
- CAVALHEIRO, Felisberto. *Urbanização e alterações ambientais*. in Tauk, Sâmia Maria (Org.) *Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: EDUNESP: FAPESP: SRT: FUNDUNESP, 1991, p. 88 a 99.
- CONTI, Laura. *Ecologia – capital, trabalho e ambiente*. 2ª ed. Hucitec: São Paulo, 1991.
- DAJOZ, R. *O panorama das poluições*. In: Charbonneau, J. P. et alli. *Enciclopédia de Ecologia*. São Paulo: EPU: EDUSP, 1979.
- DERMATINI, Z. B. F. *Histórias de vida na abordagem de problemas educacionais*, In von Simon, Olga (Org.) *Experimentos com histórias de vida (Itália-Brasil)*. São Paulo: Vértice, Ed. Revista dos Tribunais, 1988.
- DIAS, Genebaldo F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 3ª ed. São Paulo: Gaya, 1994, p. 35.
- DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 30 e 31.
- FELLENBERG, Günter. *Introdução aos problemas de poluição ambiental*. EPU: Springer: EDUSP: São Paulo, 1980.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de H. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 7ª imp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975, p. 1134.
- FIEN, John & RAWLING, Richard. Reflective practice: a case study of professional development for environmental education. *The Journal of Environmental Education*, vol. 27, n. 3, 1996, p. 11 a 20. Tradução Djeisson Silva Ribeiro.
- FREIRE, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. 4ª edição. São Paulo: Moraes, 1980, p. 26 e 27.
- GÓMEZ, Angel Pérez. *O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo*. In: NÓVOA, Antônio (Coord), *Os professores e a sua formação*. Lisboa – Portugal: Don Quixote. 1995.
- GONÇALVES, Carlos Walter P. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1990, p. 12.
- HAM, S. H. e SEWING, D. R. *Barriers to environmental education*. *Journal of environmental education*, v. 19, n. 2, 1987, p. 17 a 24.
- JACOBI, Pedro Roberto. *A escassez da água nos grandes centros urbanos*. *Debates Sócio Ambientais*. CEDEC, São Paulo, Ano I, nº 3, 1996, p. 2.
- JACOBI, Pedro Roberto. *A percepção de problemas ambientais urbanos em São Paulo*. *Lua Nova – Revista de Cultura e Política*. CEDEC, São Paulo, n. 31, 1993, p. 47.



- JACOBI, Pedro Roberto. *Saúde e meio ambiente em uma realidade tão desigual. Debates Sócio Ambientais*. CEDEC, São Paulo, Ano III, nº 8, 1997 e 1998, p. 1.
- KRASILCHIK, Myriam. *Educação ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. Ciência e Cultura*, v. 38, n. 12, 1986, p. 1958 a 1961.
- KRASILCHIK, Myriam. Educação Ambiental no currículo escolar. Debate. in ATAS do 2º Simpósio de Educação Ambiental, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Santos, SP, 24 a 27 de agosto de 1986, p. 39 a 45.
- KRASILCHIK, Myriam. *Educação Ambiental. Ciência & Ambiente*, Universidade Federal de Santa Maria: Ed. UFSM; Ijuí: Unijuí, 1 (1), 1991, p. 71 a 79.
- KRASILCHIK, Myriam. *Some problems and perspectives of environmental education in the school* In Baez, A. V. et alli *The environment and Science and technology education*. ICSU Press e Pergamon Press: Grã-Bretanha, 1987. Tradução Djeisson Silva Ribeiro.
- LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986, p. 34
- MENEZES, Luís Carlos de. Características convergentes no ensino de ciências nos países Ibero-americanos e na formação de seus professores. in *Formação continuada de professores de ciências no contexto Ibero-americano*. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo, SP: NUPES, 1996, p. 56.
- MENEZES, Luís Carlos de. *Natureza, vivência real e transdisciplinaridade*. In: São Paulo (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Ciências na escola de 1º grau: Textos de apoio à proposta curricular*. São Paulo: SE/CENP, 1990, p. 34 e 35.
- NÓVOA, Antônio. *Formação de professores e profissão docente*. In: NÓVOA, Antônio (Coord), *Os professores e a sua formação*. Lisboa – Portugal: Don Quixote. 1995, p. 25.
- PENTEADO, Heloísa D. *Meio ambiente e formação de professores*. São Paulo: Cortez, 1994, p. 56.
- QUEIROZ, M. I. P. de. *O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões*. In: LANG, A. B. S. G.: org. *Reflexões sobre a Pesquisa Sociológica: Textos CERU*. São Paulo: CERU, 1992. Série 2, n. 3.
- QUEIROZ, M. I. P. de. *Variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1991.
- REIGOTA, Marcos. *Meio Ambiente e Representação Social*. Coleção Questões de nossa época; v.41. São Paulo: Cortez, 1995.
- REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. Brasiliense: São Paulo, 1994.



- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde: 1º grau*. 5. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de biologia: 2º grau*. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. *Educação Ambiental e Desenvolvimento. Documentos Oficiais*. Secretaria do Meio Ambiente São Paulo, março de 1994.
- SCHMIEDER, Allen A. Naturaleza y principios generales de la educación ambiental: fines y objetivos. In *Tendencias de la educación ambiental*. Unesco: Paris, 1977, p. 25.
- SOFFIATI, Arthur. *As raízes da crise ecológica atual*. *Ciência e Cultura*, v 39, n. 10, 1987, p. 951.
- SORRENTINO, Marcos. *Educação ambiental: avaliação de experiências recentes e suas perspectivas*. In: Pagnoccheschi, Bruno (Coord.) *Educação ambiental: experiências e perspectivas*. MEC – INEP: Brasília. Série Documental: Relatos de Pesquisa, n. 2C, 1993.
- TRIGO, M. H. B. e BRIOSCHI, L. R. *Interação e comunicação no processo de pesquisa*. In: LANG, A. B. S. G.: org. *Reflexões sobre a Pesquisa Sociológica: Textos CERU*. São Paulo: CERU, 1992. Série 2, n. 3.
- TRIVELATO, Sílvia F. Perspectiva para formação de professores. In *Terceira Escola de Verão - Cadernos de Textos*. Serra Negra - SP. FEUSP: São Paulo, 10 a 15 de outubro de 1994.
- UNESCO – PNUMA, Programa Internacional de Educação Ambiental. *Plan de estudios para la formación de futuros profesores en educación ambiental*. UNESCO: Espanha, 1996.
- UNESCO. *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. UNESCO: Paris, 1980.
- VIOLA, Eduardo. *O movimento Ecológico no Brasil (1974 - 1986): Do ambientalismo à ecopolítica*. In Pádua, José Augusto (Org.) *Ecologia & Política no Brasil*. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo: IUPERJ, 1987, p. 63 a 109.
- ZEICHNER, Kenneth M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa – Portugal: Educa, 1993.



Anexo 1

Questionário



ANEXO 1

NOME: _____

A) FORMAÇÃO

Curso: _____

Universidade: _____

Local: _____

Ano de início: _____

Ano de conclusão: _____

Licenciatura: plena () curta ()

Bacharelado sim () não ()

Curso(s)*Aponte os que você achou mais importante para seu crescimento pessoal ou profissional.*Especialização

Qual(is)?:

Extensão

Qual(is)?:

Pós graduação sim ()

não ()

Ano de início: _____

Ano de conclusão: _____

Área: _____

Participou ou participa de atividades relacionadas a Educação Ambiental?

sim () não () especificar: _____

B) SITUAÇÃO PROFISSIONAL

1. disciplina(s) que leciona: _____

2. serie(s) em que atua: _____

3. Tempo de magistério: _____

4. Tempo na disciplina: _____

5. efetivo () estável () ACT ()

outros () especificar _____

6. Exerce outra função além do magistério sim () não ()

Qual?: _____

Há quanto tempo? _____

7. Jornada de trabalho . Integral () completa () parcial ()

8. Trabalha em outra escola . sim () não ()

Qual? _____



Anexo 2

Roteiro das entrevistas semi- estruturadas



ANEXO 2**Roteiro inicial das entrevistas semi-estruturadas**

1. Com que série você trabalha?
2. Há quanto tempo?
3. Quais conteúdos de Ciência têm desenvolvido (neste ano ou em anteriores)? Por que?
4. É possível incluir as questões ambientais nos conteúdos que você trabalha?
5. Que temas tem discutido? Por que?
6. Além desse temas, existem outros que você acha importante discutir em suas aulas? Por que?
7. Como tem feito para desenvolver essas questões nas suas aulas?
8. O que procura para subsidiar as discussões (material de apoio)?
9. Quais as dificuldades encontradas?
10. Quais as facilidades encontradas?
11. Quem deve discutir a questão ambiental?
12. Que tipos de trabalho poderiam ocorrer na escola?
13. Quais os trabalhos que você gostaria de desenvolver?
14. Qual o papel da escola nesta discussão?
15. Qual a sua contribuição enquanto professora?
16. O que entende por questão ambiental?



Anexo 3

Uma entrevista
completa



ANEXO3

Entrevista realizada com a professora A1

Apresentamos neste anexo uma entrevista integral, após a primeira transcrição. Procuramos com ela reproduzir a linguagem e o clima da entrevista, para ilustrar a técnica de coleta utilizada nesta pesquisa.

B: Olha A1, a primeira coisa que eu gostaria de saber de você é com que séries que você ... que você trabalha?

A1: 5^{as} séries, e os períodos também?

B: Não.

A1: Não? 5^{as} e 6^{as} pela manhã e 8^{as} à noite.

B: Ah, você também trabalha à noite?

A1: Trabalho à noite.

B: E a quanto tempo você vem trabalhando com essas séries?

A1: É... as 8^{as} séries, a 8^a B eu nunca trabalhei com eles, eles nunca foram meus alunos, sempre foram alunos do A2 e aí sobrou a 8^a série pra eu ...

B: Sei ...

A1: pra eu dar aula. A 8^a A já vem desde a 5^a série alguns alunos, então eles estão assim, mais dentro do meu esquema,

B: Hum-hum...

A1: e a 6^a série é o 2º ano e a 5^a série é o 1º ano...

B: Sei ...

A1: que eu estou trabalhando, quer dizer faz alguns meses, né? que eu estou trabalhando.

B: Você só trabalha aqui, nesta Escola?

A1: Não, este ano eu só estou aqui, mas eu já trabalhei no Baltazar...

B: Hum...

A1: ... no Mirtes Puppo...

B: Sei ...

A1: no João Walfredo, no Silvia Ribeiro e no Antônio Devisate que é da Paula Souza.

B: E você sempre vem trabalhando da 5^a a 8^a ?

A1: É, 5^a e 8^a no Estado...

B: Hum...

A1: eu trabalhei o colegial, colegial não, técnico, né? em contabilidade e mecânica no Devisate.

B: Ah, tá.

A1: Então é uma coisa mais direcionada, né?

B: Á-hã, já é o técnico, né?

A1: Você trabalha Biologia, mas mais voltada pra o indivíduo, o que ele tem, o que ele, né? Vamos supor, mecânica o que pode causar as doenças, que podem causar...

B: Ah, tá.

A1: você trabalha mais essa área...

B: Sei...

A1: ...pra que eles despertem pra o que pode acontecer, os recursos que eles têm,

B: Hum-hum...

A1: mais nessa área.

B: É, o ensino técnico é mais voltado pra a área que ele está, né?

A1: É, que ele está atuando.

B: Que ele tá atuando, certo? então trabalhando com Ciências, você está...

A1: Há quanto tempo?

B: É.

A1: Ah, eu comecei, porque eu comecei com 19 anos a dar aulas, eu estava no 3º ano da faculdade, quando me chamaram pra dar aulas, então já faz 6 anos que eu dou aula.

B: Certo, trabalhando com 5^a e 8^a, e...

A1: 5^a e 8^a...

B: E inclusive o técnico...

A1: É, e trabalhei com o colegial também.

B: Colegial também, Biologia...

A1: Biologia.

B: Certo, então agora, assim, me fale um pouquinho dos conteúdos que você tem desenvolvido, né? De 5^a até 8^a série.

A1: O que estão mais frescos pra mim agora.

B: Certo, pode ser...

A1: 5^a série, a gente tem trabalhado agora com a nova proposta, é assim o indivíduo, né? como ele está no meio, como ele deve se relacionar com o meio, como tudo o que está acontecendo na cidade, e levar isso aí pra a matéria, né?

B: Sei.

A1: Não sei se você está me entendendo? Sempre relacionando o que tá, o que a gente está aprendendo e o que está acontecendo no dia a dia deles.

B: Certo, você tenta fazer uma relação, né? entre ...

A1: Eu faço uma ponte.

B: Certo.

A1: Que nem agora a gente está trabalhando o solo...

B: Hum...

A1: então a gente vê o problema que a gente têm em Marília, que Marília tá muito alto, tem erosão que é muito...

B: Sei ...

ANEXO3

A1: e é grave, o problema de assoreamento do rio...

B: Hum...

A1: ...que as pessoas desmataram e que não tinham o conhecimento de que desmatando, né? a gente sempre que, leva isso aí, o conhecimento, né? que uma pessoa precisa estudar pra ter conhecimento, eles não sabiam que desmatamento daquela maneira, eles queriam produzir, desmatando eles estariam matando o rio, né? que tiraram a mata ciliar, hoje a gente está tendo que ir lá plantar, pra que a gente tem problema de água, falta água e trabalhando assim, as técnicas inadequadas, que usam, né? pra o cultivo do solo...

B: Certo.

A1: e em paralelo a gente sempre mostra a técnica certa, correta

B: Hum-hum.

A1: e sempre mostrando que vai prejudicando, que queimada é errado, que a gente até queima lixo em casa não pode, né?

B: Hum...

A1: É isso que eu tenho trabalhado com as 5ª séries.

B: Sei, porque que você escolhe esses temas pra trabalhar com as 5ª ?

A1: Está dentro da proposta.

B: Certo.

A1: né? a gente têm que trabalhar isso daí.

B: Hum-hum. É a maneira de você, que propõe, pra ser desenvolvido... o tema, o conteúdo.

A1: É, então tem aquela proposta curricular, a gente está seguindo a proposta.

B: Certo.

A1: Mas é, então, eu tento. É bem abstrata a proposta de Ciências eu acho que não está bem formulada, então você não sabe até onde ir com ela.

B: Hum-hum ...

A1: Não sei se você já deu uma olhadinha?

B: Já.

A1: Mas ela é ... eu acho ela bem...

B: É ...

A1: ela, não sei a profundidade.

B: Hum-hum.

A1: Então eu tento sempre dar ênfase a essa coisa do que ele pode sentir dentro da cidade com relação ao solo, né? em relação a vida dele, o que está atrapalhando ele...

B: Sei... sei...

A1: a falta de água, se ele joga lixo, pra onde vai esse lixo...

B: Hum-hum.

A1: que entope bueiro, depois eles reclamam e falam que a Prefeitura que é errada, né?

B: Sei ...

A1: Eu sempre fico jogando isso com eles...

B: Hum-hum.

A1: pra ver se eles melhoram os hábitos deles, porque dentro da sala eles jogam papéis todos os dias, eu faço catar papéis todos os dias.

B: Certo.

A1: E 6ª série a gente está entrando é no sistema digestivo. Mas sempre uma ligação, né? do sistema, não pode trabalhar de uma maneira isolada, porque um depende do outro...

B: Hum-hum...

A1: sempre mostrando pra eles, pra eles. É isso que tá, né? agora na proposta, mas eu sinto uma dificuldade...

B: Hum...

A1: parece meio abstrato, pra eu dizer tudo de reações químicas que tem, sem, eu não falo muito em nomes de enzima...

B: Certo.

A1: reações, mas eu falo que tem que ser transformado, tem que ficar simples, porque se não ficar simples não consegue passar, né?

B: Certo.

A1: mas ainda está muito difícil...

B: Muito difícil.

A1: eles teriam que ter alguma coisa mais assim, menos abstrata, mas na prática eu também não sei aonde eu vou procurar isto...

B: Hum-hum...

A1: pra que eles consigam pegar, eu estou parada no sistema digestivo, né? eu fiz a avaliação, eu vi que eles estavam mal, eu retomei

B: Certo.

A1: e parei. Falei: "- vamos tirar todas as coisas do caderno, esquece, vamos começar tudo de novo."

B: Eu acho que é uma coisa difícil pra eles, né? porque reação química, né?..

A1: É, então, por isso que eu acho que as vezes esta proposta, porque eles não estão maduros ainda...

B: Pra estar compreendendo? Esta é a 7ª ?

A1: 6ª série.

B: 6ª?

A1: 6ª série.

B: A 6ª é a que vê todos os sistemas?

A1: É, vê os sistemas assim, de maneira meio superficial, mas a ligação deles, que todos os nutrientes vão pro sangue...



ANEXO3

B: Ah, tá.

A1: que este sangue circula, leva oxigênio, pega gás carbono, então tá relacionando com o sistema respiratório, né? Eles não estão conseguindo pegar isto aí.

B: É, a coisa ainda é...

A1: Sem colocar nomes, nomes assim...

B: Você só está mostrando...

A1: A ligação...

B: A ligação...

A1: O elo que tem e está difícil...

B: Do circulató... do digestivo pra o circulatório, você só está tentando...

A1: Respiratório, né? o excretor que os rins, né? (filtra tudo)...

B: Hum-hum... e não está...

A1: e não tendo conseguido.

B: Você está com 5ª e 6ª?

A1: Isso, a 8ª série é mais física e química.

B: Hum-hum...

A1: Porque agora eu, como eles viam, a gente começou a entrar na proposta aos poucos e esta 8ª série, se eu entrasse direto com a proposta, eles não teriam noção de física e química que eles vão precisar no colegial... eu pensei assim. Bom, se chegar no colegial sem saber sobre nada, nada disso vai complicar um pouco pra eles.

B: Certo.

A1: Eu estou dando esta noção que tem que ser dada, porque depois na 5ª tem noção de física e química, na 6ª, na 7ª e na 8ª, aí tudo é mesclado, então facilita...

B: Certo. Hum-hum...

A1: mas como esta série, eles não tiveram antes...

B: Não tiveram isso.

A1: eu preciso dar agora, ficou no tradicional.

B: Certo, pra poder ter mais noção pro colegial...

A1: Pro colegial, mesmo pra curso técnico, pra o magistério que o 1º ano até usa, né?

B: Alguma outra coisa que ela vá fazer...

A1: Isso, física e química, você vai usar em mecânica, né? O 1º ano você vai usar química em mecânica, depois física é o tempo inteiro, porque mecânica...

B: Hum-hum...

A1: é o tempo todo física. Eu sei porque eu dava aula lá no Devisate. Eles usam física....

B: Sei.

A1: Os 4 anos.

B: Hum-hum...

A1: É, e mesmo assim química tem que ter uma noçãozinha, né?

B: Eu acho que é necessário, né? são coisas, são noções que eles precisam.

A1: Se eu estagnasse isso, aí depois eles iriam sofrer...

B: Sofrer, é verdade, né? porque normalmente eles vão prosseguir, mesmo no curso técnico, eles vão tá precisando dessa base, né?

A1: É, e alguns eu acho que vão tentar fazer faculdade, tentar colegial, {alguma coisa}.

B: E eu acho que sim, né? Eu acredito que sim, né?

A1: Sempre sai um.

B: Sempre sai, a gente tem que pensar que sim, né?

A1: Eu não posso tolher isso, né?

B: Ah, é verdade né? então, A1, agora é, me diz uma coisa, né? então, além de todas as preocupações da Física, da Química, da Biologia, do professor de Ciências, né? está sendo incorporado, inclusive os novos livros didáticos incorporaram a questão ambiental, né? então, assim, agora eu gostaria de conversar um pouquinho com você sobre esta questão. Então como que você vê esta questão ambiental?

A1: Eu, eu, antes desses novos livros didáticos trabalharem esse assunto, eu sempre trabalhei, porque eu vim de uma faculdade que eles davam bastante ênfase a essa área.

B: Certo.

A1: Tinha professores que amavam isso daí, o olho brilhava quando falava, e isso passou, né? pra a gente...

B: Sei, aonde que você fez?

A1: Eu fiz em Adamantina.

B: Certo, e foi Ciências?

A1: Sim, Ciências com habilitação em Biologia.

B: Certo.

A1: E eu trabalho sempre assim, a questão ambiental, relacionada com preservação, né?

B: Hum...

A1: a gente tem uma gincana da sucata que a gente faz aqui, e eu sempre nessa época, a gente, volta a falar sobre dengue

B: Hum.

A1: que com isso aí, tendo essa sucata a gente elimina criadouros, né?

B: Certo.

A1: A gente mostrou que aquilo dá pra ser reaproveitado, que dá pra gerar dinheiro pra comprar material pra eles...

B: Hum, hum...

A1: Né? sempre eu faço essa coisa, a gente mostra quanto que demora pra cada material daquele pra ser decomposto, e que alguns vão demorar até 200 anos. Então a gente, e que 200 anos pra ele é uma coisa assim, que... é como eu



ANEXO3

posso falar, que não tem limite, né? parece que não vai acabar porque a gente não vai viver isso.

B: Sei.

A1: Isso vai ficar...

B: Hum-hum...

A1: pra outras gerações e que as coisas vão piorando, né? e eu procuro sempre plantar árvores na escola.

B: Hum.

A1: mesmo tendo este problema, né? que a gente está no subsolo, a gente enterra lixo...

B: Certo.

A1: pra fazer, é, material orgânico, né? pra melhorar o solo, mostra que ali depois a gente dá aquele tombo na, no material...

B: Hum...

A1: que está cheio de decompositor e já estuda aquilo ali, né?

B: Hum-hum.

A1: e é horrível aquele cheiro, a molecada reclama, mas a gente estuda com aquilo.

B: Faz parte, né?

A1: Faz...

B: ã-hã.

A1: e a gente está mostrando agora um, é, não sei se é jirau, né?

B: Hum...

A1: que é uma caixinha aonde as crianças vão colocam comida pra passarinho agora.

B: Sei.

A1: E pra eles aprenderem que tem passarinho que se alimenta de sementes, outros se alimentam de frutas, né?

B: Hum-hum.

A1: e tem assim um certo carinho pelos bichinhos e quem sabe melhorar a agressividade que eles tem, porque eles matam tudo, né? eu não deixo matar as coisinhas que tem na escola, né?

B: Certo.

A1: Formiguinha a gente não mata né?

B: Hum-hum.

A1: abelha a gente não mata, né? e sempre dando destaque pra cada papel, né? de cada ser vivo. Mas eu não sei se estou conseguindo alcançar alguma coisa, {mínima} eu falei, eu estava conversando com a coordenadora, que quem sabe eu consiga da classe de 40, dois tem essa mesma coisa que eu estou sentindo, né? que eu consigo passar pra eles...

B: Sei.

A1: de gostar, que me emociona tudo isso.

B: De tá... de tá mexendo, de tá falando sobre essa...

A1: É, falando, mostrando que a gente precisa disso tudo.

B: Hum.

A1: mesmo porque eu cresci na fazenda, né?

E: Sei...

A1: eu tenha uma relação muito forte com a natureza, né?

B: Certo.

A1: Não sei se eles tem, eu quero passar isto.

B: Sei, então e você falou assim que na 5ª, né? você procura trabalhar assim, com o indivíduo e o ambiente, né?

A1: É, certo.

B: e estas questões que você desenvolve você... assim com eles?

A1: Se eles conseguem captar tudo isso?

B: Estas questões que você falou, que você trabalha a questão do solo, da erosão, né? então, isto pra você também é um trabalho que você colocaria como sendo um trabalho de educação ambiental?

A1: Sim...

B: Hum-hum.

A1: porque é o meio que eles estão vivendo!

B: Certo.

A1: E a gente já tentou fazer um trabalho também com a favela, mas não deu certo, né? que tem uma ... nós temos uma favela há uns quatro quarteirões...

B: Sei.

A1: aqui pra baixo.

B: Hum, hum.

A1: A gente estava trabalhando saneamento básico e mostrando o que é a falta de saneamento básico, né?

B: Sei.

A1: A gente fala, fala, fala. Ai tem um lixão, ali do lado que as pessoas jogam, então, a gente tentou levar os alunos lá, mas o pessoal da favela foi agressivo, até tacaram pedras nos alunos, aí a gente teve que depois, eu e a diretora lá pedir pro chefe da favela deixar as crianças entrarem, que eles estavam estudando, que a gente até queria, de uma certa maneira, melhorar aquilo ali, né?

B - Sei.

A1: Ai foi que eles deixaram a gente entrar. Mas é difícil, né? porque eram só crianças, né? e eles, mesmo assim, foram agressivos.

B: Ficam meio arredios.

A1: É.

B: Quando que vocês fizeram isto?

A1: Há uns dois anos.

B: Foi só você?

A1: Eu.

ANEXO3

B: Só você de professora de Ciências?

A1: Só eu, só eu.

B: Você.

A1: Depois, na 2ª visita eu tive que ir com a diretora, né? porque a vice-diretora é bem ligada, né? com o pessoal da favela.

B: Hum...

A1: aí então a coisa foi mais tranqüila, porque eu tive que voltar, eu não consegui entrar.

B: Você foi sozinha?

A1: Com as crianças. /fala junto/

B: Certo?

A1: Eu não entrei na favela, eu passei na rua do lado...

B: Ah... tá.

A1: e aí eles já me barraram, né? porque ali passa um bosteiro, né? aí eu tento mostrar que a Prefeitura de Marília não trata o esgoto, que teria que ser tratado, né?

B: Certo.

A1: E que as pessoas brincam, as crianças brincam ali. Que aquilo ali é um poço de doenças, né?

B: Hum-hum...

A1: se uma criança entra naquela água, no mínimo ela sai com todos os tipos de verminose, né?

B: Sei.

A1: E mostrar que ali as pessoas jogam, né? eliminam fezes a céu aberto, e que isso gera doenças, né?

B: Hum-hum...

A1: Que o esgoto também corre a céu aberto, que ali eles têm escorpião, eles trazem aqui pra a escola.

B: Ah eles trazem, é?

A1: Trazem escorpião, aranhas, que tudo eles tem...

B: Hum-hum.

A1: ali na favela alguns já foram picados. Aí eles vem aqui e a gente se comunica com a SUCEM, agora eles vêm até a gente.

B: Daí vocês se comunicam com a SUCEM.

A1: A SUCEM.

B: pra a SUCEM tomar uma providência?

A1: Tomar uma providência.

B: Ah, tá. E daí você voltou com a diretora na favela?

A1: É, daí sim.

B: Aí você conseguiu?

A1: Aí sim, consegui, consegui mostrar tudo, né?

B: Hum.

A1: a gente tentou conversar com o pessoal, falar sobre o piolho, né? que a gente, o pessoal da favela estava bem infestado.

B: Sei.

A1: Mostrar que não é aquele negócio de preconceito, "ai piolhento", né? não é esse o problema, eu sempre falo isso pra os meus alunos, esse não é o maior problema, o problema é que você está dividindo o que você come com o piolho, e já come tão mal, né?

B: E ainda...

A1: E então é isso que tenho feito, não sei se eu acabo me metendo aonde eu não devo. /risos/

B: {É duro}.

A1: e comprometendo os meus alunos a levar pedrada./risos/

B: Viu, e o que que deu daí desse teu trabalho? Você prosseguiu depois que você voltou, né? vocês conseguiram entrar na favela, né? e os seus alunos viram?

A1: Viram. Aí, a gente depois foi ...

B e A1: /falam juntas e eu não entendi/

B: Eram alunos de 5º?

A1: Eram, com os alunos da 5ª série.

B - 5ª série.

A1: A gente foi pra a estação de tratamento de água.

B: Então, depois que vocês viram isso na favela?

A1: Nós fomos pra a estação de tratamento de água.

B: Isso no outro dia?

A1: Não, num outro ... no mesmo ano...

B: Vocês foram pra essa...

A1: mas uns dias depois.

B: Sei.

A1: A gente foi conhecer a estação de tratamento de água.

B: Hum-hum...

A1: Nós vimos como funcionava, né? E começamos a mostrar os dois lados, né?

B: Hum...

A1: Aonde tem coleta de lixo, aonde não tem. No bairro até aonde o caminhão busca lixo, porque não busca

B: Ah, tá.

A1: a gente tem que reclamar.

B: Sei.

A1: A gente tem que pedir. A gente fez isso, sabe? O caminhão foi buscar.

B: Ah vocês reclamaram?

A1: Reclamamos, as crianças fizeram abaixo-assinado, eles entregaram.

B: Ah, certo.

A1: Eu fiz estas coisinhas.

B: Todos esses trabalhos, você ... você tem ... você fez esses 2 anos?

A1: Esses últimos anos.

ANEXO3

B: Isso você tem feito esses últimos anos?

A1: Tenho feito.

B: Hum, hum.

A1: De fazer gincana de sucata, essas coisas sempre faço.

B: Certo. Hum-hum. E daí o que que da visita da favela, né? da visita da estação de tratamento de água, o que que resultou deste trabalho?

A1: Olha, hoje eles já não estão mais comigo, eles já saíram da escola, porque eles tiveram que ir pra, pro noturno, né?

B: Sei.

A1: Mas até o ano passado eles estavam comigo, e foi uma turma assim, super consciente.

B: Hum.

A1: É... que nem a gente fazia gincana com sucata, e a diretora, olha só o que aconteceu. Eles entenderam assim o direito da cidadania, era isso o que eu queria, entendeu? Eles começaram a questionar as coisas.

B: Hum.

A1: Eu cheguei aonde eu queria, né? Pela primeira vez eu vi um resultado assim. É, a diretora prometeu que, se eles ganhassem, eles iriam pra o Country [Clube]. E as coisas assim, porque teve alguns problemas na escola, não deu. Ai num outro período teve outra gincana da sucata, o que que eles fizeram? Um relatório...

B: Hum...

A1: onde toda a classe assinou embaixo, dizendo que eles só participariam, se ela é... redigisse um documento, é cumprindo, né? aquilo que ela havia prometido. Que era levá-los, se ganhasse a gincana, né? ao Country.

B: Dai eles cobraram dela.

A1: Cobraram dela. /fala junto/

B: Aquilo que não tinha sido cumprido, quer dizer eles...

A1: É, eles entenderam que a gente pode...

B: Certo.

A1: Até determinado órgão, ir e pedir as coisas. Como eles viram que teve a coleta de lixo.

B: Hum, hum.

A1: Quem eles viram que, se, não precisa ser agressivo. Que não precisa brigar, que só tentando conversar consegue.

B: Sei.

A1: Então isso ai, pra mim isso foi maravilhoso, a gente ficou assim vibrando.

B: Hum, hum.

A1: Porque eu e a C, ela trabalha com Matemática, trabalhava com Matemática na época

B: Hum.

A1: e eu com Ciências. Então a gente sempre tentou assim cutucar, eles pra que eles reagissem.

B: Sei.

A1: Porque a gente via como a nossa geração é muito parada, né? a gente não toma muitas atitudes.

B: E esse trabalho então foi seu, você fez junto com a C, a professora de matemática, ou não? Você fez sozinha?

A1: Não, a C, que é... sempre a gente troca, né?

B: Ah, vocês sempre trocam idéias.

A1: Idéias.

B: Hum, hum.

A1: Mas ela sempre me ajudou muito. A C é uma pessoa dinâmica, então eu sempre ia perguntar pra ela.

B: Sei, você discutia com ela.

A1: Mesmo porque eu não tenho parceiro assim. O A2 trabalha numa outra linha, então a gente não tem muito o que discutir.

B: Não discute muito.

A1: É. Então ela, eu acho que ela, a gente trabalha meio igual

B: Sei, talvez você trocava umas idéias com ela.

A1: É, eu pedia umas orientações, já que ela é mais velha que eu...

B: Hum-hum.

A1: ...às vezes eu posso me empolgar...

B: Hum.

A1: Em plena, minha idade (?) eu acho que tudo eu posso, né?

B: Sei.

A1: Às vezes eu vou por caminhos que não dá. Eu falo: "- C o que você acha disto, né? tá certo, não é muito revolucionário, né?" Porque depois eu acabo...

B: Hum, hum.

A1: Porque esse negócio da visita na favela, a mãe quase me matou, né? porque o filho dela levou uma limãozada na cabeça. /[risos]/

B: Dai a mãe do aluno... {veio reclamar}.

A1: Brigou muito comigo, né?

B: Sei.

A1: Então, eu acabo me policiando.

B: Dai vocês foram essas duas vezes na favela, assim, procurou mostrar pra eles, né?

A1: É, essa turma, que hoje está na 7ª série, que não são mais meus alunos.

B: Que não são mais seus alunos. Então você procura assim, você procura mostrar, levar ao conhecimento deles. É isso?

A1: Sempre! Qual que é a realidade mesmo.

B: Certo.

A1: Do País...



ANEXO3

B: Hum...

A1: o que está sendo feito pra melhorar, a gente sempre joga os dois lados, né?

B: Certo.

A1: Não sei se estou fazendo certo, mas eu tento...

B: Hum-hum...

A1: mostrar os dois lados, e depois ele é livre pra escolher. Eu sempre falo pra os meus alunos que eles são livres pra escolher aquilo que eles querem, né?

B: Sei, hum, hum.

A1: Ninguém prende ninguém assim. E aí eu falo assim: "- vocês são livres pra escolher e a gente tem que saber escolher porque depois tem conseqüências, elas podem ser boas ou ruins", a gente sempre mostra isso.

B: Sei, então esses assuntos você tem trabalhado dentro do conteúdo que você...

A1: Dentro do conteúdo que eu aplico em sala de aula.

B: Que você aplica em sala de aula, você procura trazer essas questões também, pra a sala, né? Viu A1, e fala assim pra mim, quais outros problemas ambientais, que você, você considera assim, importante, que te chama também à atenção?

A1: Ah, não sei, é que estou muito envolvida com isso, né? acho que só tá, mas acho que problema ambiental eu sempre tento mostrar pra eles que é uma questão de cultura e de política.

B: Certo.

A1: Né? que as pessoas vem até o bairro, prometem, prometem, prometem e depois esquecem deles.

B: Hum.

A1: E que hoje eles não têm, né? Hum... coisas, assim qualidade de vida melhor...

B: Hum-hum.

A1: que está relacionado com problema ambiental. É... aqui em Marília a gente não tem assim, poluição, né?

B: Hum-hum.

A1: o que a gente tem é o matadouro, ali, né? que tem o cheiro que incomoda.

B: Hum.

A1: Que a gente até fez um trabalho com a Cetesb, também. E a Cetesb veio aqui, mostrou como funciona, tudo aqui, e o que eles também podem reivindicar quando se sentirem incomodados, podem ligar pra a Cetesb.

B: Hum, vocês, vocês trouxeram o pessoal...

A1: O pessoal da Cetesb. /[[fala junto]/

B: da Cetesb pra conversar com os alunos.

A1: Com os alunos.

B: Certo, e daí eles explicaram...

A1: O meio de você reclamar. Que é só você ligar lá. Que essa empresa aí, acho que é a Ferreira da Costa.

B: Certo.

A1: Eles são autuados direto é, porque, mas não porque eles querem poluir mesmo, né?

B: Hum-hum.

A1: eles explicaram, porque tipo de panela de pressão mesmo, e às vezes borracha que veda mas não segura, e o cheiro escapa, mas que eles têm o direito de ligar lá e reclamar que está incomodando, por isso tem...

B: E daí, isso eles têm feito?

A1: Têm.

B: E a Cetesb nunca chegou a intervir, a fechar?

A1: Não, a Cetesb diz que eles são sempre multados, né?

B: Hum, hum.

A1: Mas que é uma empresa assim, que trabalha até de uma maneira séria. Eles até explicaram pras crianças, né?

B: Ah, que a empresa trabalha.

A1: Trabalha,

B: Certo.

A1: que tenta controlar tudo isso, mas é uma coisa que escapa, que foge, né? as vezes ao controle.

B: Sei. Tá próximo?

A1: Bem próximo, tá aqui, né? no fundo da favela.

B: Ah, tá.

A1: A favela tá a quatro quarteirões, isso aqui deve estar, o que, a um quilometro daqui, né? E o cheiro ...

B: Hum, hum.

A1: O cheiro incomoda. E de questão ambiental, eu sempre mostro também pra eles, né? que tem muita coisa pra ser preservada, né?

B: Hum.

A1: Animais, que estão morrendo. Que às vezes as crianças não tem muita coisa a ver, né? não tem muita... a ver com eles aqui, que eles não estão matando, né?

B: Certo.

A1: Mas que eles podem ir pra um lugar, um dia trabalhar, ir pra Amazônia, acaba matando alguns animais.

B: Hum.

A1: Eu mostro sempre também...

B: Hum.

A1: que a cadeia alimentar pode se desequilibrar. Que tudo que está aqui tem uma função. Todo



ANEXO3

animal como vegetal tem uma função, se você arranca qualquer coisa assim, bruscamente, você desequilibra.

B: Certo.

A1: É, eu acho que é isso que eu tenho trabalhado com eles.

B: Hum, hum. E isso você também, esses ... todos esses assuntos você coloca...

A1: Tudo dentro do conteúdo

B: Do teu conteúdo, né? E, fala, assim, pra mim, como você faz pra desenvolver isso em sala de aula, né? Que nem você me contou da história do esgoto, do lixo, então você levou eles, né? pra ver um esgoto a céu aberto, depois você levou eles pra ver a água sendo tratada, né? Então quem tem ... quem recebe a água potável e quem não recebe, né?

A1: Então é... nós não temos livros, né?

B: Não?

A1: Então eu sempre passo um esqueleto, que eles precisam de um certo conteúdo pra ler, porque eles são muito desligadinhos, né? e o que a gente fala, né? eles não anotam. Não tem, né? criança, né? eles não tem essa...

B: Eles ainda não têm isso, né? Essa capacidade.

A1: Então eu tenho, eu passo a matéria na lousa, mas muito é bate papo, o que que eles acham...

B: Hum, hum.

A1: o que que é certo, o que que é errado.

B: Hum, hum.

A1: Alguns são mais assim saidinhos, eles falam, outros são bem travados, a hora que você pede pra falar eles não conseguem falar.

B: Eles não conseguem falar.

A1: E aí quando vai pra fora, que depois eles têm que fazer relatório. Eles sempre fazem relatório, né? aí eles conseguem escrever, passar. Uns não pegam a idéia central.

B: Sei.

A1: Não conseguem.

B: Hum...

A1: Eu falo: "Aí meu Deus, onde que eu tô errando?". /risos/ E aí a gente volta.

B: Sei.

A1: Tenta é... o coleguinha mostrar pra classe aquilo que ele entendeu.

B: Ah, tá.

A1: Uma coisa mais dinâmicas.

B: Hum, hum.

A1: Eles trabalham bastante isso, dando opinião do que é certo, do que é errado, o que que eles acham que é certo, que é errado.

B: Sei.

A1: E a gente tenta chegar no que, com a classe inteira no que é certo Entre aspas, né?

B: Hum, hum.

A1: Ou no que é errado.

B: Certo.

A1: De se fazer, né?

B: Você procura fazer uma discussão, né?

A1: É, sempre com eles participando.

B: Com eles participando da discussão.

A1: Mas é difícil numa classe de quarenta, porque eles todos querem falar ao mesmo tempo.

/risos/

B: Então, quando você falou que eles fizeram, né? abaixo-assinado, pra na... esse abaixo assinado que eles fizeram foi pra o lixo, né? pra coleta ...

A1: É, foi pra o lixo.

B: Então, isso ... foram ... você chegou a discutir isso com eles em sala?

A1: Não, eles tomaram iniciativa.

B: Eles que tomaram iniciativa.

A1: É.

B: Tudo com base na, na, na...

A1: É, eles foram vendo.

B: No que foi visto.

A1: É. Aí eles tomavam a iniciativa.

B: E você falando pra eles que era um direito de se... conta pra eles o que eles podem ter e o que eles não.

A1: É, quais os direitos e quais os deveres. /risos/

B: Então com base nisto, eles...

A1: Eles que tomaram iniciativa.

B: mesmos tomaram a iniciativa e levaram lá na Prefeitura.

A1: É.

B: Eles que fizeram e resolveu.

A1: Resolveu.

B: Dai a coleta passou a...

A1: Passou. Porque eles não vem aqui todos os dias aqui, né? no bairro, acho que são duas ou três vezes por semana.

B: Sei, que passa.

A1: Mas num determinado lugar que era mais no fundo, eles ignoravam.

B: Ah, tá, quer dizer, deveria estar passando, né?

A1: É, inclusive ali perto da favela eles não pegavam, aí eles passaram a pegar. Hoje eu não sei como é que que tá, que ainda eu não voltei lá este ano.

B: Sei.

A1: A gente pode ir, depois que entrar nesse assunto, né? a gente porque não adianta ir lá, sem estar falando sobre o assunto, né? porque fica um negócio meio abstrato, né?

B: Hum, hum.

A1: Porque eu estou vendo isto agora? Não tá na minha matéria, tô aprendendo solo, mas agora estou vendo lixo, ainda não chegou, né?

ANEXO3

B: Sei. Então, você procura sempre estar encaixando, né?

A1: É, encaixar.

B: Hum, hum. E o que você busca, por exemplo, pra, pra levar essa discussão? Você busca mais algum apoio de material de livros, de revistas, o que que você busca pra, pra auxiliar na discussão?

A1: Não, eu trabalho mais com textos que as vezes eu encontro em livros.

B: Hum.

A1: E o resto eles montam {vê, que estou trabalhando}.

B: Sei. Em livros que você diz, são os próprios livros didáticos?

A1: É, porque como eu não trabalho com livros...

B: Sei.

A1: eu junto tudo, né? eu acho algum texto diferente, eu rodo.

B: Hum.

A1: E eles trabalham.

B: E daí, os textos que você fala, são textos de... que tipo de textos que você... conta pra mim um pouquinho sobre esses textos.

A1: Olha, eu trabalhei o último texto...

B: Hum.

A1: que mostrava o homem e o ambiente.

B: Certo.

A1: E mostrava a relação, a relação do homem e o ambiente e os outros seres vivos.

B: Hum.

A1: Então como o homem se relacionava com o ambiente e como os outros seres vivos se relacionavam com o ambiente. Mostrava sempre como é agressivo, que ele tenta destruir.

B: Sei.

A1: E jogando assim, que ele era o maior prejudicado, né? o texto trabalhava. E que ao passo que os outros seres vivos, não eles só tiravam aquilo que eles necessitavam, e esse tirar, não prejudicaria de maneira alguma o ambiente. Diferente do homem, né?

B: Hum, hum.

A1: Ai fala que pela ganância vai destruindo. E aí no final do texto dizia assim: "que a única maneira da... das pessoas pararem com isso, era que o governo investisse na educação, que só né? as pessoas com cultura, né? com educação, com conhecimento, conseguiriam enxergar que desmatando, destruindo, é... eles seriam os maiores prejudicados. Então, quando nós fomos trabalhar erosão, eu citei, né? que as pessoas não tinham conhecimento que destruindo, né? a mata ciliar, o rio ia ficar assoreado, que Marília está num lugar alto, que

por causa das erosões, acaba tendo uma rampa, né? que a água desce com tudo.

B: Sei.

A1: Com areia, com tudo, pro rio do Peixe, que é o único local que a gente tem pra tirar.

B: Sei.

A1: Então eu faço assim. Até com um texto, que não tinha muita coisa, que tava bem atrás a matéria, a gente joga.

B: Se tem relação você traz.

A1: Trago, trago.

B: Você traz pra o conteúdo.

A1: Conteúdo do dia.

B: Certo, então você busca textos em vários livros, né? E assim, você chega a discutir, por exemplo, as causas, né? deste desmatamento, né?

A1: O que levou?

B: Isso.

A1: A esse desmatamento?

B: É.

A1: Bom, eu não tenho muito conhecimento da fundação de Marília, como que foi isto, mas, eu imagino é que foi pra construir, construir não, formar pastagem, né? as pessoas queriam mais espaço, pra plantar, pra tirar pastos...

B: Hum, hum.

A1: e com isso, foram desmatando, sem ter conhecimento de que futuramente eles seriam prejudicados.

B: Sei.

A1: Foi isso que eu conversei com eles.

B: Certo. Porque assim, você procura passar pra eles, aquilo que você, que você... tem de conhecimento.

A1: que eu tenho de conhecimento. / [fala junto] /

B: Certo.

A1: Sobre região.

B: Certo, assim... e pra você assim, como vê essa relação, né? que você falou, né? que esse texto falava da relação do homem com a natureza e dos outros seres vivos, né?

→ 1ª. fita ↔ lado B ←

B: Então da ... das causas, como você vê, né? esses problemas ambientais que a gente tem hoje, né? Por que que isso acontece hoje? Como você vê isto?

A1: Como que eu vejo? Falta de informação...

B: Hum.

A1: né?... de conscientização, e as pessoas, eu acho que meio ganância também, né?

B: Hum, hum.

A1: por parte de outras pessoas, então elas não conseguem frear essa ganância e ver que realmente elas vão sofrer muito com isso.

ANEXO3

B: Hum, hum.

A1: E as pessoas que estão abaixo deles, muito mais, porque não tem os recursos desses aí que vão devastando. Mas tem muita gente que eu vi, que eu já vi, que tem grandes empresas e que trabalham de uma maneira bem ordenada, né? respeitando.

B: Certo.

A1: O que precisava, era conseguir fazer com que os outros trabalhassem dessa mesma maneira.

B: Hum, hum.

A1: Eu fico meio triste, porque eu gosto da natureza, dessa relação que eu acho muito boa.

B: Sei.

A1: Que, eu não sei se eles sentem as mesmas coisas que eu sinto, mas eu adoro assim, uma árvore, aquele ventinho batendo...

B: Hum, hum.

A1: um solzinho, e eles nem imaginam que isso aí faz um bem danado pra gente, né?

B: Hum-hum...

A1: que repõe as energias.

B: Certo.

A1: Eu fico triste com tudo isto, queria que os meus alunos tivessem esse mesmo carinho.

B: Hum, hum.

A1: Quem sabe eu consigo despertar um pouquinho neles.

B: Então por isto que você tenta...

A1: Tento mostrar.

B: ... tenta mostrar pra eles.

A1: Mostrar os dois lados, né? não só o lado ruim, mas o lado bom.

B: Certo.

A1: O que então se faz... o que está se fazendo de bom, o que está se fazendo pra se consertar.

B: Hum, hum.

A1: Porque o, chega de tanta coisa ruim, né? tem que mostrar que está sendo, isso aqui é errado, mas isto aqui está sendo feito de maneira certa, está dando certo.

B: Hum, hum.

A1: Tá tendo uma qualidade de vida melhor.

B: Certo, você procura mostrar trabalhos que também, que tá sendo feito no sentido de...

A1: É, que dá resultado, né?

B: Certo.

A1: Porque no Brasil quase nada da resultado, se não eles ficam super desanimados, né?

B: Precisa mostrar.

A1: também o lado bom.

B: Hum, hum. E isso você tem feito na 5ª, na 7ª..Dai o que que você tem mostrado pra eles em relação a isso, esse lado bom? O que você tem?

A1: Do lado bom?

B: É.

A1: Espera aí, deixa eu pensar. É que a gente vê, que mesmo dentro de Marília, a gente tem água encanada em quase todos os lugares, que as vezes dá umas dores de barriga neles, / [risos] / aí mostro que é porque...

B: Hum.

A1: não tem tratamento de esgoto, mas que eles garantem...

B: Hum.

A1: que a água é 100%, quando sai de lá da estação de tratamento está 100% boa.

B: Certo.

A1: Ela tem uma ótima qualidade, que pode se contaminar na caixa d'água, porque a caixa d'água limpinha contribui muito pra que as pessoas fiquem bem.

B: Hum, hum.

A1: É, mas eu acho assim, que a nível de Marília, a gente não tem muita coisa, assim, né? que dê muita esperança pra eles.

B: Certo.

A1: As pessoas estão preocupadas com outras coisas.

B: Hum, hum.

A1: Não, com...

B: Certo.

A1: mas a gente vê, a gente sempre procura, na Cultura, sempre sai programas excelentes que eu faço comentário.

B: Certo.

A1: Que a gente está até pensando em gravar pra mostrar.

B: Sei, hum, hum.

A1: E que, todos as vezes que eles lutam, né?..

B: Hum.

A eles vão conseguir bons resultados, esse aí eles conseguiram já. Que o nosso bairro apesar de pobre, a gente não tem nenhum caso de dengue.

B: Ah, tá.

A1: Então eles vêm que com essa limpeza que eles fazem, eles estão tendo uma troca boa. Ai eu mostro que é justamente, quando eu tive um curso com o pessoal da SUCEM.

B: Hum.

A1: Que é nos bairros mais nobres de Marília, que tem os maiores números de casos de dengue.

B: Ah, é! Tem caso de dengue?

A1: Porque eles tem um certo preconceito. Que rico não pega dengue. / [risos] / Mas...

ANEXO3

B: Pois, é.

A1: Mas, eles têm um maior número, eu mostro pra eles isso aí.

B: Sei.

A1: Que é, mais lataria, né? portanto mais local pra infestação.

B: Sei.

A1: Vasos de cristal. / [risos]/

B: Pois, é.

A1: Que junta dengue, ele não escolhe se é vaso...

B: Água limpinha, né??

A1: se é vaso de barro, se é de cristal. Então, foi até falado, né? pro pessoal da SUCEM uns tempos atrás: "não, imagina, dengue é coisa de pobre..." , entendeu? É foi isso o que foi falado.

B: Certo.

A1: E é lá no Salgado Filho, no Tangará, né? que tem.

B: Isso aí você trouxe, e aí você comentou?

A1: Comentei.

B: Você comenta com eles?

A1: Ai a gente mostrou, tá vendo o porque da gincana da sucata...

B: Ah, tá.

A1: olha só que maravilha, nós não temos nenhum caso. Se tiver é porque alguém foi trabalhar, porque aqui no bairro não tem mesmo.

B: E essa gincana da sucata você já vem fazendo há...

A1: Há uns três anos.

B: - há uns três anos.

A1: E todo ano, duas vezes por ano.

B: Certo, quem traz mais sucata ganha...

A1: Ganha, pode ir pro zoológico de Bauru.

B: Sei.

A1: Vai pro Country.

B: Hum, hum.

A1: Eles adoram ir pro Country, pra nadar.

B: Sei ...

A1: Porque eu acho eles não tem isso, né?

B: Não tem espaço, né? E daí o que vocês fazem com esse material? Com essa sucata?

A1: Nós vendemos.

B: Ai vocês vendem e...

A1: Porque aqui não tem usina de reciclagem de lixo, né? acho que em Adamantina que tem uma, aqui por aqui, eu não sei.

B: Ai vocês conseguem vender?

A1: Vendemos pra o ferro velho, aí a gente vende jornal pro...

B: Hum.

A1: prum pessoal que é da aparas de papel.

B: Sei.

A1: Vidros pra outro, zinco, cobre e ferro.

B: Certo.

A1: Cada um tem um valor, né?

B: Hum, hum. Ai vocês conseguem vender tudo. E daí esse dinheiro que...

A1: Esse dinheiro a gente compra alguns materiais. Não é muito dinheiro, né?

B: Mas é...

A1: Não dá muito dinheiro.

B: Hum, hum.

A1: E você vê que a escola é toda pintada, né? então {um dia} a gente falou: "- eles estão sujando muito a parede".

B: Hum, hum.

A1: "O que que nós vamos fazer"? Eu e a C: "- Ah, vamos fazer a gincana da sucata, a gente compra tinta e dá um painel pra cada classe".

B: Sei.

A1: {Porque} eles vão desenhar aquilo que eles quiserem.

B: Hum... tá.

A1: Então, desde a primeira série desenhou.

B: Sei.

A1: Até a oitava série todas as salas, cada um teve um painel.

B: Todos eles fizeram?

A1: Então, com isso eles não, não estragam as paredes. Porque se eles estragarem a parede, eles estragam o desenho deles, né?

B: Ah, tá.

A1: Então eles fizeram um painel na parede mesmo.

B: Eles que fizeram. Então toda a parede está pintada.

A1: Cada parede, porque a sala você viu, né? Aqui a escola é dividida...

B: Hum, hum.

A1: em bloquinhos.

B: Sei.

A1: Então eles, cada um tem um espaço aí.

B: Pra eles pintarem?

A1: Pode pintar o que quiser.

B: O que quiser. Dai vocês compram a tinta?

A1: É, com o dinheiro compramos a tinta.

B: E eles...

A1: E eles...

B: E eles fazem.

A1: Nós deixamos eles darem vazão a criatividade.

B: Certo. E eles... a maioria participa?

A1: Participa.

B: Eles gostam?

A1: Gostam.

B: E isso aí, tem surtido resultado porque...

ANEXO3

A1: Não arrebentam a escola.

B: Não arrebentam a escola e o lixo também é um lixo que ele...

A1: O lixo que ele tirou da, da comunidade, que não vai gerar doença e gerou recursos.

B: Hum, hum.

A1: {Pra eles fazerem alguma coisa}...

B: Vocês têm bastante alunos aqui da favela, não tem?

A1: Temos, eu não sei o número exato, mas nós temos, a favela é bem pertinho.

B: Hum, hum. Eu não conheço, mas, tem bastante, né?

A1: É, tem.

B: Deve ter, né? porque a favela é bem... pertinho.

A1: É tem alguns casos assim, que preocupa, né? porque, inclusive a gente viu um menino, o Márcio, ele sempre muito amarelo. Eu falei: "- Ah, esse menino deve estar com verminose, né"?

B: É.

A1: Não conseguia escrever, sempre estava passando mal. Ai a gente foi ver aonde ele morava.

B: Hum.

A1: Na favela, aí chamamos a mãe; aí eu fiquei morrendo de dó do menino. Ele falou assim: "você não me dá comida, você tranca a casa, me deixa pra fora e vai pra a rua e eu fico sem comer". Então tinha dia que a gente tirava ele da sala, dava comida pra ele na cozinha, né?

B: Hum.

A1: E deixava ele descansando um pouco, porque ele estava tão fraco que a hora que ele comia, ele chegava até a passar mal, né?

B: É, porque de ficar um tempão sem comer, né?

A1: E ele super-revoltado, né? Hoje ele não é mais meu aluno, ele está no noturno, né? Mas eu tenho uma preocupação muito grande, né? Eu olho, vejo que está meio amarelinho, assim, eu falo: "- olha, vamos dar comida, né? vamos ver se a gente consegue levar no Centro de Saúde, fazer exames, ver se tem alguma verminose, dar algum remédio".

B: Sei, ah, então esse lado lá você também vê?

A1: Eu vejo, piolho, verme.

B: A professora de Ciências aqui é...

A1: É polivalente.

B: Então A1, assim, o assunto aqui que te chama mais a atenção são esses então, pelas próprias consequências que trazem.

A1: É o que eles estão vivendo.

B: Certo.

A1: Não adianta muito eu falar do mico leão pra eles...

B: Sei.

A1: que eles estão tão longe do mico leão.

B: Certo.

A1: Né? mico leão é um exemplo, né?

B: Ah, hum.

A1: Tem muitas coisas que eles estão muito distante, disso tudo.

B: Mas você chega...

A1: Não deixo de falar.

B: Certo.

A1: Né?

B: Mas você prioriza?

A1: Eu priorizo o que eles estão...

B: Você dá maior ênfase...

A1: Naquilo que eles estão vivendo.

B: Hum, hum. Por que assim, mesmo dentro do programa que você desenvolve, você, entra esses outros assuntos, ou não?

A1: Entra sim.

B: Entra.

A1: A gente toca sim.

B: Você acaba abordando?

A1: Abordo.

B: Hum, hum.

A1: Mas fica muito distante, então...

B: Certo.

A1: A gente aborda de uma maneira mais simples, menos profunda.

B: Certo. E na sétima série, você também trazido...

A1: Não tenho mais sétima série.

B: Ah, você está só com as quintas?

A1: Quintas, sextas e oitavas.

B: E oitavas, né? E nas sextas e oitavas você também coloca essas questões?

A1: Coloco, apesar de que as oitavas séries, como está muito, física e química daquele lado mais preparado pra o colegial.

B: Hum.

A1: Mas eu sempre mostro que tudo é químico, que pode ser transformado, né?

B: Sei.

A1: E eles já foram meus alunos, os da oitava A. Então, eles trabalharam sobre sucata.

B: Sei.

A1: Favela é, trabalhando o solo da escola, né?

B: Certo. Eles já passaram anteriormente.

A1: Eles já passaram. Agora a oitava B, nunca foram meus alunos.

B: Hum, hum.

A1: Então eu tenho uma dificuldade grande com eles.

B: Sei.

A1: Eles não, não vêm as coisas do mesmo jeito que os outros vêm, que foi jogado, né?

ANEXO3

B: Hum.

A1: Quer dizer, que foi plantado.

B: Sei.

A1: Esses aí não.

B: Os que não foram teus alunos?

A1: E é bem difícil a minha relação com eles, que eu sou bem assim, sensível, né?

B: Hum, hum.

A1: Eles são agressivos de mais, aquilo me assusta de um tanto.

B: Você tem que trabalhar pra conseguir, né?

A1: É, pra conseguir moldar eles.

B: Sei.

A1: Mostrar que tem limites, que esta agressividade toda não leva a nada.

B: Pois é, então, mas você acha assim, mais dificuldade, por exemplo, nas sétimas e oitavas, trabalhar essas questões? Como que você vê? É mais difícil de introduzir ou é possível?

A1: Não, é possível, é possível. Quando tem uma sequência, né?

B: Sei.

A1: Mas porque o A2 ele é estável e sempre escolhe na minha frente, o que sobra eu fico. Então as vezes...

B: Ah!

A1: quebra a minha sequência. Como quebrou este ano.

B: E daí fica mais difícil então.

A1: Fica, né? porque eu acabo pegando alunos que foram dele, que ele não queria as oitavas séries, ele deixou as oitavas comigo, e ele pegou a minha sétima série.

B: Sei.

A1: O ideal seria que eu continuasse trabalhando essa sétima série, né?

B: Hum, hum.

A1: Pra que eu tivesse uma sequência do meu trabalho.

B: Hum, hum.

A1: Então eu fui interrompida pelo, pelo... como vou falar, pelo esquema.

B: Pelo esquema, né? de...

A1: De atribuição.

B: Hã, hã, então daí esta sétima já foi tua, ou você trabalha. A sétima que você está. Na a...

A1: Oitava, né?

B: Você está com quinta, sexta e...

A1: E oitava.

B: Oitava. Essas sextas já foram teus...

A1: Já foram meus alunos.

B: Daí, na sexta que você está trabalhando o sistema é este?

A1: É.

B: Daí você inclui alguma questão, ou não?

A1: A gente inclui assim, a parte de agrotóxico, o que causa, né?

B: Hum, hum.

A1: As consequências, do uso errado também.

B: Sei.

A1: Mas agora como eu não estou conseguindo fazer com que eles entendam, é, a ligação, eu estou meio perdida, né? Não sei como vou trabalhar com eles a ligação.

B: Sei. Mas aí você trabalha assim nesse, nesse, você trabalha nesse esquema de textos? Nesse esquema? Como que você faz a aula com eles?

A1: De textos, eu sempre tento trabalhar, porque eles fazem a interpretação, né?

B: Hum.

A1: Do texto. Então, vamos supor, figado, qual que é o papel do figado, né? Eu tento mostrar pra eles a importância, né? o que ele faz dentro do organismo.

B: Sei.

A1: Então, eu dou um texto trabalhando isso aí e algumas questões, né?

Qual que é, quais as toxinas que ele elimina, né?

B: Certo.

A1: Que eles tentam tirar a idéia principal do texto.

B: Ham, ham.

A1: Eu tenho trabalhado bastante com texto, que aí ajuda também a interpretação de textos em Português.

B: Hum. Que daí você passa pra eles e discute.

A1: Porque tem gente que tem muita dificuldade, eu vejo em física quando a gente dá problemas, eles não sabem interpretar.

B: Ah tá.

A1: Então isso aí, eu já estou trabalhando com a... quando chega a oitava série.

B: Eles conseguem.

A1: Eles vão mais (?) do que eu estou passando.

B: E daí na oitava, que é química e física, né? que você pega, daí você...

A1: Estou no tradicionalzão.

B: Certo, e tá mais...

A1: Eu que acho assim meio estranho, né? porque...

B: Não, acho que você, você está colocando de acordo com...

A1: É porque eu tentei suprir o que eles vão...

B: Certo.

A1: precisar.

B: Hum, hum.

A1: Mas acho que perde muita coisa, né? assim de trabalhar, mostrar, e a noite é difícil, né? Como você vai fazer?

B: Essa aí é da noite?

ANEXO3

A1: É, a oitava série da noite. Como que eu vou, mesmo que eu trabalhasse com (?) como que eu vou trabalhar fora, né? à noite, né?

B: Hum.

A1: Tumultua, né?

B: Sei.

A1: Eles já têm um outro comportamento. A escola já fica meia rodeada de marginalzinho, né?

B: Certo.

A1: Então, se eu ponho pra fora, sempre tem uma meia dúzia que é terrível e acaba escapando, né?

B: Certo.

A1: É perigoso, né?

B: E a quinta e sexta da manhã e só a oitava que é...

A1: A noite.

B: Que é da noite.

A1: Então é diferente, então tem um certo preconceito, né? assim, a noite noturno não pode sair.

B: Hum, hum.

A1: Já tá muito grandinho, já sabe demais das coisas, tem pessoas que passam droga, então a gente...

B: Ah tá.

A1: tem que tá vigiando, né?

B: Sei.

A1: Eles acabam sendo meio... encurralados...

B: Hum, hum.

A1: ficando presos.

B: Sei, então assim, o maior desenvolvimento que você tem (?).

A1: É durante o dia.

B: E durante o dia é mais na quinta?

A1: É.

B: Das questões?

A1: É, porque ainda agora nas sextas séries eles não começaram a entrar na...

B: Certo. E daí você pretende, e daí você pretende... Qual a sua pretensão assim? Fala um pouquinho.

A1: Com relação a sexta série?

B: Isso. Com relação a sexta, mesmo com relação a oitava, se você pretende estar desenvolvendo algum, mesmo com relação a quinta, assim, que tipo de trabalho que você vê que dá pra você ir fazendo?

A1: Olha, eu faço as coisas meio assim, não, não tenho muita certeza se estou fazendo certo ou não.

B: Sei.

A1: Eu tenho um certo assim, é, eu acho que sou meio imatura, né?

B: Hum.

A1: Eu precisava de alguém me dando mais orientação. Então eu fico meio indecisa no que

eu vou fazer, é, eu não consigo ver muito lá na frente, eu não lembro do meu plano lá na frente.

B: Ham.

A1: Pra te falar o que...

B: Hum, hum.

A1: eles vão trabalhar. Mas é pro final, mais pro final eu deixei o trabalho da... das características sexuais.

B: Hum, hum.

A1: E das doenças sexualmente transmissíveis e que tudo está relacionado também com a maneira que eles vão se comportar, né?

B: Sei.

A1: Comportamento do indivíduo na sociedade.

B: Hum, hum.

A1: Que vai fazer com que ele tenha filho mais cedo ou mais tarde, se vai ter alguma doença sexualmente transmissível ou não, se vai usar drogas ou não. Mas como agora na quinta série eu acho que eles ainda meios imaturos, pra trabalhar, isso eu deixo mais pra o final.

B: Certo.

A1: Porque eles vão estar mais habituados com isto e ficam menos ouriçados, né?

B: Sei.

A1: Se você entrar logo de cara, com a quinta C, por exemplo, tem um problema sério de comportamento sexual daqueles alunos.

B: É, eles estão...

A1: Eles se alisam muito.

B: Ah, meu Deus. É a fase, é a fase.

A1: E assim, também eu entro com esse assunto na sexta série, é tudo assim o que vê na quinta, vê na sexta.

B: Certo.

A1: Só que a profundidade é diferente.

B: Então, com esse assunto, qual? Que você falou que entra na sexta série?

A1: Em todos os assuntos, eu vou ver solo na quinta, solo na sexta.

B: Ah tá. Então na sexta...

A1: Sistema na quinta, sistema na sexta.

B: Você vai retomando.

A1: É sempre assim, mas aí a gente vai aprofundando.

B: Certo.

A1: Aí vai na sétima, na oitava, todos esses assuntos, né?

B: Sei. E daí, então, na sexta você também trabalhou essas questões de solo?

A1: Sim.

B: Por exemplo, tudo isso que você trabalhou...

ANEXO3

A1: Sim, nós trabalhamos.

B: Na sexta.

A1: Só que daí, como eles viram na quinta, agora na sexta eles é que vão buscar dados do que está ocorrendo.

B: Ah, e daí...

A1: Aqui em Marília, e daí a gente monta.

B: Ah tá. Sei.

A1: Foi assim que nós fizemos. O... vai pesquisar sobre... é até com o professor de geografia o que ele acha, né?

B: Hum, hum.

A1: Da posição geográfica de Marília, favorece, ou não favorece a erosão, eles vão atrás.

B: Certo. Então aí...

A1: Aí volta a informação. //fala junto//

B: Ah!

A1: A gente divide a sala, foi isso que eu trabalhei, é que eu falei, eu me esqueci. Eu estou tão voltada, né?

B: Hum.

A1: que eu acabei me esquecendo. E aí cada grupo tava é... encarregado de determinado assuntos e depois eles iam passar pra os outros, né? assim, sabe? uma mesa redonda, sabe, olha, nós descobrimos isso, isso com relação a Marília, Ah, eu descobri isso. Foi usado tal técnica pra corrigir. Então aí eles vão, começa como já tão maiores e já viram, eles que vão atrás do assunto e vão mostrar até pra mim e pra os outros, né? o que eles conseguiram.

B: Ah, tá. Então daí na sexta série você já procurou pegar, o... o aprofundar um pouco mais o tema.

A1: É.

B: Então daí você trabalha também es ... es ... erosão do solo.

A1: Só que mais aprofundado, né?

B: Daí eles que foram buscar?

A1: Eles que vão buscar.

B: Daí, eles vão? Pra onde que eles vão pesquisar isso?

A1: Olha, a biblioteca municipal... A1: A biblioteca municipal, //risos// mas lá falta material, eles foram até a Unesp também, alguns alunos foram pesquisar. //parece que entrou alguém//

B: Sei.

A1: O tipo de solo, né? aonde que a gente tá que, aí eles: aí "-Ah, é o limite de Bauru, né?"

B: Hum.

A1: Aí eles começam a ver.

B: Sei.

A1: A posição de Marília, né? a altitude, que aí tá no alto, né? favorece, então tudo isso aí. É porque já tinha trabalhado é...

B: Na quinta.

A1: Na quinta.

B: E daí esse assunto você falou que trabalhou junto com o professor de geografia.

A1: É.

B: Daí vocês trabalharam juntos?

A1: Foi, foi, mas é, não esse que está aqui. Eu pedi pra que eles consultasse o professor da noite.

B: Ah.

A1: Que é o K, que dá aula no Interativo, ele é engenheiro cartográfico.

B: Hum.

A1: Então ele tem um amplo conhecimento do assunto.

B: Certo. Então você pediu que eles fossem...

A1: Até o K.

B: Que trabalha aqui a noite?

A1: É.

B: Certo.

A1: Que ele já trabalhou, eles já foram alunos do K...

B: Hum.

A1: o ano passado. E esse moço que está aqui é mais novo, está, acho que fazendo ainda especialização em geografia.

B: Certo. Então aí você pediu que eles fossem buscar ajuda de que tivesse um pouco mais de conhecimento ...

A1: Um pouco mais de conhecimento ... //fala junto//

B: no assunto, né?

A1: No assunto, não desmerecendo o outro.

B: Não, mas é, a gente tem que...

A1: É, eu falei assim...

B: É.

A1: Olha, porque o professor é engenheiro cartográfico.

B: Uma pessoa mais indicada, né? pra estar... Viu A1, me diga assim, você tem mais algumas expectativas com relação a estas questões ambientais? Com relação ao teu trabalho? Algum outro ... algum trabalho que você gostaria de estar desenvolvendo, que você acha que é possível estar desenvolvendo? Não assim, só a nível do que você já desenvolveu, né? mas alguma coisa que você acha que...

A1: Eu acho que...

B: ... interessante, tá, tá...

A1: Olha...

B: -trabalhando.

A1: a gente está tentando entrar em contato com a Unimar.

B: Hum.

A1: Né? e montar um minhocário, né?

B: Hum, hum.

A1: Isso aí pra mim é interessante. Já que aqui é horrível, essa terra daqui...

ANEXO3

B: Sei.

A1: da escola. De também entrar em contato com a Unimar, com a turma da Farmácia pra poder fazer exames nos alunos.

B: Ah!

A1: De anemia, verminoses e, da Farmácia e Bioquímica, e Biomédicas também, é que aí os Biomédicos vão fazer os exames e a farmácia, parece que eles na área de Bioquímica eles produzem algumas coisas.

B: Certo.

A1: Daí a gente cuidaria desses alunos.

B: Hum, hum.

A1: Mas as coisas são tão tumultuadas que a gente fica presa na sala de aula e as vezes as coisas vão passando e a gente se esquece.

B: Certo.

A1: E também daquele professor que ficou de vir aqui.

B: Hum.

A1: Da Unesp, eu não sei o nome dele.

B: Certo.

A1: Né? que ele faz alguma coisa com material reciclado, isso é interessante.

B: Certo.

A1: Já que a gente trabalha sucata, a gente pode...

B: Hum, hum.

A1: na época já propor isso que montou, viu que tinha lá da sucata, "olha, isso dá pra fazer tal coisa" e eles construirão isso aqui.

B: Certo.

A1: Isso eu quero.

B: Sei. Então esses são outros temas que você...

A1: Que eu pretendo, e que eu ainda não fiz, né? /riso/ {Não sei se vou conse...} /fala junto/

B: Certo. Que você gostaria...

A1: Gostaria.

B: ... de estar trabalhando, né? a questão da verminose, né? da...

A1: Do minhocário.

B: do minhocário e...

A1: Dessa... trabalho de recicla, né?

B: Certo.

A1: que dá pra fazer paralelo com a sucata.

B: Certo. Que seria outra coisa que você...

A1: Já enganchava, né?

B: Hum, hum.

A1: No assunto.

B: Viu, e assim, você mencionou aí algumas dificuldades, né? assim, fala um pouco, né? quais as dificuldades que você vem encontrando neste teu trabalho?

A1: No meu trabalho? É, orientação, né? de orientação pedagógica, né?

B: Hum.

A1: Dar profundidade no que eu posso ir em determinados assuntos que está muito abstrato pra mim. É, eu não tenho, eu tenho um kit de Ciências que me falta... monte de... Falta ácido, falta é, alguns reagentes, eu não tenho, né? tubo de ensaio, eu tenho dois tubos de ensaio.

B: Sei.

A1: Se eu for fazer aquela experiência do solo, né? colocar argila, areia e tal...

B: Hum.

A1: me falta pra fazer os outros. Eu não sei aonde comprar.

B: Certo.

A1: A Delegacia de Ensino, não, não me informou, ninguém sabe.

B: Aonde comprar o material?

A1: Aonde comprar o material.

B: Sei, hum, hum.

A1: É, o microscópio me falta laminula, tem que comprar, então a gente não usa.

B: Sei, aí meu Deus.

A1: Então são as dificuldades.

B: São as dificuldades?

A1: São as dificuldades que eu encontro, né?

B: Hum, hum. E com relação a essas questões ambientais, né? quais são, você tem encontrado dificuldade pra discutir essas questões que você ...

A1: Tenho dificuldades com relação aos alunos, que eles não lêem, eles não assistem a televisão nos horários que deveriam assistir, né? nos canais...

B: Sei.

A1: quer dizer, que deveriam assistir pra melhorar um pouco. Então, eu mais jogo um monte de informações pra depois a gente conversar.

B: Certo. Então, primeiro você informa?

A1: Depois a gente debate.

B: Por que eles não tem muita informação?

A1: Não.

B: Hum, hum.

A1: Não, nenhuma informação e nenhuma vontade.

B: Eles não, não...

A1: Eu não consegui despertar neles...

B: Sei.

A1: essa vontade de ler, né? Não precisa ler sobre Ciências, ler sobre... o...

B: E você tem trazido, assim, você tem trazido os textos que você mesmo...

A1: tenho trazido os textos, eu pego Superinteressante, eu trago pra eles olharem, até de maneira assim, as vezes está sobrando um tempinho...



ANEXO3

B: Hum.

A1: eu terminei determinado assunto, eu vejo que tem folga, não, nada a ver o assunto que eu queria não, era pra dar uma olhada, né? que ali tem coisa interessante, ver de desperta. Tem uns que não abrem nem a revista.

B: Não abrem? Não lêem?!

A1: Não.

B: Não?

Outra pessoA1: Dá licença um pouquinho?

B: E daí o que você tem, quando você traz esses textos de revistas, de Superinteressante, que temas que você traz? Você lembra?

A1: Ai, não lembro, é que foi o ano passado que eu trabalhei isso com eles.

B: Sei.

A1: Não lembro muito bem. Mas é... mas mesmo assim...

B: Hum.

A1: É, eles não tem vontade, são poucos os que vêm uma edição e: "nossa, uma coisa nova, uma coisa diferente".

B: Sei.

A1: É, filme né? que nem eu passo um filme agora as vezes com relação, que nem As Montanhas dos Gorilas, eu acho lindo aquele filme.

B: Sei.

A1: Ah, simplesmente eles não querem.

B: Ah, não querem? Você chegou a passar?

A1: Cheguei.

B: E eles não...

A1: Não tem boa aceitação, não.

B: Não?!

A1: Não.

B: Nossa! Então você tem procurado outros recursos?

A1: Tenho.

B: Né? trazer recortes de revistas.

A1: Recortes de revistas, colocar filme.

B: E eles não se interessam?

A1: Não.

B: Nossa! Mas quando você faz, por exemplo, essas atividades deles irem pra a favela, daí eles tem mais interesse nisso?

A1: Tem, tem. Mas exceto a quinta C, a quinta C não tem interesse nenhum.

B: Tem uma classe que não tem interesse em nada?

A1: Não, e é isso que preocupa todo mundo na escola. O que nós vamos fazer pra despertar o interesse deles.

B: Vocês vão descobrir o que... o que que acontece.

A1: Agora, a gente está procurando um tempo pra fazer eles cantarem pra extravasar um pouco, né?

B: Sei. E é essa quinta que você...

A1: Tentei trabalhar com eles fora da sala de aula, eles não quiseram.

B: Não querem?

A1: Não.

B: E tudo que você propõe eles não, não...

A1: Não querem nada. Não querem estudar, não querem trabalhar fora, e os outros ficam loucos assim: "deixa eu molhar as plantinhas", né? E eu, não, "hoje a quinta C vai molhar as plantinhas". Vai na marra. Vai na marra.

B: Na marra?

A1: Ah, vai na marra, quem sabe, né? um dia desperta. Porque tinha que ser molhada, era final de semana e ia ficar dois dias sem molhar e eles, a última aula...

B: Alguém tinha que molhar?

A1: Tinha que molhar. Então eles foram na marra.

B: Ai eles foram? Na marra eles vão?

A1: Mas molha assim, né? "um, já molhou"; "mas como molhou, vai ficar dois dias, vamos colocar água aqui". Ai vai assim, sabe? emburrado, chutando, meio chutando o chão.

B: Então com eles é...

A1: É difícil.

B: É difícil.

A1: É tudo diferente. / [riso] /

B: Então com eles você não consegue desenvolver muito o seu trabalho?

A1: Não, enquanto os outros ficam loucos de vontade de plantar, de sair, de molhar, esses não.

B: Nossa, né? num dá pra... Vocês não conseguiram detectar ainda aonde que está o...

A1: Não, a gente não sabe mais o que fazer.

B: ... aonde está o problema deles?

A1: Tem problema até dentro da casa, que a gente faz com os pais, aí depois ver o perfil.

B: Ah, tá. Vocês fizeram reuniões com os pais?

A1: Ai a gente vê essa agressividade toda da onde vem, né?

B: Certo. Então daí A1 assim, essas dificuldades que você falou, tem mais alguma coisa que você lembre? As informações que você dispõe pra discussão da questão ambiental, são... são suficientes ou você acha que precisaria de mais?

A1: Não, eu preciso de mais.

B: Alguma coisa... o que por exemplo, você acha que seria necessário?

A1: Ah, mais textos, né? sobre o assunto, vídeos sobre o assunto, porque eu não tenho também, muito sobre isso aí. Eu preciso me informar mais, eu tenho muita coisa pra aprender.

B: Certo.

A1: Acho que me falta muita coisa ainda.

ANEXO3

B: Hum-hum...

A1: Isso me deixa preocupada, porque às vezes eu estou deixando de mandar informação, toda informação necessária. E eu falo: eu tenho que me reciclar.

B: Hum.

A1: E me falta tempo.

B: Sei, falta tempo?

A1: Falta tempo.

B: Enquanto com o teu trabalho, o teu trabalho como professora...

A1: Me toma bastante tempo.

B: Bastante tempo?

A1: Eu chego em casa, né? à tarde, tenho um monte de coisa pra fazer...

B: Hum-hum...

A1: chego muito cansada, que eles me desgastam muito.

B: Certo...

A1: Chego meio desanimada, né? Depois de uma coisa assim, que você pensa um pouquinho, percebe, né? eu vou fazer, eles não fazem, eles deixam a gente nervosa, eu falo, né? "Ah, eu não vou fazer mais nada, porque não adianta". Ai depois no outro dia eu falo: "não, mas está errado, eu tenho que fazer, né?". É aquela coisa.

B: Aquela cobrança, né? Então daí o tempo, você acha um fator...

A1: É.

B: Importante pra o professor estar conseguindo?

A1: É, estou com 34 aulas, né? então me falta tempo.

B: Certo.

A1: Porque me canso bastante, eu preciso descansar.

B: Hum.

A1: Senão no outro dia, eu não consigo... não consigo acordar, e vir pra cá assim, pra enfrentar todo a maratona de novo.

B: Certo. Isso é um fator que dificulta?

A1: Hum, hum. E tem uma coisa em mim que eu, sou assim, sou meio preguiçosa, né? me acho preguiçosa. Eu faço essas coisa assim, mas ao mesmo tempo eu fico assim: "ai, mas eu estou sem coragem". //riso//

B: Acho que é um direito da gente também, né? Então, e, o quem que você acha, né? que deve discutir essas questões ambientais, né? É o professor de Ciências? Tem mais alguém que deve estar discutindo essas questões dentro da escola?

A1: Não, eu acho que geografia dá pra discutir legal isso aí.

B: Hum, hum.

A1: E, eu não tenho muito conhecimento sobre história, mas as coisas, tudo isso passa a ser história.

B: Sei.

A1: Do que devastou, estragou.

B: Hum, hum.

A1: Isso muda com uma velocidade muito grande, passa a ser história, então dá pra você trabalhar isso também, paralelo a história estudada, né? como era, como está, porque que aconteceu.

B: Certo. A geografia, a história...

A1: Com matemática. Deixa eu ver, a gente trabalhou alguma coisa da matemática, não lembro. Não foi isso o que a gente trabalhou junto. Não sei se a gente trabalhou área, né? quando a gente estava fazendo canteiro.

B: Sei.

A1: É, trabalhou área.

B: Ah, vocês fizeram canteiro, né?

A1: É, enquanto eles faziam, aí eles trabalhavam com medidas.

B: Hum.

A1: Foi isso que a gente trabalhou.

B: Certo. Não esse ano?

A1: O ano passado.

B: Ano passado.

A1: Hum, hum. Agora não sei, porque mudou o professor esse ano, esse professor vai trabalhar do mesmo jeito...

B: Hum, hum.

A1: se ele vai aceitar. Teria que eu sei que... tem que a gente tem que ter um casamento, né?

B: Sei.

A1: Tem que ter uma certa afinidade.

B: Hum, hum.

A1: Senão, não dá certo.

B: Mas você acha que não é só obrigação do professor de Ciências que...

A1: Não, porque...

→ 2ª. fita ⇔ lado A ←

B: A gente estava falando um pouco do... de quais, né? os outros... as outras disciplinas que poderiam tá, tá colaborando, né?

A1: Sei.

B: Então você citou a geografia...

A1: A história.

B: a história...

A1: A matemática que eu trabalhei, mas assim...

B: Á...

A1: Quando estava fazendo canteiros a gente trabalhou a área, né? medidas.

ANEXO3

B: Mas você acha que dá pra contribuir?

A1: Dá.

B: Tem alguma outra disciplina? Que você...

A1: Ah, em Português acho que dá pra trabalhar os textos de Ciências, né?

B: Hum, hum.

A1: Que posso, aí ele pode ... ficaria mais fácil pra o conhecimento do aluno, né?

B: Sei.

A1: Mas é ... eu não sei, o professor é meio difícil, né?

B: Hum, hum.

A1: O professor que a gente tem, não sei se ele aceita, tem uma certa distância.

B: Sei.

A1: Não tentei propor ainda, tenho, um certo receio.

B: Hum, hum.

A1: Mesmo porque eu acho que ele é tão cheio de conhecimentos, /risos/ que eu tô, né? longe dele.

B: Sei.

A1: Ele é mestre, né? então...

B: Então você não chegou a...

A1: Não, eu não chego aos pés não, deixa eu ficar na minha.

B: Ah, mas assim, você acha que é uma disciplina que teria...

A1: Dá, dá pra trabalhar.

B: Hum, hum. E assim, um trabalho nesse sentido você se...

A1: É, seria excelente. Ficaria mais fácil pra mim. Não sei se seria cansativo também, né?

B: Hum...

A1: porque ver aquilo... ficaria meio maçante.

B: Certo.

A1: A gente poderia tentar pra ver qual que é a reação, né? É meio laboratório, isso aí... /riso/

B: Viu, a gente falou, assim, um pouco em dificuldades, né? Você enumerou as dificuldades... que você...

A1: Que eu tenho.

B: ... que você encontra, né? no tempo, né?

A1: De material pra gente trabalhar.

B: De material pra trabalhar.

A1: Mesmo também da, lidar com laboratório, né? Porque a gente... pelo menos na minha faculdade eu não tive, muito isso aí...

B: Hum, hum.

A1: Então a gente precisava de cursos pra ajudar a melhorar isso aí.

B: Sei, o uso de, do laboratório.

A1: É, como trabalhar.

B: Hum.

A1: Todo aquela parafernália.

B: Certo. E com relação a essas questões ambientais, daí, as maiores dificuldades que você tem, que você encontra?

A1: É que eles não se ligam muito, né?

B: Os alunos têm dificuldade?

A1: Os próprios alunos não lêem, não se preocupam, acham que isso aí não tem nada a ver com eles.

B: Certo.

A1: Então o que eu tenho que fazer assim é sempre, passar informação e depois a gente debater.

B: Hum, hum.

A1: Eles não tem muito, assim, eles não vêm de casa com nada na cabecinha, né? "Olha, hoje eu vi isso, está relacionado, né".

B: Sei, eles não trazem...

A1: Não, nenhuma informação.

B: Nada, nada, nada. E só quando você leva até o problema, daí...

A1: Daí que eles começam a enxergar.

B: Certo, né?

A1: Mas eu acho que ... /fala junto/

B: Mas em termos de material, de recursos...

A1: É bem fraco, né? Eu não tenho muitos recursos.

B: Hum, hum.

A1: Teria que ter livros paradidáticos, né? que tratassem mais do assunto, que aí o paradidático é legal, porque é uma historinha que conta o problema, isso aí.

B: Sei.

A1: Então a gente está até vendo agora, né? de...

B: Hum, hum.

A1: tentar recursos, quem sabe uma próxima gincana da sucata, comprar paradidáticos.

B: Sei. O que você acha que dificulta mais?

A1: Mais! A falta de informação minha e deles.

B: Isso é o que mais...

A1: Eu acho que é o que mais dificulta...

B: Hum.

A1: Falta preparo, né? por parte do professor.

B: Hum.

A1: Porque as coisas mudam muito rápido e não está dando pra acompanhar. Não tem todo, tudo o que está acontecendo, não estou a par de tudo que está acontecendo.

B: Sei.

A1: Então as coisas ficam meio falhas, falhas, né? {Totalmente}.

B: Hum, hum. E você vê assim, uma maneira de suprir essas dificuldades?

A1: É, eu vejo, eu tenho que estudar mais, ter mais material.

B: Hum.

A1: E também eu não sei aonde ir buscar. A Delegacia não, não me orienta muito.



ANEXO3

B: Hum, hum.

A1: Quer dizer, não me orienta nada.

B: Certo. Quanto a essa...

A1: É, e eu acho assim, que ... tudo vai depender do meu desempenho.

B: Hum.

A1: Se eu tiver com mais conhecimento, lógico, os meus alunos vão ter... vão ter um, mais conhecimento também, né?

B: Hum, hum.

A1: Eu vou ter mais coisas pra passar pra eles, não vai ficar tão limitado.

B: Sei.

A1: Então, eu acho que as coisas tão limitadas por... porque está faltando recursos.

B: Certo.

A1: Reciclagem, né? Cursos.

B: Hum, hum. Isso, tá faltando?

A1: Tá.

B: Hum, hum.

A1: Porque a gente vê assim, cursos que as vezes eu vejo é... pra fazer na área e é caro, né? Tem que viajar, tudo, então o lado financeiro não ajuda, né? / [riso] /

B: Não ajuda.

A1: É.

B: Viu A1, e o que, assim, o que que ... o que você acha que essa discussão, dessa questão ambiental, deve proporcionar pra o aluno?

A1: O que eu acho?

B: Hum.

A1: Que ele vai aprender a enxergar a, o que está acontecendo e como que ele pode melhorar, dentro da comunidade dele mesmo.

B: Certo.

A1: E começar a questionar mais, não aceitar tudo, né?

B: Hum, hum.

A1: E a maneira como ele vai lidar com os filhos dele vai ser diferente também, vai ter um pouquinho mais de conhecimento, um pouquinho mais de cultura, menos agressividade com relação ao meio, né? de estar percebendo que se agredir ele, ele vai ser agredido, né?

B: Certo.

A1: Isso vai voltar pra eles. Eu sempre procuro mostrar.

B: Hum, hum.

A1: Não sei se estou fazendo certo, mais, é, é a única maneira que a gente tem de tocar esse pessoal, né?

B: Certo. E assim, como que você vê que a escola deve estar, deve está contribuindo neste sentido?

A1: Como assim?

B: Como a escola deve participar desta discussão?

A1: A escola como um todo?

B: Isso. Qual seria o papel da escola?

A1: Ah, eu, eu acho que a escola está tão preocupada com a parte burocrática, né?

B: Hum.

A1: Principalmente a direção, que acaba deixando de lado isso aí. Eles jogam tudo nas costas do professor de Ciências. Eles que tem que se preocupar com isso...

B: Sei.

A1: se preocupar se está anêmico ou não, se tem verme ou não, se ele vai fazer, trabalhar com o solo, entendeu. Nem o professor do primário trabalha, porque eles não aceitam isso aí.

B: Hum, hum.

A1: Eu tento fazer com que eles... "vamos lá, vamos fazer junto, né? pode usar, não é meu isto aqui, né?" meu armário é aberto pra eles usarem tudo o que eu tenho.

B: Hum, hum.

A1: Mas eles não fazem isso.

B: Não fazem?

A1: Não. Mas tem que mudar.

B: Mas na sua opinião como que você acha que deveria acontecer?

A1: Como deveria acontecer?

B: Hum.

A1: Acho que todo mundo deveria começar a perceber que isso não é só papel do professor de Ciências.

B: Hum, hum.

A1: Que isso aí vai melhorar o trabalho, né? como um todo. E começar do primário, acho que o primário é a base de tudo. Se você não começar a trabalhar com eles agora, vai ter uma dificuldade muito grande depois. Tem Ciências no primário, então que esse professor trabalhar isso aí.

B: Certo.

A1: Então, tem maior integração. E agora com ... acho, que com a coordenação, vai ser mais fácil, porque ela é um intermediário, né? ela vai... eu posso, como tem muita coisa que eu monto...

B: Hum.

A1: e que eu falo pra eles: "olha, tá aqui, quer usar", ninguém se propõe a usar.

B: Sei.

ANEXO3

A1: Então eu posso passar pra ela, e ela obrigá-los a fazer.

B: Ah, tá.

A1: Obrigam, assim, não, tá aqui gente.

B: Sei.

A1: Pode...

B: Hum, hum.

A1: trabalhar.

B: Dar uma...

A1: Dá resultado, dá uma incentivada.

B: A mais pra...

A1: Eu acho que tem fechar a cortina, não?

B: Não, pode deixar assim, é que estava bem no rosto, né? então já deu.

A1: Não queima não?

B: Não, aqui não. Então assim, uma maneira da escola estar participando seria isso, uma maior integração, uma maior participação dos professores...

A1: Dos professores [fala junto]

B: desde...

A1: Desde o primário, porque eles sempre tentaram ensinar Ciências assim, o que é isso, o que é aquilo.

B: Hum, hum.

A1: Não adianta. É muito abstrato o que é isto, o que é aquilo.

B: Sei. Então o que eles deveriam estar colocando...

A1: É, levando, está aqui, está ali, olha, tem tudo aqui, né?

B: Hum, hum.

A1: Do mesmo jeito que eu trabalho com quinta pode trabalhar com a primeira, com a segunda, com a terceira, com a quarta...

B: Certo.

A1: Facilita muita coisa, né? já, já abre os horizontes deles.

B: Certo. E daí, assim, que tipo de trabalho que você vê que poderia ser feito, você?

A1: Olha...

B: Você imagina alguma coisa?

A1: primeiro que eles não plantaram nada, eles destroem tudo, eles passam por cima da grama, eles chutam as coisas, eles arrebentam tudo.

B: Hum.

A1: Se plantasse, já não teria essa visão.

B: Sei.

A1: Não quebraria, não estragaria, não molham, né? Então, se eles não fazem aqui na escola, se eles fazem isso na escola de andar por cima da grama e das florzinhas, tudo...

B: Hum.

A1: é, eles fazem isso nas pracinhas também. Você não vê que a pracinha é cortada assim, de tudo quanto é lado, por cima da grama. Então, né? isso tem que ser trabalhado, também, né? É um ser vivo, que é plantinha, é mostrar o tipo de solo através daquelas experiências, colocar argiloso, arenoso, né?

B: Hum.

A1: Ver, qual que retém mais água, qual que retém menos, isso é tudo, qual que é o ideal. Então só falar que esse é o ideal e aquele é o ideal e não ver, não adianta.

B: Sei.

A1: Depois chega na... , acaba ficando tudo na quinta série pra descobrir isso, poderia ser descoberto antes e quando a pessoa trabalha tudo isso, ela tem um carinho maior.

B: Hum, hum.

A1: Quando ele constrói, né? então isso aí já mudaria a maneira como ele vai agir no meio.

B: Certo. Hum, hum.

A1: Dá pra ser preparado quando, novinho eles são mais maleáveis, né? a gente vê que eles são mais flexíveis.

B: Já teria um começo...

A1: É, tem que começar do início.

B: Certo.

A1: Vamos ver agora, né? se consigo, eu e a C, a gente consegue fazer isso aí.

B: Hum, hum.

A1: Mas, não sei.

B: Que é um trabalho mais...

A1: É.

B: Hum, hum. E, daí, assim, e daí, qual, qual o papel da escola, né? o que significa a escola estar fazendo este tipo de trabalho, né? Você acha que a escola tem um papel nessa, nessa discussão?

A1: De ambiente?

B: Isso.

A1: Eu acho que tem porque, principalmente aqui que é único recurso que eles têm, a única informação que eles têm. E tem que mostrar que o ambiente é o lugar aonde eles vivem que...

B: Hum, hum.

A1: Isso aí tem que tá sendo cuidado, né?

B: Certo.

A1: Porque pode ter jogo do Brasil e eles vêm pra a aula, copa do mundo, né? é o único local que eles têm aqui neste bairro, não tem mais nenhuma informação.

B: O acesso a informação deles...

A1: É aqui, é aqui.

ANEXO3

B: ... na escola.

A1: Então, é, a gente vai ter que educar, né? dar cultura, tudo aqui por esse pessoal, eles não tem nada, nenhum recurso.

B: Certo. Então seria o único meio de eles estarem...

A1: Então, por isso que a gente tem que estar, todo mundo, a escola como um todo tem que estar envolvida nesta questão ambiental.

B: Certo.

A1: Porque eles não vão ter outro local pra aprender, né? Não lêem, não tem acesso a nenhuma outra coisa.

B: Hum, hum.

A1: Não tem, é, os pais não têm consciência também, né? Então essa consciência tem que ser passada por nós, pela escola.

B: Certo. E assim, qual a tua contribuição enquanto professora? Como que você vê isso agora? Essa tua...

A1: Ai, eu não sei. Difícil essa pergunta.

B: Difícil? [riso]

A1: Eu acho, Bernadete, muito difícil. Por que eu não sei se estou contribuindo de maneira certa ou de maneira errada com tudo isso que eu tenho feito. É, eu acho que educar é uma coisa difícil, então, parece que é uma... , eles são meio cobiças, né? A gente não sabe se está acertando, tem hora que parece que tá e não tá'. Mas eu acho que eu quanto educadora...

B: Hum...

A1: tem que dar noção pra eles, desse retorno que a gente tem da natureza, né?. Que todos os recursos partem do ambiente.

B: Hum, hum.

A1: E que a medida que a gente vai destruindo vai ficando sem esses recursos.

B: Sei.

A1: Eu tento mostrar isso pra eles, é, que eu falo bastante pra eles da lei da ação e da reação.

B: Hum, hum.

A1: Que se eles agredem eles são agredidos, se eles tiram e não repõe eles não vão ter mais.

B: Hum, hum.

A1: Então, eu tento mostrar isso de uma maneira geral, na vida deles, né? Porque não só do... questão da escola, né?

B: Sei.

A1: Da matéria de Ciências. Do comportamento deles, dessa agressividade toda como que é, quando eles são tão agressivos desse jeito, como as pessoas tratam eles.

B: Certo.

A1: É com agressividade ou com carinho? E essa, esse eu acho que é o meu papel de, de tentar mostrar esse lado bom.

B: Hum, hum.

A1: Porque é só por esse lado bom que eles vão conseguir alguma coisa, por esse lado ruim, agressivo, destruindo tanto o ambiente, como tentando destruir o coleguinha, né? xingando, batendo, eles não vão chegar a lugar nenhum.

B: Certo, hum, hum.

A1: Não sei se está... eu faço até aula de, de, o dia que eles estão muito agitados, eu dou um principiozinho de relaxamento pra eles.

B: Sei, hum, hum.

A1: A gente, é, eles até pedem, quando estão muito agitados eles chegam e pedem e já tá sendo um negócio legal: "professora a gente não fazer aquele negócio gostoso?".

B: Ah, eles querem a aulinha, um momento de relaxamento.

A1: É, eles precisam, a gente vê que eles estão tão, né? cansados, acho, que de todo tumulto que tem na casa.

B: Sei.

A1: Daí, daquela maneira eles dão uma fugida, né?

B: Hum, hum.

A1: Então a gente fala pra eles debruçarem na carteira, soltarem bem o corpo...

B: Sei.

A1: e imaginar um lugar bonito, né? com riozinho, cheio de borboletas, peixinhos, cheio de peixe, muita flor, sol, né?

B: Hum, hum.

A1: e eles vão, eles vão passeando dentro desse ambiente todo.

B: Ah, tá.

A1: Ai eles é, eu peço pra eles entrarem na água...

B: Hum.

A1: e eles vão, você vê que dá pra perceber que eles vão entrando, né? eles vão derretendo na carteira assim.

B: Hum.

A1: Ai eu peço pra que eles, é, sempre peço pra eles pedirem assim: "olha que agora nós vamos começar a aula e que tudo o que a gente for aprender agora, que consiga assimilar da melhor maneira possível, que isso fique guardadinho..."

B: Hum, hum.

A1: não esqueça, que a gente consiga utilizar no dia a dia".

B: Sei.



ANEXO3

A1: Ai depois eles vão acordando e {começa assim}, assim. Ai eles...

B: Ai você consegue trabalhar numa boa?

A1: numa harmonia, né?

B: Então, e daí também, né? com a tua... né? esse todo esse teu trabalho que você desenvolveu, né? você tem uma expectativa com relação a isso, não tem?

A1: Eu tenho.

B: Né? quando você levou eles pro lixão, pra a favela...

A1: É, e quando a sexta série reclamou eu achei aquilo o máximo.

B: Hum, hum.

A1: Foi a primeira vez que eu vi, o que eu tinha plantado, né?

B: Sei.

A1: Aflorou, brotou, né?

B: Hum, hum.

A1: Eles começaram a entender que... que tem que procurar, fazer o melhor que pode, né? reclamar, que tem pessoas que a gente pode chegar, conversar, que eles vêm e atendem.

B: Certo.

A1: E que se ficasse, deixasse pra lá, é ninguém ia fazer nada.

B: Ninguém ia fazer nada.

A1: E que só reclamar da Diretora e não ir atrás dela com papel, mostrar que eles estavam a par de tudo e que eles tinham um certo...

B: Sei. Tá bem aqui, né? Ó, já deu. //fechou a cortina//

A1: Eles tinham direitos, né? Eles, não adiantava xingar a Diretora.

B: Certo.

A1: Isso aí não ia mudar nada pra eles, né?

B: Hum. Então essa é uma expectativa tua?

A1: É, que eu quero que eles um dia cheguem até isso aí, né?

B: Hum, hum.

A1: De aprender a reclamar, de conseguir enxergar.

B: Hum, hum.

A1: Não sei se eu vou conseguir, não. Não são com todos que a gente consegue.

B: Sei, hum, hum.

A1: Inclusive esta sétima série é uma das melhores salas da escola, né? eles são assim, brilhantes, né?

B: Esta a sétima que...

A1: Que foi a sexta, que reclamou.

B: -reclamou.

A1: Eles têm um... um...

B: É.

A1: é uma outra visão.

B: Hum, hum.

A1: Todo mundo adora trabalhar com essa sala. Eu fico frustrada de ela não ser minha. //risos//

B: É, de você não estar com eles, né?

A1: É, de não estar com eles.

B: Porque daí com eles, você consegue, acha... você....

A1: Eu acho que eles...

B: tentaria fazer...

A1: {Iam muito mais, né?}

B: Você tentaria fazer então mais, prosseguia o trabalho?

A1: Prosseguia, aprofundar mais.

B: Hum, hum. Essa interrupção prejudica esse...

A1: Claro.

B: Você não ter uma continuidade da...

A1: Como prejudica!

B: Da série, porque daí você pegou uma outra série?

A1: Que nunca foi minha! //fala junto//

B: Você tem que começar o trabalho do nada?

A1: É, e que nunca foi minha, né? Que não estava acostumada com o meu jeito de trabalhar.

B: Hum, hum. Então você tem que rea... fazê-los habituar a tua...

A1: A minha técnica.

B: A tua técnica.

A1: E que isso demora muito tempo.

B: Certo, hum, hum. É uma dificuldade que você...

A1: É, porque é uma questão assim, né? é... o... a proposta curricular em si. Tem, eles têm que aceitar, senão ela não acontece.

B: Sei, né? Você tem que ter a... a participação, a aceitação do aluno.

A1: É, a gente tem que, é, como que eu posso dizer, entrar num acordo, né?

B: Sei.

A1: Enquanto esse acordo não...

B: Não acontece.

A1: não acontece, as coisas não vão acontecer também.

B: Sei, sei. Hum, hum.

A1: Quando você trabalha com eles desde o início, que eles estão mais novos, que eles sempre trabalharam naquele esquema, não tem muito...

B: Hum, hum.

A1: esse acordo, né?..

B: Hum, hum.

A1: sentar pra...

B: Sei.

A1: vamos aceitar isso ou não, né? Agora a oitava série que nunca foi minha, é difícil...

B: Difícil.

A1: eles são, é, indisciplinados.

B: Hum, hum.

A1: Agressivos, eu nunca tinha trabalhado com eles.

ANEXO3

B: Sei.

A1: Então, não tem, esse negócio de trabalhar em grupo é um problema sério.

B: Hum, hum. Eles não estão habituados a...

A1: Não, trabalhar em grupo é sinal de baderna pra eles.

B: Ah, tá. Que não tem o hábito, né?

A1: Não tem o hábito, fica difícil.

B: Certo, hum, hum. Está jóia A1, tá, tá ótimo.

A1: Espero que eu tenha ajudado.

→ Complemento da entrevista realizado em outro dia ←

B: ... então, né? ??? né? o que são? Como que você entende essas questões?

A1: A questão ambiental?

B: Isso.

A1: Ah, eu ... eu vejo mais ligado pra cidade, né? o que tá relacionado, o que tá rolando... ??? de fazer com que eles entendam e que eu também depois de um certo tempo entendi que puta a gente tem pouco de água potável no mundo, que tem que conservar essa água ... que ... porque que aconteceu isso, né? Tem que mostrar pra eles, né? ...

B: Hum ...

A1: ... a questão do lixo também. Porque que ... né? Quanto tempo demora, ou até uns não vão se decompor ... que dá pra ser revertido em ... em dinheiro pra eles, né? Não perder isso aí. Que é muito caro essa matéria-prima, né? O plástico, ele vem do petróleo. Se reciclar fica mais barato. O papel que vem, né ... das árvores, ... é ... é ... gera desmatamentos, né? E ... é isso que eu tento mostrar. ...

B: Hum ...

A1: ... Mas eu não tô entendendo o que você tá querendo me perguntar direito. E por aí.

B: É ... o que que é pra você ... o que que são essas questões ambientais, pra você? O que você entende por essas questões? É ... é isso que você tá falando?

A1: É ... /[fala junto]/

B: Então, é o ... (?)

A1: É ... e essas questões de sobrevivência. Que é isso que eu tenho que passar. ...

B: Hum ...

A1: ... pra mim isso é fundamental. Se você não tiver essa noção {de mundo}... ...

B: Certo ...

A1: ... ??? você não vai deixar de ... quer dizer, vai sobreviver de uma maneira muito ruim. ...

B: Hum ...

A1: ... né? E questão primordial de sobrevivência, né? ...

B: Certo ...

A1: ... a água ... o petróleo, né? ...

B: Hum ...

A1: ... a floresta, né? Tudo que tem que ser preservado ... os animais, porque tem todos os ... a cadeia alimentar, né? Que você desequilibra. Eu vejo isso aí, que é questão...

B: C... então tudo isso são ... são questões ambientais, né?

A1: Mas que tá relacionado com a sobrevivência do ser humano, né? ...

B: Hum ...

A1: ... Ou de qualquer ser vivo.

B: Certo. E assim ... tem alguma questão grave ... que você acha que você julgue mais grave, ou que te chame mais atenção?

A1: É água. A água ...

B: Hum ...

A1: ... principalmente aqui, né? Em Marília ...

B: Certo ...

A1: ... pouca água ... a gente tá num ... é numa altitude muito grande pra você perfurar alguma coisa é cerca de 1000 metros de altura, é que tem o único lugar, né? pra tirar água, é o rio do Peixe é poluído ... né? joga-se esgotos dentro ...

B: Sei ...

A1: ... tiraram a mata ciliar; então, eu acho que é uma coisa que preocupa. É, eles sentem bastante, porque falta água direto, né?

B: É...

A1: Em todos os lugares ...

B: Hum ...

A1: ..., né? Eu acho que ... água é um negócio ...

B: Certo ...

A1:

B: Certo ...

A1: ...que... certo? Que mexe muito comigo.

B: É o que tá ... que você percebe que tá...

A1: Que tá muito próximo, né? Deles ...

B: Hum ...

A1: ... questão de lixo, eu acho que nem é tanto, mas água é uma coisa assim ... a gente (?) tem um riozinho que é aqui que tá, que passa aqui tá a favela tá do lado que tá, totalmente poluído. O esgoto é jogado lá e que, né? Então eu acho que é essa questão aqui a nível de Marília, e o que me preocupa bastante é isso aí ...

B: C... essa questão da água.

A1: Da água ... ???

B: Hum-hum.

*"E de repente a manhã
- manhã é céu derramado,
é claridão, claridão -
foi transformando a cidade
numa praça imensa praça,
e dentro da praça o povo
o povo inteiro cantando,
dentro do povo [dois] meninos
me levando pela mão."*

Thiago Mello
Notícia da Manhã



João Guilherme, 6 anos
Mico Leão Dourado e caçador jogando
sua arma fora.



Luís Henrique, 4 anos
Bicho Espinhudo.

