

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA
MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JORGE BIF, DE
SIDERÓPOLIS, SC**

MIRIAM DA CONCEIÇÃO MARTINS

CRICIÚMA, AGOSTO DE 2009

MIRIAM DA CONCEIÇÃO MARTINS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA
MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JORGE BIF, DE
SIDERÓPOLIS, SC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Educação da Universidade do Extremo Sul
Catarinense como co-requisito para a obtenção do
Título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Rômulo de Oliveira Frota

CRICIÚMA, AGOSTO DE 2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

M386e Martins, Miriam da Conceição.
Educação ambiental: um estudo de caso na Escola
Municipal de Ensino Fundamental Jorge Bif, Siderópolis, SC
/ Miriam da Conceição Martins; orientador: Paulo Rômulo de
Oliveira Frota: – Criciúma : Ed. do Autor, 2009.
90 f. : il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul
Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Educação.
Criciúma (SC), 2009.

1. Educação ambiental – Currículos. 2. Professores -
Formação. I. Título.

CDD. 21ª ed. 372.357

A duas mulheres que muito torceram por mim e não estão mais neste plano: Emília Lúcia (mãe) e Mári Stela Campos (amiga).

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, àquele que construiu esse Universo maravilhoso e muito me guia na sua energia suprema.

Ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Rômulo de Oliveira Frota, pelas ideias e sugestões, pelo estímulo e pela paciência no decorrer do curso e da realização desta pesquisa.

À Prof^a. Dra. Fátima Elisabeti Marcomin, pelas contribuições e correções na banca de qualificação e defesa desta pesquisa.

À Prof^a. Dra. Janine Moreira, pelas sugestões feitas ao trabalho na qualificação, que muito contribuíram para meu aprimoramento.

Ao Prof. Dr. Robson dos Santos, pela serenidade com suas contribuições e correções na banca de qualificação e defesa.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), que cumpriram com profissionalismo e competência suas funções, ensinando e atendendo com muito respeito e cordialidade todos os alunos do programa.

À UNESC, por possibilitar a realização desse Mestrado.

Aos professores e funcionários do Curso de Ciências Biológicas, pelo estímulo por mais essa etapa vencida.

Às minhas amigas e professoras Maria de Lourdes Milanez Goularte e Maristela Gonçalves Giassi, que muito me ajudaram nessa caminhada.

Aos meus familiares, que compreenderam de forma calorosa e afetuosa minha ausência nos momentos em que estava em função do curso.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta pesquisa.

*“Educação não transforma o mundo.
Educação muda pessoas.
Pessoas transformam o mundo.”*

(Paulo Freire)

RESUMO

Considerando que a Educação Ambiental - EA é um tema transversal, segundo Brasil (1997), a pesquisa tem como objetivo identificar a forma como a Educação Ambiental se faz presente nas séries finais do ensino fundamental da Escola Básica Municipal Jorge Bif, na comunidade de Vila São Jorge, no município de Siderópolis/SC. A pesquisa levantou informações junto aos professores que trabalham com Educação Ambiental na escola, contemplando os seguintes aspectos: o perfil dos professores amostrados; tendências da Educação Ambiental dos professores; a inserção da Educação Ambiental na escola à luz da interdisciplinaridade. Utilizando-se de elementos da pesquisa qualitativa, com suporte quantitativo, realizaram-se 19 entrevistas semiestruturadas com o diretor e os 18 professores da Unidade Escolar. Infere-se que as dificuldades encontradas pelos professores ao trabalharem com EA, na escola, são referentes às diferentes formas de interpretar e compreendê-la, aspectos esses relacionados ao fato de se tratar de um campo ainda não devidamente incorporado aos processos de formação de professores. Pôde-se constatar, ainda, que a EA está sendo incorporada pela escola de maneira fragmentada, superficial, isolada e descontínua, contribuindo pouco para uma educação escolar que almeje ser crítica, transformadora e emancipatória. Em suma, as propostas de EA, que nascem dentro do modelo de paradigma moderno, não são muito diferentes das propostas que existem atualmente nas escolas. Reafirmamos a crença de que o trabalho da incorporação da EA ao currículo escolar é também o da construção de uma educação escolar de qualidade, uma vez que possibilite a ruptura com a armadilha paradigmática que permeia o ambiente escolar. A EA fomenta e resgata as dimensões que foram sendo sufocadas e esquecidas pela educação tradicional e, no movimento de recuperação e recontextualização dessas dimensões, alinha a educação escolar em um cenário de crise socioambiental, juntando-se assim o processo que busca repensar a relação entre os indivíduos e desses com a natureza e a sociedade.

Palavras-chave: Educação, Educação Ambiental, Temas Transversais.

ABSTRACT

Considering that Environmental Education – EE is a transversal theme, according to the National Curriculum Parameters (NCPs), this research is aimed at identifying how Environmental Education takes place in the last grades of Secondary School in *Escola Básica Municipal Jorge Bif*, Vila São Jorge community, municipality of Siderópolis/ SC. Information was collected from teachers working with Environmental Education at the School, including the following aspects: profile of the surveyed teachers; trends in teachers' Environmental Education; and integration of Environmental Education into the school teaching in view of interdisciplinarity. Using elements of qualitative research with quantitative support, 19 semi-structured interviews were carried out with the Principal and 18 teachers of the School. The difficulties encountered by teachers working in the area of EE lie in the different ways of interpreting it and understanding it, since it is a field that has not yet been duly incorporated into the training process of teachers. It can also be seen that EE is being integrated into the school curriculum in a fragmented, superficial, isolated and discontinuous way, contributing little to a school education expected to be critical, transforming and emancipating. Summarily, the EE proposals, which originate within the modern paradigm model, are not much different from the proposals currently existing in schools. This reaffirms the belief that integrating EE into the school curriculum is also building quality school education provided that it allows a rupture with the paradigmatic trap permeating the school environment. EE boosts and rediscovers the dimensions that have slowly been suffocated and forgotten by the traditional education. It is during the recovery and recontextualization process of these dimensions that school education becomes aligned within a scenario of socio-environmental crisis in a process that seeks to rethink the relation with individuals and of these with nature and the society.

Key Words: Education, Environmental Education, Transversal Themes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A tipologia dos paradigmas educativos na Educação Ambiental (BERTRAND; VALOIS, 1992). Fonte: (SAUVÉ, 1997, apud MACHADO, 2007).	43
Figura 2. A tipologia das concepções sobre o ambiente na Educação Ambiental (SAUVÉ, 1992, 1994). Fonte: (SAUVÉ, 1997, apud MACHADO, 2007).	43
Figura 3. Representação comparativa do município de Siderópolis (Latitude 28°35'52 "e Longitude 49°25'28"). Fonte: Wikipedia (2009).	54
Figura 4. Foto da Entrada da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC. Foto da autora (2009).....	56
Figura 5. Foto da parte interna da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC. Foto da autora (2009).....	56
Figura 6. Detalhe da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC. Foto da autora (2009).	57
Figura 7. Perfil dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, quanto à formação profissional.....	59
Figura 8. Desenvolvimento da educação ambiental nas aulas da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.	59
Figura 9. Conhecimento de EA dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.	64
Figura 10. Quadro teórico das tendências de Educação Ambiental dos professores pesquisados na Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.....	65
Figura 11. As diferentes tendências de Educação Ambiental dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.....	66
Figura 12. Dificuldades dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, na atuação interdisciplinar.	68
Figura 13. Entendimento dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, sobre interdisciplinaridade.....	70
Figura 14. Dificuldades dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, para desenvolver os Temas Transversais.....	71
Figura 15. Problemas ambientais identificados na Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, e na comunidade	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMREC	- Associação dos Municípios da Região Carbonífera
CNEA	- Conferência Nacional de Educação Ambiental
CONAMA	- Conselho Nacional de Meio Ambiente
CSN	- Companhia Siderúrgica Nacional
DEA	- Diretoria de Educação Ambiental
EA	- Educação Ambiental
EBM	- Escola Básica Municipal
IBAMA	- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	- Instituição de Ensino Superior
LDB	- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	- Ministério de Educação e Cultura
MMA	- Ministério do Meio Ambiente
NEAs	- Núcleos de Educação Ambiental
ONGs	- Organizações Não Governamentais
ONU	- Organização das Nações Unidas
PCNs	- Parâmetros Curriculares Nacionais
PIEA	- Programa Internacional de Educação Ambiental
PNUMA	- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP	- Projeto Político Pedagógico
SEF	- Secretaria de Ensino Fundamental
SEMA	- Secretaria de Meio Ambiente
SENAI	- Serviço Nacional da Indústria
SESI	- Serviço Social da Indústria
UNESCO	- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 A CRISE AMBIENTAL	12
3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	17
3.1 Pressupostos Epistemológicos e Teóricos da Educação Ambiental	18
3.2 Histórico da Educação Ambiental no Brasil.....	29
3.3 A Educação Ambiental e os PCNs.....	33
3.4 As Diferentes Correntes de Educação Ambiental	41
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	47
4.1 A Pesquisa em Educação Ambiental.....	47
4.2 A Trajetória da Pesquisa	49
4.3 A Coleta de Dados	51
4.4 Método de Análise e Interpretação dos Dados.....	52
4.5 Local da Pesquisa	54
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	58
5.1 Perfil dos Professores Amostrados.....	58
5.2 Tendências da Educação Ambiental dos Professores Entrevistados	63
5.3 A Inserção da Educação Ambiental na Escola à Luz da Interdisciplinaridade	67
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
REFERÊNCIAS	82
APÊNDICE	89

1 INTRODUÇÃO

Chegamos ao início do século XXI imersos em um quadro econômico com altos custos sociais, culturais e ambientais; progressos contínuos e infinitos nas comunicações e diversas áreas do conhecimento científico, sem que a miséria fosse amenizada.

A problemática ambiental afeta todos, ignora fronteiras geográficas, e na sua base está o poder econômico, tornando-se um desafio global para todos os habitantes do planeta. Nós que somos parte integrante deste contexto estamos contribuindo para a propagação de uma série de problemas, tais como a degradação dos sistemas vitais, mudanças climáticas, diminuição da biodiversidade, erosão do solo, secas, inundações, desertificações, dentre outros, que, a seu termo, ameaçam a sobrevivência de várias espécies, inclusive a nossa.

A crise ambiental constitui-se, por sua vez, no ícone dos problemas do século XXI. A questão ambiental não é nova por sua natureza, mas por sua intensidade e amplitude planetária. Os desastres ecológicos não constituem uma perspectiva para o futuro: eles têm acontecido ao longo da história humana. Contudo, hoje tomam características de intensidade, rapidez e amplitude sem precedentes e abrangem todos os países, afetando o meio ambiente de forma global.

A problemática ambiental no Brasil pode ser identificada, sobretudo, pelas queimadas na Amazônia, pelo envenenamento das águas pelo mercúrio nos garimpos, pela poluição atmosférica nos grandes centros, na nossa região através da exploração, beneficiamento e transporte do carvão mineral (MARTINS; FROTA, 2008), e todos os temas que tiveram grande repercussão internacional.

A escola, inserida nesse contexto e seguindo recomendações da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6938/81), das diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL -1997) e Santa Catarina (1998), acaba incorporando atividades educativas no seu trabalho pedagógico.

Nesse sentido, a produção do conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização da sociedade, pois estas aumentam o poder das ações alternativas para um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize um novo perfil, com ênfase na sustentabilidade socioambiental (SANTA CATARINA, 1998).

Para Vygotsky (1994), o ser humano constitui-se na sua relação com o outro social. É a cultura que fornece ao indivíduo os sistemas simbólicos de representação da realidade. Ao

longo do desenvolvimento, essas formas culturais são internalizadas num processo em que as atividades externas transformam-se em atividades internas.

Para o pesquisador russo, a formação dos conceitos científicos permite atingir um nível mais alto de organização da consciência (ou seja, discernimento e controle consciente do ato de pensar), ou capacidade de utilizar voluntariamente as palavras como instrumento do pensamento e como meio de expressão de ideias.

Resumindo podemos dizer que, para o pesquisador em foco, há duas linhas básicas de desenvolvimento do pensamento verbal: a dos conceitos cotidianos e a dos verdadeiros. Os cotidianos são impregnados do concreto, permitem o desenvolvimento na mente da criança de estruturas importantes de generalização. Entretanto, falta-lhes a abstração necessária para o desenvolvimento do discernimento e o controle voluntário do ato de pensar. Já os verdadeiros caracterizam-se pela verbalidade e pela saturação insuficiente com o concreto.

Vale salientar que o desenvolvimento dos conceitos, segundo Vygostky em *Pensamento e Linguagem*, possui uma gradação e muitos estágios: Sincretismo e agregação desordenada, pensamento por complexos, Conceitos Potenciais e, finalmente, os conceitos verdadeiros.

A capacidade de utilizar voluntariamente as palavras como instrumento do pensamento e como meio de expressão de ideias enraizaram-se nas estruturas de generalização desenvolvidas no pensamento por complexos e nos conceitos potenciais. Sua estrutura e sua natureza semióticas permitem que se atinjam níveis superiores de organização da consciência: o discernimento do controle consciente do ato de pensar. As duas linhas movem-se não em paralelo, mas em relação.

Segundo Silva (2006), a escola continua organizada em torno das disciplinas tradicionais, apesar das atuais propostas pedagógicas e curriculares proporem uma série de novos conceitos, como da transversalidade, da interdisciplinaridade e até da transdisciplinaridade.

A transversalidade apresenta a ideia de que os conhecimentos das disciplinas devem transpassar os temas sociais (tais como saúde, meio ambiente, sexualidade, segurança, trabalho) latentes de cada região ou comunidade, a fim de que adquiram sentidos, na medida em que colaboram para a compreensão dos contextos e práticas sociais (SILVA, 2006).

As disciplinas do ensino fundamental são importantes para desenvolver entre os alunos a consciência ambiental, permitindo a formação de indivíduos autônomos, críticos e solidários como propõem as correntes de EA mais progressistas (MARTINS; FROTA, 2008). Dentro desse cenário enunciamos o seguinte problema: Considerando-se a EA como tema

transversal, segundo os PCNs, de que forma ela se faz presente nas séries finais do ensino fundamental da Escola Básica Municipal Jorge Bif, na comunidade de Vila São Jorge do município de Siderópolis/ SC?

Segundo Santa Catarina (1998), os conteúdos são definidos em todos os níveis e modalidades de ensino, a partir dos problemas encontrados no cotidiano, possibilitando a transformação da compreensão sobre o vivido e oportunizando a construção de conhecimentos significativos, que se reorganizem na relação entre os conceitos cotidianos e científicos.

É nesse contexto que a Educação Ambiental (EA) é considerada como um processo permanente. Nele os indivíduos e a sociedade tomam consciência da condição do seu ambiente e adquirem os conhecimentos, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente, e resolver problemas ambientais presentes e futuros.

Através da interdisciplinaridade é que a Educação Ambiental fundamenta o processo educativo, visando à formação e à integração do cidadão, e desta forma pretende discutir, avaliar, criticar e encontrar soluções para os problemas socioeconômicos, políticos e ambientais da sociedade contemporânea.

A Educação Ambiental inserida em diversas instâncias curriculares, numa perspectiva de interdisciplinaridade, busca maiores e melhores possibilidades de efetiva implantação, na procura da consecução de seus objetivos educacionais e na consolidação de valores ambientalmente corretos (MARTINS; FROTA, 2007).

Quanto à Educação Ambiental meu interesse surgiu há muitos anos, pois moro numa região bastante degradada, sendo a 14ª área crítica nacional em função da exploração, beneficiamento e transporte do carvão mineral, e esta realidade sempre esteve presente nas minhas reflexões. Nas escolas por onde lecionei, e por ser da área de Ciências, entendia que atividades envolvendo questões ambientais era responsabilidade da professora de Ciências e Biologia. No ano 2000 ingressei na Universidade como professora de Prática de Ensino, e uma parcela significativa de projetos desenvolvidos com os nossos acadêmicos era relacionada às questões ambientais.

Em 2005 aprovamos no Ministério do Meio Ambiente um projeto de Educação Ambiental denominado Sala Verde, onde acontece formação continuada para os professores da região e comunidade acadêmica. No projeto Sala Verde desenvolvemos projetos ambientais, que são implantados nas escolas participantes. Nossa relação com as questões

ambientais já nos acompanha há muitos anos, por isso nosso interesse em pesquisar numa escola da rede municipal a Educação Ambiental.

Considerando a Educação Ambiental como tema transversal segundo os PCNs, temos como Objetivo Geral: Identificar a forma como a Educação Ambiental se faz presente nas séries finais do ensino fundamental da Escola Básica Municipal Jorge Bif, na comunidade de Vila São Jorge do município de Siderópolis, Santa Catarina. Temos os seguintes objetivos específicos:

- 1) Caracterizar o perfil dos professores amostrados, em relação à sua formação e como eles desenvolvem a Educação Ambiental na Escola;
- 2) Identificar as Tendências de EA dos professores e as abordagens adotadas em suas ações de ensino;
- 3) Verificar junto aos entrevistados como ocorre a inserção da Educação Ambiental na escola à luz da interdisciplinaridade.

A metodologia utilizada foi a qualitativa com suporte quantitativo. Optou-se por esta metodologia, pois Minayo (2003, p. 26) a compara a uma espiral que começa com um “problema ou pergunta e termina com um produto provisório capaz de dar origem a novas interrogações”, portanto, o ciclo nunca se fecha.

Para atingir nossos objetivos, organizamos este trabalho em três etapas: a primeira inicia com o referencial teórico com os seguintes tópicos: a Crise Ambiental, que relata os problemas ambientais como sendo impactantes a partir da revolução industrial, até o momento atual, se manifestando uma crise com dimensões planetárias; a Educação Ambiental, trazendo os Pressupostos Epistemológicos e Teóricos, sendo tratada como processo de construção de um novo paradigma, tendo como objetivo a promoção da dignidade do ser humano e a sustentabilidade do planeta; histórico da Educação Ambiental no Brasil, relatando a degradação ambiental após o descobrimento, trazendo para os dias atuais; a Educação Ambiental e os PCNs, discutida como tema transversal dentro de uma concepção de construção interdisciplinar do conhecimento, visando à consolidação da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano; as Diferentes Correntes de Educação Ambiental, abordando concepções de acordo com pesquisas feitas por autores que também evidenciam dois blocos antagônicos, um Conservacionista e o outro Crítico, Transformador e Emancipatório.

A segunda etapa da pesquisa trata dos procedimentos metodológicos, na qual abordamos a metodologia desenvolvida na pesquisa, nos seguintes itens:

1) A Pesquisa em Educação Ambiental, definindo que esta é qualitativa com suporte quantitativo.

2) Na trajetória da Pesquisa com relação ao método de análise e interpretação de dados a opção foi a análise textual qualitativa de categorias emergentes.

3) A amostra pesquisada foram 18 professores dos ensinos infantil e fundamental e o Diretor da Unidade Escolar. O local da pesquisa foi a Escola Básica Municipal Jorge Bif da Comunidade de Vila São Jorge, no município de Siderópolis/SC.

A terceira etapa aborda a análise e discussão dos dados através dos resultados nas entrevistas com os seguintes tópicos:

1) O Perfil dos Professores Amostrados caracteriza os entrevistados em relação a sua formação acadêmica e como desenvolvem a Educação Ambiental nas aulas;

2) As Tendências de Educação Ambiental dos Professores Entrevistados, elaborado a partir das suas falas sobre o conhecimento de Educação Ambiental;

3) A Inserção da Educação Ambiental na escola à Luz da Interdisciplinaridade analisa como esta vem sendo tratada nas disciplinas, relatando quais as dificuldades encontradas pelos professores da Unidade Escolar.

Nas Considerações Finais, apresenta-se uma síntese dos principais pontos levantados no capítulo anterior, trazendo algumas reflexões e contribuições dessa pesquisa de campo de EA. É importante ressaltar que esse tópico não tem a intenção de ser conclusivo, mas sim de trazer considerações que se julgaram importantes para futuros estudos direcionados à EA.

2 A CRISE AMBIENTAL

Segundo Pedrini (1998), desde os primórdios muitas sociedades humanas que se tornaram hegemônicas em diferentes épocas históricas buscaram acumular riquezas, utilizando todos os recursos ambientais à sua volta. Quando estes rarearam, a maioria delas expandia-se geograficamente na busca por mais e melhores recursos.

O autor citado relata que a exploração dos recursos ambientais pelo homem com o objetivo de se manter o maior tempo possível no poder praticamente extinguiu alguns dos recursos que poderiam ser renováveis. E a prepotência e a arrogância com que o homem tratava o seu meio tornavam-no cego ao óbvio, pois os recursos ambientais são finitos, limitados e estão dinamicamente inter-relacionados.

O referido autor cita Raquel Carson (1962), que denunciou a desatenção ao meio ambiente, na sua obra clássica da história do ambientalismo mundial, “Primavera Silenciosa”, atingindo em cheio o público dos países que tinham tradição de crescer às custas da destruição dos recursos naturais, de países subdesenvolvidos e pobres.

As inquietações e discussões foram geradas devido aos argumentos de perda de qualidade de vida, que teria sido criada pela utilização inadequada de produtos químicos e seus efeitos nos recursos ambientais.

Concordamos com Pedrini (1998), quando relata que a diminuição drástica de um pode causar o mesmo em outro, aparentemente, não relacionado a ele. Para a reversão desta situação, o homem percebeu a necessidade de repensar seu modelo estratégico de crescimento econômico e desenvolvimento social.

Segundo Andrade (2001), os problemas ambientais começaram a ser identificados como sendo impactantes a partir da revolução industrial, ocorrida no século XVIII, a partir do ano de 1750, na passagem do artesanato e da manufatura à fábrica, pela criação das máquinas de fiar. E também na organização urbana representada pelas construções das grandes cidades surgidas com a revolução industrial, sem nenhum planejamento e ordenamento.

Como reflexo dos problemas surgidos no passado, hoje temos desequilíbrio entre população rural e urbana. A ocupação urbana acontecendo em áreas de preservação permanente, em áreas de risco, como encostas e margens de rios.

Com as crescentes pressões humanas nos ambientes naturais, a Educação Ambiental tem se tornado cada vez mais importante como um meio de buscar apoio e participação dos diversos segmentos da sociedade para a conservação e a melhoria

da qualidade de vida. A Educação Ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudanças de valores e o aperfeiçoamento de habilidades, que são condições básicas para que o ser humano assuma atitudes e comportamentos que estejam em harmonia com o meio ambiente. A Educação Ambiental tem sido amplamente valorizada e discutida e há aparente consenso quanto a sua importância. Entretanto sua credibilidade junto a outras áreas de conhecimento, agências financiadoras e entidades afins nem sempre está em consonância com esse reconhecimento. A Educação Ambiental é um veículo de transformação da sociedade. (PADUA; TABANEZ, 1997, p. 15).

É crescente o acúmulo de lixo urbano, industrial, atômico e até espacial, poluição do ar, do solo, da água e dos mananciais, com todos os danos ambientais a ele associados.

É relevante também a ampliação do efeito estufa, provocando o aquecimento global pela queima de carvão e derivados do petróleo, a prática das queimadas, as altas concentrações de gases lançados na atmosfera, pelos polos industriais e pelos escapamentos dos carros. A formação da chuva ácida com a liberação da fumaça pelas chaminés das fábricas e a queima de carvão vegetal produzem gases venenosos, tais como o óxido de nitrogênio e o dióxido de enxofre (PEARCE, 1989).

Além do mais, criamos uma separação muito grande entre ricos e pobres, devido à concentração de renda e riqueza, agora alimentada por uma crescente globalização econômica, ampliando as desigualdades sociais.

Segundo Andrade (2001), os grupos de poder adotaram estilos de desenvolvimento, assimilados e aceitos pelas sociedades dominantes, onde acontece uma relação de exploração do homem pelo homem e da natureza pelo homem. Essa situação revela que fomos dominados pelo pensamento econômico, que leva em consideração a maximização de lucros.

Esse processo civilizatório, pautado por modelos de sociedade incompatíveis com a sustentabilidade biológica, social, cultural e econômica, desencadeou com o decorrer dos anos a “crise ambiental”.

A crise atual não é uma crise pertinente a um indivíduo, a uma sociedade, mas, sim, uma crise de dimensões planetárias (GUTIERREZ; PRADO, 1999) que requer uma profunda mudança na forma de perceber e compreender o mundo, nas relações e nas inter-relações entre os diversos organismos que habitam o planeta.

Que exige uma revisão de valores, hábitos, atitudes e estilos de vida, na tentativa de criar um meio ambiente físico, mental e espiritual mais saudável e que cause menos problemas às gerações vindouras.

É preciso uma revisão dos princípios éticos responsáveis pela intermediação das relações interpessoais e sociais, é preciso repensar o modelo de sociedade que impera no mundo (PELIZZOLI, 1999).

Tal evolução da relação homem/natureza e dos paradigmas dominantes resultou em uma crise de percepção da realidade, como sugere Capra (1996). Segundo o autor, os diversos problemas enfrentados na atualidade não podem ser entendidos isoladamente, uma vez que são interligados e interdependentes. Por esse motivo, devem ser compreendidos como as diferentes facetas de uma mesma crise, derivada de uma visão ultrapassada de mundo e inadequada à realidade.

Porém, como questiona Branco (2003), como tratar bem o ambiente natural quando o próprio homem não trata bem a si mesmo? A crise ambiental se origina pela própria crise da existência humana, o que leva à defesa de Capra (1996) por uma mudança radical de paradigma; nossos valores, pensamentos e percepções em relação ao mundo. Este paradigma, denominado de holístico ou visão ecológica, concebe o mundo de forma interligada e interdependente – os mesmos princípios praticados pelo homem no início de sua história. Entretanto, o termo “ecológico” deve ser compreendido não no sentido raso, focado em um ser humano dissociado, mas conectado ao meio ambiente natural. Deve-se reconhecer o valor intrínseco de todos os seres vivos em conexão e em uma mesma escala de relevância (CAPRA, 1996).

Dessa forma, a natureza passaria a ser percebida como uma totalidade complexa, em vez de desordenada e passiva. Ao mesmo tempo, o homem não seria uma entidade fechada e excluída dessa totalidade, mas um sistema aberto autônomo-dependente no seio de uma complexidade na qual tudo é mais e menos que a soma das partes. Aplicando-se esse mesmo princípio em um nível epistemológico, defende-se que os conhecimentos não sejam justapostos ou acumulados, mas entrelaçados e complexificados (PENA-VEGA, 2003).

A preservação do meio ambiente é um problema que passa pela história cultural do ocidente capitalista, voltado para a tecnologia, que tem por meta a produção em massa e a padronização dando a ilusão de um crescimento ilimitado, privilegiando alguns segmentos da sociedade, em detrimento de outros (BRANCO, 2003).

Segundo a autora, caracteriza essa sociedade o espírito competitivo e não-cooperativo. É a competição da economia, do mundo dos negócios, do consumismo, e esse comportamento leva à exploração e à destruição dos recursos naturais.

Segundo Ruscheinky (2002), tanto a vida humana quanto o equilíbrio dos sistemas não humanos que fazem parte do “meio ambiente” estão ameaçados pelo capitalismo, em especial pelos efeitos destrutivos da ciência e da tecnologia transformada pelo capital na sua principal força produtiva.

De acordo com Branco (2003), o homem é capaz, hoje, de lançar um foguete à lua e trazê-lo de volta: mas é impotente para controlar a poluição atmosférica ou até mesmo controlar um incêndio em uma floresta. Segundo a autora, torna-se um contrassenso tal avanço tecnológico em detrimento da preservação da vida. Busca-se a vida em outro planeta e não se preserva a vida em nosso próprio planeta.

A autora relata que praticamente durante toda a Idade Média a visão de mundo esteve sustentada por dois grandes pilares: Aristóteles e a Igreja entre a razão e a fé, até que São Tomás de Aquino “cristianizou” a filosofia de Aristóteles, adaptando-a ao dogma cristão.

A natureza da ciência medieval era diferente da contemporânea: sua principal finalidade era compreender o significado das coisas, e não controlá-las.

Tal estrutura conceitual sofreu mudanças radicais nos séculos XVI e XVII, nos quais a visão de mundo medieval foi substituída pela visão de mundo científica, desencadeada por Copérnico, Galileu e Newton.

Descartes, que viveu no século XVII, desenvolveu um método de raciocínio baseado na dúvida, afirmando que o homem é um ser duplo, formado por um corpo e uma mente e com supremacia da mente sobre o corpo. Como consequência do pensamento cartesiano a mente está acima do corpo, fato que teve grande influência no pensamento ocidental, levando a uma valorização excessiva da mente em detrimento do corpo e do trabalho manual.

Branco (2003) relata que toda a concepção de Descartes sobre a natureza baseou-se no método analítico de raciocínio. Tal método de raciocínio foi de grande valia para a ciência, pois foi possível o desenvolvimento de grandes projetos e de tecnologias. Por outro lado se direcionou a um pensamento reducionista. Para Descartes, ciência era sinônimo de matemática. A visão de mundo orgânico passou a ser mecânica e a natureza passava a ser controlada pelo domínio humano.

Quem completou a revolução científica foi Isaac Newton, que desenvolveu uma completa formulação matemática da concepção mecanicista para natureza.

Chegamos ao século XXI com a sobrevivência do planeta e, conseqüentemente, do ser humano ameaçada. Começa-se, então, a se voltar para a natureza com outros olhos, os de aprender com ela.

A partir desse panorama de crise e propostas de complexificação e holismo surge a Educação Ambiental (EA). Comprometida com a conscientização e participação da sociedade nos problemas socioambientais, perpassa pela proposta de inter e transdisciplinaridade. Filosofia, Psicologia, Artes, Ciências Biológicas e Ambientais, Educação Física e Ciências Sociais teriam um peso extraordinário no trabalho de percepção da construção da história,

vida e morte do homem (BRANCO, 2003). Assim, a EA compromete-se com a formação de cidadãos críticos, co-responsáveis e transformadores da sua realidade e forma de desenvolvimento (TRISTÃO, 2002).

Embora reconheça a crise mundial como grave e profunda, a EA não assume uma postura conformista ou apocalíptica.

Muito ao contrário, ela surge sempre, mesmo no início de sua trajetória – ainda quase exclusivamente de cunho preservacionista – como forma de contestá-la, de reagir a esta, não de uma forma “quixotesca” promovendo lutas contra “moinhos fantasiosos”, mas sabiamente, através de um processo lento e profícuo de formação de uma consciência ecológica, através da participação de todos os envolvidos, e do desenvolvimento de novas atitudes e aptidões, gerando tanto a possibilidade de mudanças de comportamento, como também a aprendizagem de novas habilidades integradas ao meio ambiente (CARVALHO, 2002, p. 43).

Porém, para poder chegar a esses fins, são necessários educadores que sejam capazes de discutir questões e buscar soluções em um nível sistêmico e de modo dialógico. Além de visar à cessão de dicotomias como sujeito/objeto, espírito/matéria e homem/natureza, também deseja-se uma aprendizagem que supere a dicotomia mente/corpo. Em outras palavras,

(...) consideramos o maior desafio da educação a capacidade de religar o que foi considerado disjunto. Isso só é viável com a desconstrução da lógica unidimensional, da verdade absoluta, da ciência objetiva, do controle do mundo, do pensamento unidimensional. Não é mais possível buscar uma base conceitual única para lidar com as diferenças e antagonismos (TRISTÃO, 2002, p. 171).

Sendo assim, a EA é essencialmente multirreferencial, reflexo da diversidade biológica, cultural e social existente.

Esse modelo requer um posicionamento importante da educação, para que se possa reconsiderar a sociedade do futuro no que se refere às formas de organização política, aos sistemas de produção e consumo, aos conceitos de propriedade, à soberania e à valorização dos indivíduos e das culturas.

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental, entendida de modo geral como uma prática transformadora, comprometida com a formação de cidadãos críticos e co-responsáveis por um desenvolvimento que respeite as mais diferentes formas de vida, enfrenta alguns desafios neste início de século (TRISTÃO, 2002).

A Educação Ambiental surgiu num momento de crises. Crises políticas, econômicas, ambientais, de desenvolvimento, culturais, que na realidade constituem uma crise de valores. Pode-se atribuir esta crise ao modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade moderna, centrado nas necessidades da produção e do consumo e baseado numa relação antagônica entre sociedade e natureza (PINESSO, 2006).

Segundo a autora, o debate crescente acerca destas questões complexas e abrangentes colocou a educação numa posição fundamental, que é a de conduzir os educandos ao entendimento dos processos em sua totalidade e à participação como agentes transformadores. Para tanto, a escola precisou ampliar sua atuação, e por isso surgiu a dimensão ambiental na educação, a partir dos anos 60.

É importante destacar que o conceito de educação ambiental não é fechado e definido. Na proposta curricular de Santa Catarina (1998) ressalta-se a abordagem sistêmica, a qual permite uma compreensão das inter-relações de diversos subsistemas: natural, econômico, social, cultural, que compõem o meio ambiente.

A educação ambiental deve assumir responsabilidades interagindo em dois aspectos que se complementam: a sensibilização e a capacitação dos alunos para uma tomada de consciência e ações concretas, aquisição de conhecimentos que permitam sua integração com a comunidade e a compreensão crítica da complexidade do mundo contemporâneo.

De acordo com Santa Catarina (1998), não há como pensar Educação Ambiental desvinculada de valores, tais como: cooperação, solidariedade, respeito mútuo, responsabilidade individual e coletiva, participação, comprometimento, coletividade.

3.1 Pressupostos Epistemológicos e Teóricos da Educação Ambiental

Até o final do século XIX e o início do século XX, tinha-se a certeza plena de que a ciência e técnica, estimuladas pela Revolução Industrial, seriam perfeitamente capazes de resolver os problemas da humanidade.

Porém, no final do século XX, o otimismo científico-tecnológico caiu em declínio (CHAUI, 1997), devido a vários acontecimentos históricos nefastos como as duas guerras mundiais, o ataque atômico em Hiroshima e Nagasaki, as guerras da Coreia, do Vietnã, do Oriente Médio, da Irlanda, as guerrilhas em vários países da África, os conflitos existentes na América Latina, aliados a toda devastação ambiental global, à miséria, às doenças e ao crescente atraso dos países não desenvolvidos.

A crise ambiental que enfrentamos nos oferece um indício da urgência de se acelerar o processo de construção de um novo paradigma. O objetivo desse novo paradigma deve ser a promoção da dignidade do ser humano e a sustentabilidade do planeta Terra, do cosmo e da humanidade. Segundo Rohde (1996), esse novo paradigma está sendo chamado de paradigma ambiental.

As descobertas do novo paradigma científico provocaram profunda mudança na atual visão de mundo, passou-se da concepção mecanicista de Descartes e Newton para uma visão holística e ecológica (MORAES, 1997).

O paradigma ambiental deve ser construído com base em uma nova racionalidade, em uma nova ética. Sua construção se dá a partir de novas relações entre o homem, a sociedade e a natureza, estabelecendo uma base formada por novos valores éticos (ANDRADE, 2001).

O paradigma ocidental dominante contemporâneo construiu uma ética antropocêntrica, na qual o homem se considera o centro do mundo e senhor da natureza, considerado um sistema mecânico e morto, e não um sistema vivo. Essa ética traz, em sua essência, toda a concepção cartesiana e positivista da vida: fragmentação da natureza, do universo, da sociedade e do homem; a natureza, com todos os seus recursos naturais, como um bem a ser dominado e explorado exaustivamente, sem limites; a concepção de progresso como sinônimo de acumulação de riqueza e também de desenvolvimento das sociedades contemporâneas, priorizando o momento presente e negligenciando o direito das gerações futuras de uma vida digna em um ambiente saudável; desconsideração total com o outro ser

humano e com as outras formas de vida, demonstrada pela ausência de solidariedade (CAPRA, 1982; MEDINA, 1998; ANDRADE, 2001).

Como proposta alternativa temos uma nova ética multidimensional em que o homem, ciente de seu objetivo na teia da vida e de que é parte indissolúvel do meio ambiente, mantém relações dialogais com os seus semelhantes, com a natureza, com os outros seres vivos e com o mundo, considerando a vida em todas as suas dimensões (ANDRADE, 2001).

Identifica as seguintes características na ética multidimensional: visão sistêmica do mundo e da vida; reconhecimento dos limites de uso da natureza e da finitude dos recursos naturais; compromisso com a construção do desenvolvimento sustentável, em uma perspectiva presente e futura; satisfação das necessidades básicas: materiais, culturais e psico-sociais; respeito à diversidade cultural, étnica, política, religiosa e de gênero; valorização dos outros; responsabilidade individual e social com as nossas atitudes; reconhecimento do direito à vida de todos os seres e espécies; comprometimento com os direitos humanos, democracia, paz, justiça e amor (ANDRADE, 2001, p. 98).

O paradigma ambiental apresenta racionalidade ambiental; ética multidimensional; pensamento sistêmico, estabelecendo relações de cooperação e de integração, em que as partes só podem ser entendidas a partir da dinâmica do todo; as ciências como um todo têm que ser trabalhadas de forma articulada, interdependentes, interdisciplinares e transdisciplinares (ANDRADE, 2001).

Segundo Capra (1982), a ciência não é isenta de valores, ou seja, o que os cientistas veem na natureza está intimamente relacionado com os seus próprios conceitos e valores, isso mostra que os cientistas e pesquisadores são responsáveis por aquilo que pesquisam, tanto intelectual quanto moralmente.

O autor entende que o sistema pode ser considerado um organismo individual, em cada nível, donde se conclui que qualquer subsistema é relativamente autônomo, mas, concomitantemente, é parte de um organismo maior.

Portanto, a construção coletiva do futuro envolve todos nós: os cientistas, os professores, os alunos, os políticos, o governo, os trabalhadores de todos os setores, os economistas, os empresários, enfim, toda a sociedade, todos os países em todo o mundo.

Pode-se considerar que o surgimento e a evolução do pensamento ambiental estão diretamente associados ao desenvolvimento das ciências, ocorrido ao longo da história da civilização, assim como as degradações e alterações ambientais processadas no planeta Terra (ANDRADE, 2001).

Trevisol (2003) sugere uma alfabetização ecológica por meio da percepção de riscos. Ou seja, estimular os indivíduos, formal e não-formalmente, a reconhecerem os dilemas,

riscos e incertezas originados pela crise ecológica. Implica um longo tempo para que isso ocorra e para que se adote a nova percepção proposta por Capra, entretanto, é uma necessidade cada vez mais urgente. Trevisol (2003), então, aponta quatro grandes desafios desta alfabetização ecológica: o ensino para o consumo sustentável, o desenvolvimento de uma consciência planetária, a educação para a sustentabilidade e a cidadania planetária.

O consumo, apesar de ser uma prática individual, é reflexo de um modo de vida, de uma cultura e de uma organização sociopolítica e econômica. Sendo assim, abriga em si uma pluralidade de dimensões com variadas consequências e riscos, em especial os de natureza ambiental: além de ser realizada a extração maciça dos recursos naturais, estes retornam à natureza na forma de bilhões de toneladas de lixo. Não bastasse isso, tal prática é fomentada diariamente no nosso cotidiano. Por mais que as práticas de consumo sejam comedidas, trazem consigo implicações, a respeito das quais deve ser desenvolvida uma consciência crítica.

Educar para o consumo sustentável [...] vai muito além de “racionalizar os gastos” e orientar os indivíduos para a conservação da biodiversidade, para a reciclagem de materiais, etc. Embora isso seja imprescindível, é fundamental ir além, gerando consciência acerca dos paradoxos éticos, ecológicos e sociais implícitos nos atuais padrões de consumo. Assim como a riqueza, o consumo também se distribui desigualmente no planeta (TREVISOL, 2003, p. 124).

Aliado ao consumo consciente, é necessário o desenvolvimento de uma *consciência planetária*, a qual teria a Terra como paradigma central. Embora esteja se desenvolvendo gradativamente, a educação pode auxiliar este processo ao estimular as pessoas a perceberem o planeta como unidade viva e diversa, a se sentirem pertencentes a ele. Nessa perspectiva surge a ecopedagogia ou pedagogia da Terra.

Uma *educação para a sustentabilidade* também é defendida por Trevisol (2003). Apesar do conceito de sustentabilidade ser impreciso e já ter sido utilizado com os mais variados sentidos e finalidades, é uma ideia capaz de mobilizar energias e esforços. Se não consegue indicar com clareza o que é sustentável, denuncia o insustentável e estimula seu enfrentamento. Nesse caso, dizer o que não deve é tão importante quanto apontar o que deve ser feito. Mais uma vez, a EA possui papel preponderante para a transição para uma sociedade sustentável por propor medidas que vão além da mera preservação ambiental.

Por fim, derivada da percepção do planeta como totalidade interdependente e do ideário ambientalista, destaca-se a *cidadania planetária*. Tem como máxima o “pensar globalmente e agir localmente”, além de ratificar a ideia de consciência planetária e o sentimento de pertença.

Não se pode falar em cidadania planetária ou global sem uma efetiva cidadania na esfera local e nacional. Ela é essencialmente uma cidadania integral, portanto, uma cidadania ativa e plena não apenas nos direitos sociais, políticos, culturais e institucionais, mas também econômicos. A cidadania planetária implica também a existência de uma democracia planetária (TREVISOL, 2003, p. 134).

Entretanto, essa cidadania também é um projeto em construção: seus direitos ainda não foram positivados, apenas se alicerçam no sistema de direitos já existentes. Trata-se de uma questão predominantemente educativa, pautada nas solidariedades biológica, ecossistêmica e social.

Derivadas da ideia central da EA existem correntes com enfoques diversos. A primeira e mais intensa pode ser caracterizada pela chamada *postura holístico-revolucionária*, a qual parte do pressuposto monista. Recupera perspectivas antigas de uma ética subjacente à identidade humana, nas quais existiam harmonia e interação integradora do indivíduo no todo, além de buscar uma atitude de admiração e contemplação da natureza por meio do sagrado e do naturalismo; trata de recuperar a autenticidade do humano. Em relação a essa postura, a ecologia profunda (*deep ecology*) é a principal representação. Os seus reflexos na obra de Capra, Serres e Boff e suas respectivas posições e paradigmas citados por Pelizzoli (2002) serão apontados a seguir.

Capra, como citado anteriormente, retrata a crise multidimensional em que nos encontramos, a qual demanda mudanças profundas nas estruturas e instituições sociais em conjunção com novos valores. Segundo o autor, três grandes acontecimentos que nos abalam são sinais de mutação: 1) o declínio do patriarcado, refletido, por exemplo, nos movimentos feministas; 2) o declínio da era do combustível fóssil – carvão, petróleo e gás natural e 3) uma grande mudança de paradigma, de padrões e de percepção.

Somado a isso, Capra efetua o resgate do taoísmo, o qual postula que a ordem natural do universo é o equilíbrio dinâmico entre os opostos, *yin* e *yang*. Partindo desse conceito, o conhecimento racional tenderia a gerar atividade mais egocêntrica (*yang*), enquanto a atividade intuitiva e ecológica seria *yin* – ideia manifestada na disparidade entre o desenvolvimento intelectual-tecnológico e da espiritualidade e ética da nossa época. Perdeu-se o contato com nossa base biológica e ecológica. Assim, para o resgate desse contato perdido, Capra propõe uma educação a partir da ecologia profunda, integrada com a natureza.

Serres, segundo Pelizzoli (2002), argumenta que a natureza foi esquecida pela construção do mundo por parte da civilização antropocêntrico-tecnológica, além de apontar éticas que não contemplaram até hoje a natureza como sujeito; critica a política que reduz todas as questões à lógica e linguagem, resumindo-as ao instante que passa. A partir disso,

propõe um pacto a ser estabelecido entre o homem e a natureza, o “Contrato Natural”. O ideal, para o autor, seria o abandono radical do humanismo antropocêntrico para afirmar a precedência da Terra, a qual existiu e existiria sem os humanos: “É necessário situar as coisas no centro e nós na periferia, ou melhor, elas em todas as partes e nós em seu seio como parasitas” (PELIZZOLI, 2002, p. 64).

Ainda segundo Pelizzoli (2002), Unger e Boff defendem o holismo espiritual, um reencantamento e reespiritualização do ser humano, em oposição à situação atual; articulam natureza, espiritualidade e política. Propõem uma re-ligação ao Cosmos e a ideia de novas cosmologia e ontologia numa perspectiva biocêntrica.

É claro que o caráter espiritual não deve ser uma obrigatoriedade junto à ecologia, mas é necessário levar em conta a sua produtividade [...] e analisar o fato de que existem diversas formas de ações hoje que envolvem um caráter espiritual, mais como sentido para a vida do que como prática de alguma religiosidade. Neste viés, o movimento ambientalista, como várias manifestações culturais e humanas, apresenta implicitamente várias tonalidades espirituais (PELIZZOLI, 2002, p. 67).

Assim, Boff (apud PELIZZOLI, 2002) propõe uma pedagogia para a globalização cósmica, com uma nova consciência e ações humanas que considere-nos como co-criadores do universo e filhos da Terra.

Por outra perspectiva, Gadotti (2000a) critica a educação ecológica e a holística: nessas correntes não existiria o questionamento do modelo econômico e preocupação com a justiça social, respectivamente. Sendo assim, propõe uma *ecopedagogia*, a qual promoveria a aprendizagem do sentido das coisas por meio da vida cotidiana e se pautaria por uma relação entre os sujeitos que aprenderiam juntos, como idealizado por Paulo Freire e abordado anteriormente. A ética não seria mais vista como um conteúdo ou um conhecimento a ser acrescentado no processo educativo, mas seria a sua própria essência. Em outras palavras,

A ecopedagogia pretende desenvolver um novo olhar sobre a educação, um olhar global, uma nova maneira de ser e de estar no mundo, um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido a cada momento, em cada ato, que “pensa a prática” (Paulo Freire), em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do comportamento (GADOTTI, 2000a, p. 91).

Nessa perspectiva, seria necessária uma ecoformação para tornar as pessoas conscientes da relação entre o ser humano e o meio ambiente. Concomitantemente, a ecoformação depende da ecopedagogia para, juntas, formarem uma *pedagogia da Terra* a fim de uma reeducação do homem ocidental. Sem *educação sustentável*, o planeta continuaria sendo considerado apenas como fonte de recursos e de domínio técnico-tecnológico, alvo de pesquisas e ensaios, sem percepções dele como espaço de vida (GADOTTI, 2000a).

Ainda segundo o autor, não se pode amar a Terra e a natureza apenas lendo a respeito ou aprendendo sobre ecologia integral – o que realmente faria diferença seria a experiência própria. Existem muitas formas de reencantamento e emoção diante das belezas naturais, é preciso aprender a amar nosso planeta.

Além disso, a educação – não no sentido de escolarização, mas como processos não formais, informais e formais – pode ter um grande peso na luta pelas sustentabilidades política, econômica e social e seria mais ampla do que uma educação ambiental ou escolar. Em relação às outras formas de educação, Enrique Leff faz algumas críticas:

A incorporação do meio ambiente à educação formal, em grande medida, se limitou a internalizar os valores da conservação da natureza; os princípios do ambientalismo se incorporaram por uma visão das inter-relações dos sistemas ecológicos e sociais para destacar alguns problemas mais visíveis da degradação ambiental, tais como a contaminação dos recursos naturais e serviços ecológicos, o tratamento do lixo e a localização dos dejetos industriais. A pedagogia ambiental nestes casos se expressa no contato dos alunos com o seu entorno natural e social. A educação ambiental interdisciplinar, entendida como a formação de habilidades para apreender a realidade complexa, foi reduzida à intenção de incorporar uma consciência ecológica no currículo tradicional. Neste sentido, a educação ambiental formal, na educação básica, transmite uma consciência geral do ambiente, induzindo a uma mudança nas capacidades perceptivas e valorativas dos alunos (LEFF, 1999, apud GADOTTI, 2000a, p. 88).

Em face dessas deficiências, a ecopedagogia, entendida como uma evolução da ecologia, está se desenvolvendo em duas vias: como movimento pedagógico e como abordagem curricular.

A ecopedagogia como *movimento pedagógico* se traduziria em movimentos sociais e políticos, surgidos no seio da sociedade civil e nas organizações de educadores, ambientalistas, trabalhadores e empresários; tais movimentos e organizações alertam os governos e a população sobre os danos causados pelas políticas públicas antissustentáveis ao meio ambiente e aos próprios seres humanos. Nesse aspecto, as organizações não governamentais (ONGs) vêm assumindo posições cada vez mais reconhecidas na luta por causas populares e fortalecimento da sociedade perante o Estado e o mercado: existe a preocupação por parte delas em relação à construção da cidadania e à problemática ambiental. Além disso, as ONGs são o berço da ecopedagogia, a qual ganha espaço nos debates universitários e sistemas educacionais, uma vez que se constituiu ao longo do tempo como resposta à demanda por uma educação de qualidade e de objetivos e conteúdos curriculares novos (GADOTTI, 2000a).

Já a ecopedagogia como *abordagem curricular* implicaria a reorientação dos currículos. Haveria a incorporação de princípios que orientem a concepção dos conteúdos e a

elaboração dos livros didáticos em direção ao que seja significativo para os alunos e ao bem-estar do planeta em um contexto mais amplo. Além disso, deverá influenciar a estrutura e o funcionamento dos sistemas de ensino para uma descentralização democrática e uma racionalidade com base na ação comunicativa – ou seja, na autonomia e na participação. A ecopedagogia também defende a valorização da diversidade cultural como garantia para a manifestação das minorias, a democratização da informação e a redução do tempo de trabalho.

Por fim, a ecopedagogia não se constituiria em uma pedagogia escolar, uma vez que não se dirige apenas aos educadores, mas a todos os seres humanos.

A educação para um desenvolvimento sustentável não pode ser confundida como uma educação escolar. A escola pode contribuir muito e está contribuindo (...), mas a ecopedagogia pretende ir além da escola: ela pretende impregnar toda a sociedade. (...) a ecopedagogia (...) só tem sentido como projeto alternativo global, em que a preocupação não está apenas na preservação da natureza (ecologia natural) ou no impacto das sociedades humanas sobre o ambiente natural (ecologia social), mas num novo modelo de civilização sustentável do ponto de vista ecológico (ecologia integral) que implica uma mudança nas estruturas econômicas, sociais e culturais (GADOTTI, 2000a, p. 94).

Ou seja, a ecopedagogia se liga a um projeto utópico de mudança das relações humanas, sociais e ambientais da atualidade, esse seria o seu sentido mais profundo.

Em síntese, não se trata de servir como oposição à educação ambiental, mas de torná-la um pressuposto da ecopedagogia e incorporá-la às suas estratégias, propostas e meios para a sua realização concreta. A ecopedagogia remete-se a uma educação mais sustentável, mais ampla e preocupada com uma relação saudável com o meio ambiente e com um sentido profundo da nossa existência a partir da vida cotidiana. E apesar do seu debate acadêmico e construção teórica serem importantes, também é necessário que a ideologia seja experimentada, como ocorreu com o movimento da *Carta da Terra na Perspectiva da Educação*, organizado pelo Instituto Paulo Freire e com apoio da Unesco e Conselho da Terra.

Ao longo da história ocidental encontramos diversos exemplos de situações demonstrando que, mesmo de uma forma isolada e reduzida, as preocupações com o meio ambiente e a ocorrência da degradação ambiental são antigas.

Na década de 1960 houve, em âmbito mundial, um aumento da consciência ambiental, motivado pela realização de uma série de eventos relacionados com o meio ambiente (ANDRADE, 2001).

O processo de discussão acerca dos efeitos ambientais que se instalou nos anos subsequentes fez surgir em 1968, no Reino Unido, o Conselho para Educação Ambiental, reunindo mais de 50 organizações voltadas para temas de educação e meio ambiente (PEDRINI, 1998).

Nesse mesmo ano, a Unesco realizou um estudo sobre o meio ambiente e a escola, junto a 79 de seus países membros, nos quais já se admitia que a Educação Ambiental não deveria se constituir em uma disciplina específica no currículo das escolas, tendo em vista sua complexidade e interdisciplinaridade. A preocupação com o ambiente constitui-se em um conceito que compreenderia, também, os aspectos socioeconômicos, culturais, políticos e éticos, além dos já tradicionais aspectos físicos, químicos e biológicos.

Essa organização publicou em 1972 o relatório “*The Limits of Growth*” - Os Limites do Crescimento. Este documento condenava a busca do crescimento da economia dos países a qualquer custo e a meta de torná-la cada vez maior, mais rica e poderosa, sem levar em conta o custo ambiental desse crescimento (PEDRINI, 1998; ANDRADE, 2001).

Pode-se perceber então que na sociedade humana sempre houve pessoas preocupadas com o equilíbrio ambiental. Mas a extorsão da matéria-prima dos países empobrecidos pelos países ricos é patente. É largamente difundido, por exemplo, que países como os Estados Unidos enriqueceram à custa de países como o Brasil. E o pior de tudo é que inúmeras substâncias ou processos industriais nocivos ao homem norte-americano não eram condenados no Brasil (PEDRINI, 1998).

As pressões exercidas pelos movimentos ambientalistas que eclodiram em várias partes do mundo nesse período, bem como a repercussão do relatório do Clube de Roma, levaram a Organização das Nações Unidas (ONU) a realizar, em 1972, em Estocolmo-Suécia, a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (PEDRINI, 1998; ANDRADE, 2001).

Nesse mesmo ano, e como reflexo dessa Conferência, a ONU criou um organismo próprio em sua estrutura, denominado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA (ANDRADE, 2001).

Outro resultado importante da Conferência de Estocolmo foi a recomendação que se criasse o Programa Internacional de Educação Ambiental - PIEA (1972), para enfrentar a ameaça de crise ambiental no planeta. No entanto, foi somente em 1975, em Belgrado, Iugoslávia, que representantes de 65 países se reuniram para formular os princípios orientadores desse Programa, que passou então a existir formalmente (PEDRINI, 1998).

Segundo o autor em foco, o Plano de Ação da Conferência de Estocolmo recomendou a capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a Educação Ambiental. A UNESCO, adotando estas recomendações, promoveu três conferências internacionais em Educação Ambiental ao longo de duas décadas (70 – 80).

A Conferência de Belgrado aconteceu em 1975 e preconizava uma nova ética planetária para promover a erradicação da pobreza, analfabetismo, fome, poluição, exploração e dominação humanas. Censurava o desenvolvimento de uma nação à custa de outra, buscando-se um consenso internacional. Sugeriu também a criação de um Programa Mundial em Educação Ambiental.

Mas a Conferência Internacional de Educação Ambiental de Tbilisi (1977) foi a mais marcante de todas, ali foram internalizadas estratégias e pressupostos pedagógicos à sua declaração. A Conferência de Tbilisi aconteceu de 14 a 26 de outubro de 1977. Como um marco inicial, a Conferência de Tbilisi definiu os princípios para a Educação Ambiental (PEDRINI, 1998; ANDRADE, 2001). Os objetivos e princípios da educação ambiental contidos nos documentos oficiais servem de base para o desenvolvimento de projetos nesta área.

Cabe destacar os elencados na Recomendação nº. 2 da Conferência de Tbilisi (1977), citado por Brasil (1998, p. 32):

1. Considerar o meio ambiente em sua totalidade: em seus aspectos natural, tecnológico, social, econômico, político, histórico, cultural, técnico, moral, ético e estético;
2. Construir um processo permanente e contínuo, durante todas as formas do ensino formal, desde o início da educação infantil;
3. Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada área, de modo que consiga uma perspectiva global da questão ambiental;
4. Examinar as principais questões ambientais do ponto de vista local, regional, nacional e internacional;
5. Concentrar-se nas questões ambientais atuais e naquelas que podem surgir, levando-se em conta a perspectiva histórica;
6. Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional, para prevenir os problemas ambientais;
7. Considerar explicitamente os problemas ambientais nos planos de desenvolvimento e crescimento;

8. Promover a participação dos alunos na organização de todas as suas experiências de aprendizagem, dando-lhes a oportunidade de tomar decisões e aceitar suas consequências;

9. Estabelecer para os alunos de todas as idades uma relação entre a sensibilização ao meio ambiente, a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, para resolver problemas e clarificação de valores, procurando sensibilizar os mais jovens para os problemas ambientais existentes na sua própria comunidade;

10. Ajudar os alunos a descobrirem os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;

11. Ressaltar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de se desenvolver o sentido crítico e as atitudes necessárias para resolvê-los;

12. Utilizar diversos ambientes com a finalidade educativa e uma ampla gama de métodos para transmitir e adquirir conhecimento sobre o meio ambiente, ressaltando principalmente as atividades práticas e as experiências pessoais.

Temos como documentos oficiais que tratam da questão ambiental a Lei Nº 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), o Programa Nacional de Educação Ambiental, a Proposta Curricular de Santa Catarina (1998). Alguns escritos sobre educação ambiental apontam para uma contradição que deve ser superada, ou seja, a existência de princípios estabelecidos nas metas educativas, porém pouco presentes nas práticas escolares (BRASIL, 1999), uma questão fundamental que não deve ser ignorada. O conhecimento de que há um descompasso entre princípios e prática indica um caminho a ser percorrido.

A terceira conferência aconteceu em Moscou (antiga União Soviética), em agosto de 1987, que reuniu cerca de trezentos educadores ambientais de cem países. A Educação Ambiental nesta conferência não governamental reforçou conceitos consagrados pela de Tbilisi. A Educação Ambiental deveria preocupar-se:

Com a promoção da conscientização e transmissão de informações, com o desenvolvimento de hábitos e habilidades, promoção de valores, estabelecimento de critérios e padrões e orientações para a resolução de problemas e tomada de decisões. Portanto, objetivar modificações comportamentais nos campos cognitivo e afetivo. (PEDRINI, 1998, p. 36).

Tais pressupostos exigiram uma reorientação do processo educacional. As prioridades advindas da Conferência de Moscou tinham como meta apontar um plano de ação para a década de 90.

Resumidamente, seriam: desenvolvimento de um modelo curricular; intercâmbio de informações sobre o desenvolvimento de currículo; desenvolvimento de novos recursos instrucionais; promoção de avaliações de currículos; capacitar docentes e licenciados em Educação Ambiental; capacitar alunos de cursos profissionalizantes, priorizando o de turismo pela sua característica internacional; melhorar a qualidade das mensagens ambientais veiculadas pela mídia ao grande público (PEDRINI, 1998).

E também criar um banco de programas audiovisuais; desenvolver museus interativos; capacitar especialistas ambientais através de pesquisa; utilizar unidades de conservação ambiental na capacitação regional de especialistas; promover a consultoria interinstitucional em âmbito internacional; informar sobre a legislação ambiental.

Reconhecendo que havia muito que fazer para a sociedade se preparar para o próximo milênio, a ONU decidiu promover uma Segunda Conferência, a qual o Brasil se ofereceu para sediar, na cidade do Rio de Janeiro.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, oficialmente denominada de “Conferência de Cúpula da Terra”, reuniu 103 chefes de Estado, em um total de 182 países no ano de 1992, quando aprovou cinco acordos oficiais internacionais, sendo um deles a Agenda 21, incluindo os meios para a sua implantação.

Na Agenda 21 há pressupostos pedagógicos da Educação Ambiental presentes nas outras declarações. São elas: a interdisciplinaridade, a resolução de problemas e a contextualização das ações. Mas, sob o aspecto político, há pontos contrastantes a serem lembrados.

Pedrini (1998) enumera os positivos: a) educar toda a população e não só os professores multiplicadores; b) envolver organizações não governamentais e outros atores como as empresas poluidoras ou não no processo de Educação Ambiental; c) internalizar nos programas de pós-graduação cursos específicos para os detentores do poder.

E os negativos: a) adotar as recomendações e Plano de Ação da desconhecida declaração da Conferência de Jomtien (mal difundida entre os educadores ambientais); b) agregar apenas os avanços da Conferência de Tbilisi (governamental), excluindo a Conferência de Moscou (não governamental) que aglutinou conceitos pedagógicos avançados; c) ser incapaz de acionar os governos e empresários de países ricos a cumprirem o que prometeram.

Segundo o autor, a Agenda 21 não possibilitou que os países ricos mudassem o modelo consumista de recursos naturais, inviabilizando o tradicional apelo para o desenvolvimento sustentável.

As declarações são importantes fontes de consulta para a prática da Educação Ambiental, não tanto pelas suas contradições e pressupostos políticos, alguns claramente neoliberais, mas pelos avanços técnicos apresentados nos pressupostos pedagógicos arrolados. Em 1997, foi realizada em Tessalonique (Grécia) outra conferência, quando se tentou planejar as metas para o terceiro milênio.

3.2 Histórico da Educação Ambiental no Brasil

No Brasil, a degradação ambiental iniciou após o descobrimento, com o ciclo do pau-brasil, cuja espécie sofreu uma extração totalmente predatória. Andrade (2001) relata que no período colonial, em torno de 1599, com o início da escassez do pau-brasil, implantou-se a monocultura da cana-de-açúcar, vinda do Oriente, juntamente com o trabalho escravo indígena e negro. Paralelamente com a cana-de-açúcar, foi introduzida a pecuária, acentuando a instabilidade dos solos, com a ação do pisoteio do gado.

Segundo o autor, outros ciclos de importância econômica ocorreram ao longo dos tempos, tais como o ciclo do ouro e das pedras preciosas (especialmente diamantes), o ciclo do café, o ciclo do cacau e o ciclo da borracha. Como ocorreu com o ciclo da cana-de-açúcar, todos os ciclos agrícolas se basearam na exploração predatória em larga escala, grandes latifúndios associados a extensas monoculturas, utilizando sempre o trabalho escravo.

A preocupação com a degradação ambiental brasileira não é recente, como se pensa usualmente, e nem se originou a partir de ideias importadas da Europa e dos Estados Unidos. As primeiras manifestações contra a destruição ambiental no Brasil surgiram no segundo século de colonização, pelo cronista e senhor de engenho Ambrósio Fernandes Brandão que, em 1618, já fazia críticas ambientais aos proprietários de terras, e também do Frei Vicente Salvador (1564-1636), que condenou os colonizadores por destruírem a Terra que cultivavam (PÁDUA, 1993).

Segundo o autor, outros intelectuais brasileiros denunciaram a degradação ambiental, de forma consistente, a partir de 1780. Eles fazem parte da história da crítica ambiental no Brasil, como Manuel Arruda da Câmara, em Pernambuco; Baltasar da Silva Lisboa e Manuel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá, na Bahia; José Vieira Couto e José Gregório de Moraes Navarro, em Minas Gerais; José Severiano Maciel da Costa, no Rio de

Janeiro; Antonio Rodrigues Veloso de Oliveira, no Maranhão; e José Bonifácio de Andrade e Silva, em São Paulo.

No período republicano com a revolução de 1930, várias mudanças políticas, sociais e econômicas se iniciaram no País, estimulando o desenvolvimento industrial (ANDRADE, 2001).

Em 1941 é fundada a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda, no Rio de Janeiro. Com o objetivo de contribuir com a formação da mão-de-obra para o setor industrial, é fundada, em 1942, o Serviço Nacional da Indústria (SENAI) e, em 1943, o Serviço Social da Indústria (SESI) (ANDRADE, 2001).

O autor destaca um fato que influenciou a evolução do pensamento ambiental brasileiro, que foi a criação da Escola Superior de Florestas em 1960, na Universidade Federal de Viçosa (Minas Gerais) e na Universidade Federal do Paraná (Curitiba).

Em 1969 assumiu o governo o general Emílio Garrastazu Médici. O desenvolvimento era caracterizado pelo crescimento econômico a qualquer custo, mesmo de forma predatória. Segundo o autor, convidava-se as indústrias poluidoras estrangeiras a transferirem-se para o Brasil, onde não haveria exigências de equipamentos antipoluentes.

Os dois choques mundiais do petróleo, em 1973 e 1979, fizeram com que o Brasil investisse na busca de alternativas energéticas. Com a expansão das hidrelétricas e o Pró-Álcool, buscavam mais uma economia de divisas, sem ter a preocupação com o que os impactos ambientais poderiam produzir.

Um fato importante que veio auxiliar na diminuição dos problemas ambientais brasileiros foi a adoção de uma nova postura política por parte do Banco Mundial, a partir de setembro de 1988, sendo uma pré-condição para financiar obras em países em desenvolvimento. Era a apresentação de estudos de impactos ambientais. No Brasil, esta exigência foi sentida mais no setor elétrico e na mineração (ANDRADE, 2001).

De acordo com o autor, a questão energética, a gestão da água, a agricultura e exploração florestal devem merecer uma atenção especial com relação às questões pertinentes à sustentabilidade. O que se vê atualmente é que países desenvolvidos continuam perpetuando os mesmos padrões tecnológicos de produção e de consumo, gerando uma forte pressão sobre os recursos naturais, enquanto uma grande maioria da população pobre dos países em desenvolvimento não possui suas necessidades mínimas básicas supridas.

Quanto à educação para o meio ambiente, é considerado como marco de referência da Educação Ambiental (EA) brasileira, propriamente dita, o Decreto Legislativo Federal Nº 3, de 13 de fevereiro de 1948, no qual o nosso país passava a participar da Convenção para a

Proteção da Flora, Fauna e Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, onde os países contratantes organizariam os parques nacionais (ROSA, 2001).

Segundo o autor, os termos dessa convenção foram estabelecidos em 1940, a sua aprovação pelo governo brasileiro em 1948 e, finalmente, a sua promulgação ocorreu em 23 de março de 1966, pelo Decreto N° 58.054, demonstrando uma certa lentidão em compreender a importância e o significado da própria convenção.

Foi, contudo, a partir de 1988 que a Educação Ambiental tomou maior impulso, com a promulgação da Constituição Federal, no Título III, Da Ordem Social, no Art. 225, do capítulo VI, Do Meio Ambiente, no inciso VI, que destaca: “Cabe ao Poder Público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (ROSA, 2001, p. 133).

No entanto, Pedrini (1998), aponta que ela era tratada apenas no capítulo de Meio Ambiente, dissociada de sua dimensão pedagógica, e não consta no capítulo II da Educação. Tal fato, segundo o autor, poderia induzir a uma percepção restrita na dimensão ecológica, excluindo uma visão holística da Educação Ambiental.

Segundo o autor no lado educacional, o governo federal emitiu o parecer 226/87 de 11 de março de 1987, indicando o caráter interdisciplinar da Educação Ambiental e recomendando sua realização em todos os níveis de ensino. Em 14 de maio de 1991, o Ministério de Educação e Cultura (MEC) baixou portaria, recomendando a instituição da Educação Ambiental como conteúdo disciplinar em todos os níveis de ensino, mas objetivando a constituição de uma disciplina a respeito.

Todavia, a Educação Ambiental consta no inciso I do artigo 36, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). É prevista para ter conteúdo curricular da educação básica a ser ministrada de forma multidisciplinar e integrada em todos os níveis de ensino. É, pois, o único dispositivo legal da área de educação e não deixa de ser um avanço, pois realça a Educação Ambiental no plano político.

O Ministério da Educação e Cultura instituiu a Portaria n.º 678 de 14/05/91, dispondo sobre a inserção da Educação Ambiental nos sistemas de ensino em todas as instâncias, níveis e modalidades, contemplando-a como tema/conteúdo instrucional. Adverte a portaria que o nível de aprofundamento e a exploração da Educação Ambiental devem permear todo o currículo, buscando atender às demandas do cotidiano, numa visão ampla da educação e sem a criação de matérias e disciplinas específicas (PEDRINI, 1998).

Segundo o autor, a Educação Ambiental no Brasil foi primeiramente descrita na década de 80 por Krasilchik (1986), que propôs sugestões para a implantação de programas de

formação de professores capazes de realizar ações em Educação Ambiental e promoção de pesquisas na área. Baseou-se na análise de iniciativas pontuais de programas de Educação Ambiental no Brasil, abordando o meio ambiente ora como um tema neutro, segundo uma perspectiva naturalística, ora como um cerne polarizado da visão antropocêntrica. A autora já ressaltou, na ocasião, que havia intensa controvérsia sobre a conceituação da Educação Ambiental, não só no Brasil como no exterior, trazendo dificuldades para a prática da Educação Ambiental.

A Educação Ambiental no Brasil tem crescido de maneira muito significativa nos últimos anos, especialmente após a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro em 1992. As ações se multiplicam, voltadas para os mais diversos tipos de proponentes e executores os mais diversos tipos de instituições, desde escolas, até empresas, passando por ONGs, movimentos sociais, comunidades, setor público dos três níveis (municipal, estadual e federal) (TRAJBER; MANZOCHI, 1996, p. 77).

A década de 90 foi mais produtiva em avaliações sobre a prática de Educação Ambiental no Brasil (MATSUHIMA, 1991). No Ministério da Educação e Cultura (MEC) são aprovados os novos “Parâmetros Curriculares” que incluem a Educação Ambiental como tema transversal em todas as disciplinas. Em 27/04/99 é criada a Lei N.º 9795, que dispõe sobre a Educação Ambiental, onde institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

A primeira Conferência Nacional de Educação Ambiental aconteceu em Brasília no ano de 1997. Ela teve como objetivo criar um espaço para reflexão sobre as práticas da educação ambiental no Brasil, avaliando suas tendências e identificando as perspectivas e estratégias futuras. O documento final, denominado Declaração de Brasília, consolida as sugestões de diretrizes políticas para a educação ambiental no Brasil. Este documento foi apresentado, em dezembro de 1997, na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, em Thessaloniki, Grécia (MEDINA, 2001).

Segundo a autora, a partir de 1999, quando é criada a Diretoria de Educação Ambiental (DEA) do Ministério do Meio Ambiente (MMA), tem início a elaboração do Programa Nacional de Educação Ambiental do Ministério, posteriormente fortalecido pela aprovação da Lei 9795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental.

A autora relata que a Educação Ambiental no Brasil inicia de maneira oficial a partir da criação da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) em 1973, ligada ao Ministério do Interior. As atividades iniciadas pela SEMA são aprofundadas com a criação do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) em 1989.

Desde a sua criação, a Divisão de Educação Ambiental do IBAMA tem envidado esforços para a implementação da educação não formal nos estados, realizando amplos processos de capacitação dos Núcleos de Educação Ambiental (NEAs) e organizando atividades em todo o Brasil.

A construção do marco teórico e legal da Educação Ambiental vem contando com a participação das universidades, da sociedade civil organizada através das ONGs e sindicatos, em conjunto com o MEC e com o MMA.

Segundo Medina (2001), desde seu início, o Ministério do Meio Ambiente manifestou preocupação com a Educação Ambiental, promovendo um conjunto de iniciativas, como por exemplo a construção, pela Secretaria da Amazônia Legal, de um Programa de Educação Ambiental para a Amazônia em 1996; a constituição de uma Comissão de Educação Ambiental do MMA de caráter inter e intraministerial, no âmbito da Secretaria de Desenvolvimento Integrado, em 1977; a participação na Câmara Técnica de Educação Ambiental do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), e, especialmente, a preparação, elaboração e síntese final da I Conferência Nacional de Educação Ambiental (CNEA) em 1997.

Apesar destas iniciativas, somente em 1999 é constituída a Diretoria de Educação Ambiental (DEA) no âmbito do MMA. Esta Diretoria começa a planejar e executar um Programa Nacional de Educação Ambiental que é reforçado com a aprovação da Lei 9.795/99, que estabelece a obrigatoriedade de criar uma Política Nacional de Educação Ambiental.

3.3 A Educação Ambiental e os PCNs

Durante o ano de 1996 o MEC/SEF (Secretaria do Ensino Fundamental) define as grandes diretrizes básicas que deverão orientar os processos de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. Entre elas se incluem novos temas de relevante interesse social, entre os quais se encontra: Meio Ambiente; Saúde; Ética; Pluralidade Cultural; Orientação Sexual; Temas Locais, sendo considerados Temas Transversais ao Currículo (MEDINA, 2001).

Segundo a autora em foco, o grande objetivo da educação, tal como se declara nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), é a construção da cidadania democrática e participativa. O aspecto mais inovador destes é a consideração da importância da escola como

um espaço de transformação da sociedade. Os PCNs de meio ambiente e saúde colocam a Educação Ambiental como um elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental.

Castro e Spazziani (1998) pontuam que é possível encontrar na abordagem da psicologia histórico-cultural, proposta por Vygotsky (1989), elementos para o aprofundamento de um dos pressupostos básicos da Educação Ambiental, que é a conscientização sobre os problemas ambientais. Ou seja, a partir dessa perspectiva teórica, algumas questões são passíveis de formulação: o que é consciência? Como aprendemos a formar conceitos? Como adquirimos consciência ambiental?

A abordagem histórico-cultural apresenta alguns princípios básicos, como concepção da natureza social do psiquismo humano, centralidade da linguagem na constituição do sujeito, considerando a presença do outro para o entendimento do sujeito, e eleição da esfera semiótica como processo que significa o biológico.

Segundo a psicologia histórico-cultural, o desenvolvimento do conceito é acompanhado, intrinsecamente, pelo desenvolvimento que ocorre nos significados de palavras. Esse desenvolvimento pressupõe a participação em estágios mais avançados de muitas funções intelectuais como: a atenção deliberada, a memória lógica, a abstração, a capacidade para comparar e diferenciar (CASTRO; SPAZZIANI, 1998, p. 199).

Segundo Guimarães (1995), o conceito de consciência colocado em jogo é então o de um processo autorreflexivo. No trabalho de conscientização é preciso estar bem claro que conscientizar não é apenas transmitir valores do professor para o aluno, essa é uma concepção da educação “tradicional”, e, sim, possibilitar ao aluno questionar criticamente os valores estabelecidos pela sociedade em que ele está inserido.

Nos objetivos gerais do Brasil (1997) de meio ambiente para o ensino fundamental destacam-se, entre outros: a importância de conhecer e compreender de modo integrado e sistêmico o ambiente natural e social e suas inter-relações, observar e analisar fatos e situações desde o ponto de vista ambiental e agir para manter um ambiente saudável e melhorar a qualidade de vida (MEDINA, 2001).

Brasil (1997) constitui um referencial de qualidade para o ensino fundamental de todo o país, com função de orientar e garantir a coerência dos investimentos no nível fundamental, isso por ter sido produzido na perspectiva pedagógica mais atual.

Brasil (1997) se configura numa proposta aberta e flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre os currículos, sem, entretanto, constituir um modelo curricular homogêneo e impositivo, que fixa as competências político-executivas de Estados e

Municípios. A diversidade sociocultural das diferentes regiões, bem como a autonomia de professores e equipes pedagógicas, deverão ser preservadas.

Toda proposta do Brasil (1997) parte da necessidade de se instituir referenciais curriculares para o sistema educacional brasileiro, com a garantia de respeito às diversidades culturais, étnicas, religiosas e políticas. Numa sociedade que é múltipla e complexa, tal garantia se faz necessária face à construção da cidadania, cuja meta é o ideal de igualdade entre os cidadãos e, para isso, é preciso possibilitar o acesso à totalidade de bens públicos, entre eles, o conjunto dos conhecimentos socialmente importantes.

Entretanto, a meta de qualidade em educação só será alcançada se forem previstas ações políticas e executivas em conjunto com a implantação do Brasil (1997). São necessários investimentos em formação inicial e continuada de professores, política de salários dignos, plano de carreira, qualidade do livro didático, recursos televisivos e multimídia e disponibilidade de materiais didáticos. Ressalva, ainda, que a formação do professor deve qualificá-lo para desenvolver as atividades escolares de ensino-aprendizagem e discutir a questão curricular, dois pontos de extrema importância para a política educacional do País.

Os temas transversais referem-se às questões contemporâneas de relevante interesse social, que atingem, pela sua complexidade, as várias áreas do conhecimento. Exigem um planejamento coletivo e interdisciplinar, além da identificação dos eixos centrais do processo de ensino-aprendizagem, para em torno deles elaborar as propostas educacionais (MEDINA, 2001).

De acordo com a autora, a transversalidade coloca um novo desafio para os professores, dando espaço para a criatividade e a inovação, pois possibilita a busca de novos caminhos para o fazer pedagógico, tratando de forma integrada temas de relevância social.

Quando selecionamos temas transversais e planejamos unidades didáticas baseadas nele, como por exemplo na Educação Ambiental, devemos ter sempre presente que os sujeitos da educação são pessoas integradas. Devemos considerar os níveis cognitivos, afetivos, os das ações, e dos valores éticos, considerados ao mesmo tempo, que os alunos atuam em meios socioambientais complexos e devem tomar decisões baseadas na compreensão abrangente e atualizada das diferentes questões em análise (MEDINA, 2001).

(...) os temas transversais são um conjunto de conteúdos educativos e eixos condutores da atividade escolar que, não estando ligados a nenhuma matéria em particular, pode-se considerar que são comuns a todas, de forma que, mais do que criar disciplinas novas, acha-se conveniente que seu tratamento seja transversal num currículo global da escola (MEDINA, 2001, p. 81).

Segundo a autora, a Educação Ambiental como tema transversal postula-se dentro de uma concepção de construção interdisciplinar do conhecimento e visa à consolidação da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano e aos interesses da maioria da população.

Medina (2001) esclarece que é possível organizar o conjunto dos temas transversais a partir da Educação Ambiental, considerando suas relações intrínsecas com o conjunto das áreas do conhecimento escolar, sem perder de vista a especificidade dos aportes disciplinares e o cumprimento de seus objetivos particulares.

A temática ambiental e a Educação Ambiental não são novas nas nossas escolas. As diversas disciplinas têm incorporado nos seus currículos muitos temas contemporâneos que, de acordo com a autora em foco, é preocupante. Não pela falta dos temas ou conceitos e sim a sua integração numa visão mais abrangente, complexa e dinâmica, que permite ao aluno estabelecer e identificar as profundas relações entre as disciplinas e perceber que as análises específicas são, simplesmente, recortes para facilitar o estudo da realidade.

A inclusão dos temas transversais pode possibilitar um processo de construção e compreensão das inter-relações dinâmicas dos fenômenos socioambientais complexos e facilitar o entendimento e a prática da interdisciplinaridade ao longo do processo educacional. A interdisciplinaridade tem uma grande importância metodológica, exige uma nova pedagogia, que requer, necessariamente, um processo de comunicação.

“A interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa” (JAPIASSU, 1976, p. 74).

Segundo Nogueira (1998), ao realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a interdisciplinaridade, é vasto o material de pesquisa acadêmica encontrado, porém, no campo da prática, o material e o estudo parecem ser extremamente restritos. Corroboramos com o auto com relação à escassez de material de pesquisa para o professor de ensino fundamental e médio, justamente aqueles que no dia-a-dia necessitam de materiais práticos de uso efetivo em sala de aula.

Nogueira (1998) relata que a dificuldade em trabalhar com um projeto interdisciplinar não está na má vontade dos professores, mas talvez na obstinação em cumprir 100% de seu conteúdo, não percebendo as múltiplas possibilidades de que um projeto deste poderá gerar bons resultados, ou, ainda, na insegurança de como proceder como ator de um projeto interdisciplinar.

Utilizando-se dos PCNs, verificamos que suas orientações quanto aos conteúdos são contrárias ao que se tem praticado na escola, já que eles apresentam ao professor um novo enfoque:

Ao invés de um ensino em que o conteúdo seja visto como fim em si mesmo, o que se propõe é um ensino em que o conteúdo seja visto como meio para que os alunos desenvolvam as capacidades que lhes permitam produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos (BRASIL, 1997, p. 73).

Estas orientações de uma certa maneira flexibilizam o trabalho do professor, que pode sentir-se mais autônomo e menos preso ao compromisso, infundado, de cumprir totalmente um conteúdo (NOGUEIRA, 1998).

De qualquer forma, o medo do desconhecido, a insegurança de se mostrar frágil diante dos alunos, a quebra de paradigmas fazem que a opção ainda seja pelo trabalho disciplinar.

O autor citado relata que o não-entendimento de uma proposta interdisciplinar também parece ser uma das barreiras. A simplicidade com que é encarada e a dificuldade apresentada pelo professor fazem com que a interdisciplinaridade não seja implantada. O professor não assume uma atitude interdisciplinar e continua seu árduo trabalho de ministrar conteúdos compartimentados e descontextualizados do dia-a-dia do aprendiz.

Para Fazenda (2001), a interdisciplinaridade não é algo que se ensine ou que se aprenda, é algo que se vive. É, fundamentalmente, uma atitude de espírito, que implica curiosidade, abertura e intuição das relações existentes entre as coisas. Tal atitude ainda exigirá romper com velhos paradigmas, acreditar no novo.

Para Nogueira (1998), a postura e a atitude interdisciplinar poderão garantir uma atuação mediadora do professor, que, tal qual um facilitador, buscará o foco de interesse, facilitará o acesso aos materiais de pesquisa, indagará mais do que responderá, promoverá discussões. Sempre preocupado mais como o processo do que com o produto, garantindo desta forma o sucesso do ensino-aprendizagem.

Desta forma, só é possível pensar em interdisciplinaridade quando se possui uma equipe comprometida, bem diferente dos grupos de sujeitos isolados, que se preocupam no máximo com o produto mensurável, demonstrando nas avaliações de caráter quantitativo.

Fazenda (2001) expressa de forma muito clara a sensação incômoda que muitos sentem:

[...] ela (a interdisciplinaridade) é apenas pronunciada e os educadores não sabem bem o que fazer com ela. Sentem-se perplexos frente à possibilidade de sua implementação na educação. Essa perplexidade é traduzida por alguns na tentativa da construção de novos projetos para o ensino. Entretanto, percebe-se em todos esses projetos a marca da insegurança (FAZENDA, 2001, p. 15).

A ação pedagógica através da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social (MARTINS; MILANEZ; FROTA, 2009). O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno, do professor e do povo, e que na teoria positivista era compartimentalizada e fragmentada. Articular saber, meio ambiente, tornou-se, nos últimos anos, o objetivo da interdisciplinaridade que se traduz na prática, por um trabalho coletivo e solidário na organização da escola.

Falar em interdisciplinaridade significa recolocar a questão das disciplinas, a relação entre elas, a teoria, o método, a natureza e a finalidade das ciências e da própria educação. Um projeto de educação interdisciplinar deverá ser marcado por uma visão geral da educação, num sentido progressista e libertador (GADOTTI, 2000b, p. 224).

Reconhecer o caráter interdisciplinar da educação ambiental é, de fato, aproximar-se dos valores da vida coletiva. A exigência da interdisciplinaridade na Educação Ambiental não significa abandonar a contribuição específica de cada disciplina, pelo contrário, exige-se uma competência cada vez maior de cada uma em particular, para que a sua relação tenha o resultado esperado.

A escola necessita romper o distanciamento entre os conteúdos das áreas e os que os alunos percebem e adquirem através de suas experiências diárias, em contato com a realidade. Ambos devem fundir-se num mesmo processo de aprendizagem, de forma que as áreas se enriqueçam e se façam mais significativas ao se assumir a realidade em que os alunos vivem transformando-as, assim, em instrumentos básicos para a melhor compreensão, análise e transformação da realidade.

Segundo Tristão (2005), a abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental dificilmente se efetiva nas ações pedagógicas do espaço escolar, haja vista que, para sua realização, além de suscitar uma descentralização do poder, a escola tem que ter autonomia, o que é extremamente complicado, porque essas unidades estão sempre submetidas às políticas públicas das esferas a que pertencem, apesar da existência de inúmeros projetos e tentativas de ações pedagógicas interdisciplinares.

Concordamos com a autora. Observa-se nas práticas pedagógicas projetos de Educação Ambiental denominados de interdisciplinares que muitas vezes não passam de

multidisciplinaridade. Como as disciplinas de geografia e biologia têm uma afinidade de conteúdos em relação à dimensão ambiental, a inserção da Educação Ambiental ocorre por meio de um exercício multidisciplinar, às vezes, até de uma cooperação entre os conteúdos dessas disciplinas.

Segundo Carvalho (2006), os problemas ambientais ultrapassam a especialização do saber. Para confirmar essa asserção, basta pensar em alguns dos mais conhecidos, como: a) o aquecimento global e os desequilíbrios climáticos; b) a poluição dos rios e mananciais, que tem diminuído a oferta de água potável e gerado graves consequências para a saúde, como no caso de contaminação de rios e represas; c) os organismos transgênicos, cujos riscos para o meio ambiente e para a saúde humana ainda estão longe de ser compreendidos plenamente.

Portanto, para intervir nos riscos ambientais ou para gerir o ambiente, de modo que tais riscos sejam evitados, é preciso compreender os complexos processos biológicos, geográficos, históricos, econômicos e sociais geradores desses problemas.

De acordo com o autor citado, as equipes que estudam as questões ambientais e intervêm nelas são, em sua maioria, compostas por profissionais de várias áreas que atuam em conjunto e buscam formas interdisciplinares de cooperação entre si e de compreensão da realidade.

A escola deve adotar uma atitude profundamente crítica e construtiva em favor do desenvolvimento dos valores éticos, ajudando os alunos a adquirirem uma atitude moral, de ruptura frente ao estabelecido que não agrada, e de criação e invenção do que está para se estabelecer, com vistas a um projeto de vida individual e coletivo, mais belo e digno (MARTINS; FROTA; BORBA, 2009).

Na sala de aula, os alunos e alunas fazem relações das mais diversas e trazem demandas que, às vezes, soam deslocadas para os professores. Assim, nessas situações, se o professor aproveitar a oportunidade para fazer a conexão entre palavras e frases, remetendo sentidos de uns para outros, as redes estão sendo tecidas de significados, de representações sobre Educação Ambiental (TRISTÃO, 2005).

Vários autores percebem que a escola possui diversos obstáculos para que ocorra a interdisciplinaridade (KRASILCHICK, 1986; FAZENDA, 1987; CARVALHO, 1989; GONÇALVES, 1994).

Carvalho (1989) acredita que a estrutura disciplinar cria barreiras entre as pessoas, sendo o primeiro empecilho no desenvolvimento do trabalho interdisciplinar. Fazenda (1987) destaca a hierarquização das disciplinas, e pergunta: o educador cuja formação tenha sido fragmentada pode engajar-se num trabalho interdisciplinar? E o fato de muitos projetos

interdisciplinares desenvolvidos na escola serem realizados sem que os educadores conheçam seus objetivos, sendo um processo de cima para baixo?

Transversalidade, por definição, relaciona-se aos temas que perpassam e atravessam diferentes campos do conhecimento, porém sem constituir novos campos disciplinares. Araújo (2003) ressalta que as temáticas devem estar contextualizadas nos interesses e necessidades da maioria das pessoas, abarcando os conflitos vividos no dia-a-dia.

Gallo (1999) argumenta que a transversalidade aboliu a verticalidade e a horizontalidade da concepção da árvore do conhecimento, é um devir em todas as direções.

Segundo Assmann (1998), a transversalidade é uma nova concepção de currículo, de acordo com a lógica de pensar e agir com uma racionalidade em trânsito. Assim, o autor complementa a complexidade do conhecimento e as fronteiras estabelecidas entre os seus campos exigem a transversalidade conceitual como uma rede de conhecimentos que se origina nas diversas áreas. Nos PCNs, os conteúdos das disciplinas nem sequer estabelecem uma interação umas com as outras.

De acordo com Tristão (2005), essas palavras são cada vez mais frequentes em propostas educativas, mas não superam uma mudança efetiva das velhas práticas, mesmo porque os PCNs foram uma proposta extremamente criticada pelos estudiosos de currículo das universidades brasileiras e por movimentos sociais em defesa da escola pública e outros fóruns, porque não foram consultados nem participaram de um debate mais amplo.

Segundo a autora, é necessário superar uma concepção de ciência centralizada nas ciências naturais, objetivando diminuir barreiras conceituais, aceitar a transversalidade dos conceitos, romper a visão reducionista e a rigidez entre os campos epistemológicos das ciências.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, encontra-se a seguinte definição:

São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e também de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões (BRASIL, 1997, p. 26).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam o trabalho com o meio ambiente de forma transversal, isto é, em todas as disciplinas, permeando a concepção, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área, no decorrer de toda escolaridade obrigatória. Pretende-se, assim, que esses temas integrem as áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas, relacionando-as às questões da atualidade.

A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso das relações interpessoais e sociais escolares com as questões que estão envolvidas nos temas, a fim de que haja uma coerência entre os valores experimentados na vivência que a escola propicia aos alunos e o contato intelectual com tais valores (BRASIL, 1997, p. 57).

De acordo com Brasil (1997), as questões referentes ao meio ambiente devem receber tratamento diferenciado de acordo com a localidade ou a escola, considerando seus interesses e particularidades, pois assim os alunos compreendem noções básicas sobre o meio ambiente, percebem as relações que condicionam a vida, dominam métodos de manejo e conservação ambiental e podem se posicionar de forma crítica diante do mundo, contribuindo em ações efetivas.

A discussão dos Temas Transversais implica a definição dos conhecimentos que devem ser ministrados nas escolas. Para tanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais orientam que a organização do conhecimento escolar deve se dar, primeiramente, por áreas.

3.4 As Diferentes Correntes de Educação Ambiental

Situamos a EA em um contexto de crise ambiental, emergindo do movimento ambiental como uma resposta no âmbito da educação para a superação da crise. A recente história da EA nos permite identificar alguns pontos característicos que, reunidos, nos remetem a um campo que, embora esteja ainda em construção e consolidação de suas bases epistemológicas, já tem seu reconhecimento e legitimação como uma educação voltada para o meio ambiente.

Ao abraçar toda a problemática e temas relacionados ao meio ambiente o campo da EA torna-se vasto. Outro ponto marcante nesse campo é que desde seu início ele foi disputado por grupos sociais orientados por ideologias diferentes, que propõem diferentes maneiras de idealizar e praticar a EA. Logo, o que vemos é um campo que está longe de ser homogêneo cuja dinâmica foi desde o início marcada por disputa de interpretações e significados de seus conceitos-chave (MACHADO, 2007).

Mesmo que num primeiro momento sejamos levados a acreditar que exista um consenso nos valores, interesses e ideais dos indivíduos que compartilham esse campo, um olhar mais atento nos revela o quanto a EA reúne visões e fazeres diferenciados.

Segundo Reigota (2001), a concepção que temos de EA está diretamente ligada à nossa concepção de meio ambiente, sendo que esse é um conceito cunhado socialmente.

Toda sociedade, toda cultura cria, inventa, instrui uma determinada idéia do que seja a natureza. Nesse sentido, o conceito de natureza não é natural, sendo na verdade criado e instituído pelos homens. Constitui um dos pilares através do qual os homens erguem as suas relações sociais, sua produção material e espiritual, enfim, a sua cultura (MACHADO, 2007, p. 45).

Tanto para Reigota (2001) quanto para Ruscheinsky (2001) a concepção de meio ambiente é uma representação social, pois não existe uma definição consensual desse termo nem na comunidade científica nem fora dela. Assim, para esses autores é fundamental que qualquer processo educativo ligado a EA deva ser iniciado pela identificação das representações de meio ambiente de todos os envolvidos.

Vários autores corroboram dessa ideia (SATO, 1997; CRESPO, 1998; CARVALHO, 2003; LOUREIRO, 2004; SAUVÉ, 2005; MACHADO, 2007) e consideram, ao analisar o campo da EA, as diversidades existentes em relação a visões de mundo que dão significados diferentes tanto para meio ambiente quanto para desenvolvimento sustentável e ações pedagógicas que guiam propostas do campo. Assim temos diferentes concepções de educação, ambiente e mais recentemente desenvolvimento sustentável resultando em maneiras diversas de conceber e praticar a EA.

Sauvé (2005) elaborou mapas teóricos de concepções tipológicas que servem para auxiliar na análise das representações que influenciam os discursos e práticas dos educadores ambientais (Figuras 1 e 2). Nestes mapas, as concepções de educação e ambiente são apresentadas juntamente com as consequências para o campo teórico e prático da EA.

Segundo Machado (2007), esses mapas teóricos ilustram o mosaico de concepções de mundo e modelos educacionais que podiam influenciar a maneira como nos colocamos diante do campo ambiental, abrindo um leque de possibilidades aos educadores. Assim, ao assumirmos que a EA é antes de tudo um processo educativo, qualquer proposta relacionada a essa área deve trazer explicitadas as bases pedagógicas em que se apoia (Figura 1).

O quadro de tipos de concepções sobre o meio ambiente (FIGURA 2) ilustra como a nossa relação com o meio determina a abrangência que terão as ações educativas em EA. Na medida em que percebemos o ambiente composto nos mais diversos aspectos (sociais, econômicos, políticos, ecológicos, culturais, históricos, éticos), qualquer proposta educativa relacionada à EA terá um caráter mais desafiador por buscar mudanças efetivas na maneira como os indivíduos vêm se relacionando e no modo como a sociedade se relaciona com a

natureza. Restringir o conceito de meio ambiente é, assim, restringir o horizonte de possibilidades que a EA possui.

Paradigma Sociocultural	Paradigma Associado	Principais Características	Abordagem Pedagógica
Industrial: Lei do mais forte, com alta competitividade e incentivo à produtividade.	Racional	Transmissão de conhecimentos pré-determinados (modelos técnico-científicos).	Apresentações formais; “treinamentos”.
Existencial: Respeito pela natureza em harmonia intra e interpessoal.	Humanístico	Desenvolvimento ótimo de aprendizagem “ <i>freedom to learn</i> ”.	Abordagem confluyente na educação – natureza e na EA de valores.
Simbiossinérgico: Entre as relações humanas, sociais e naturais.	Inventivo	Construção crítica de conhecimentos para as transformações sociais, aprendizagem cooperativa.	EA “ <i>Grass roots</i> ” EA socialmente crítica.

Figura 1. A tipologia dos paradigmas educativos na Educação Ambiental (BERTRAND; VALOIS, 1992). Fonte: (SAUVÉ, 1997, apud MACHADO, 2007).

Ambiente	Relação	Características	Metodologia
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	Natureza como catedral ou como útero, pura e original.	Exibições, Imersão na natureza.
Como recurso	Para ser gerenciado	Herança biofísica coletiva, qualidade de vida.	Campanha dos 3Rs; Auditorias.
Como problema	Para ser resolvido	Ênfase na poluição, deteriorização e ameaças.	Resolução de problemas; Estudo de caso.
Como lugar para viver	EA para, sobre e no para cuidar do ambiente	A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos.	Projetos de jardinagem; Lugares ou lendas sobre a natureza.
Como biosfera	Como local para ser dividido	Espaçonave Terra “Gaia”, a interdependência dos seres vivos com os inanimados.	Estudo de caso com problemas globais; Estórias com diferentes cosmologias.
Como projeto comunitário	Para ser envolvido	A natureza como força na análise crítica, na participação política da comunidade.	Pesquisa (ção) participativa para a transformação comunitária; Fórum de discussão.

Figura 2. A tipologia das concepções sobre o ambiente na Educação Ambiental (SAUVÉ, 1992, 1994). Fonte: (SAUVÉ, 1997, apud MACHADO, 2007).

Segundo Machado (2007), a partir das diferentes concepções de meio ambiente e educação é que os educadores deveriam formar as suas próprias definições de EA, sendo que qualquer proposta de ação educativa nessa área deve ter claro essas representações.

Machado (2007) cita Sauvé (1997), que organizou um mapa de correntes em EA, na qual identifica a existência de quinze correntes, entre elas as de longas tradi es (naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sist mica, científica, humanista e moral/ tica) e as

mais recentes (holística, biorregionalista, prático, crítica, feminista, etnográfica, da ecoeducação e da sustentabilidade).

Ao elaborar um quadro teórico de concepções em EA (TOZONI-REIS, 2002, 2003), em uma pesquisa junto a professores de graduação de biologia, geografia e química das universidades públicas do Estado de São Paulo responsáveis pela formação de educadores ambientais, chegou-se a três tendências de EA.

A primeira tendência denominada de Natural, na qual há uma presença forte dos professores de biologia onde as relações entre os homens e o ambiente são naturalizadas, não havendo atenção à mediação da cultura e da sociedade. Segundo essa tendência, a crise ambiental surge de um afastamento circunstancial entre o ser humano e o ambiente e é resultado da arrogância do homem em não se submeter à natureza.

Os sujeitos históricos são substituídos por uma natureza vingativa e a relação homem-natureza passa a ter o caráter apocalíptico. A educação nessa tendência tem a função de reintegrar o homem à natureza, esvaziando a função do educador como mediador na interação do indivíduo com o meio natural, social e cultural. A educação passa a ter um caráter de mudança individualista na construção de uma sociedade harmônica e equilibrada.

A segunda tendência revelada pela autora é a Racional, em que há uma predominância de professores de química. Nessa concepção a relação homem-natureza é intermediada pelo conhecimento técnico-científico e o homem é um ser integrante da natureza, mas essa não é intocada. Cabe à EA, através dos conhecimentos científicos, a função de adaptar o indivíduo à sociedade e aos limites dos recursos naturais.

O conhecimento aqui é supervalorizado e é produto de uma ciência neutra, com acúmulo de conhecimento por gerações. Educação é sinônimo de ensino e prática educativa acaba sendo centrada na transmissão e aquisição de conhecimentos sobre o ambiente, tendo destaque o esgotamento dos recursos naturais. Tanto a Tendência Natural quanto a Racional têm uma perspectiva catastrófica embutida no discurso ecológico e minimizam os aspectos sociais e históricos da problemática ambiental ao mesmo tempo em que superestimam os aspectos físicos e biológicos.

É na última e terceira tendência, denominada como Histórica, que os aspectos desconsiderados pelas demais são contextualizados. Nessa tendência há um predomínio dos professores de geografia. A perspectiva histórica e social media a relação entre humano e natureza, que passa a ser uma relação entre sociedade-natureza. É essa visão que permeia o entendimento da crise ambiental e as soluções para sua superação. A educação busca o desenvolvimento de sujeitos históricos e sociais plenos e não é mais compreendida de forma

isolada de outras práticas sociais. A educação é construída e construtora de relações sociais concretas.

Por sua vez, Carvalho (1989), em sua pesquisa com os professores de ensino fundamental, chega a uma classificação com três grandes tendências de EA. A primeira é denominada por ele de Tradicional. A concepção predominante de EA dos professores dessa tendência é relacionada à preservação ou à conservação, do ambiente ou da natureza. Há também uma ênfase na obtenção de conhecimento sobre o meio ambiente e conscientização a respeito deste. A natureza é entendida como uma fonte de recursos a ser dominada e explorada pelos homens, cabendo à EA desenvolver uma postura para que possamos explorar esses recursos racionalmente.

Outros conceitos de EA presentes nessa tendência são relacioná-la a atitudes de manutenção de higiene corporal e do ambiente, adaptação do indivíduo ao ambiente e comportamentos adequados em diferentes ambientes.

A segunda tendência revelada pelo autor foi denominada de Genérica por reunir um conjunto de respostas que pouco elucidou os entendimentos dos professores a respeito de EA. A concepção de EA nessa tendência é muito ampla, em que “tudo é Educação Ambiental”, ou por pouco explicitar a definição de EA, confundindo-a com a definição de ambiente ou mesmo com qualquer processo de educação informal.

A última tendência revelada pela pesquisa foi denominada de Alternativa. Ela agrupa uma preocupação com os aspectos mais concretos do meio, com destaque para a importância dos alunos, traz um questionamento e o entendimento dos vários aspectos da relação entre sociedade e homem para o debate e acrescenta o aspecto afetivo ao tratar a questão ambiental.

São respostas que acabam trazendo à tona o que não era possível observar nas respostas reunidas nas outras duas tendências, mesmo, como salienta o autor, que de forma isolada e até um pouco ingênua.

Segundo Rosa (2001), quando Sorrentino (1995) analisou a “Formação do educador ambiental: um estudo de caso”, ele classificou a EA em quatro correntes: Conservacionista vinculada à biologia voltada para as causas e consequências da degradação ambiental; Educação ao ar livre envolve desde os antigos naturalistas até os praticantes do escotismo, passando por grupos de espeleologia, montanhismo e diversas modalidades de lazer e ecoturismo; Gestão ambiental é mais política e envolve os movimentos sociais; Economia ecológica que se estabeleceu a partir de reflexões sobre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente, principalmente a partir de 1970.

As tendências expostas, fundamentadas pelos autores Carvalho (1989), Tozoni-Reis (2002, 2003), Machado (2007), juntamente com os mapas de concepções tipológicas elaboradas por Sauvé (2005), apoiam a elaboração de um quadro de categorias de análise a serem utilizadas para efeito do presente estudo, a saber: Superficial, Natural, Convencional e Crítica.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Caracterizou-se anteriormente o momento em que vivemos como sendo de crise ambiental, uma crise que se mostra generalizada e, por isso, faz eco no paradigma da ciência moderna. Assim, esse também é um cenário onde há questionamentos relativos ao conhecimento científico.

De certo que o conhecimento científico moderno ao legitimar-se enquanto paradigma dominante proporciona ao conhecimento humano uma extraordinária evolução (SANTOS, 1988; MORIN, 1996). Assim, o próprio progresso da ciência moderna expõe seus limites e as fragilidades de seus alicerces.

Começa a ser desenhada uma crescente crítica ao paradigma dominante e é no cerne dessas críticas que se inicia um movimento de sua superação e busca de um novo modelo paradigmático. Nesse sentido, para muitos autores vivemos em um momento de transição de paradigmas (SANTOS, 1988; GRÜN, 1994, 1996; VEIGA-NETO, 1994; MORIN, 1996; TOZONI-REIS, 2003; CARVALHO, 2004).

O momento de transição paradigmática presente ainda nos é muito nebuloso por incertezas, dúvidas e suposições. Estamos entre o velho e novo, entre o que é e o que pode ser.

4.1 A Pesquisa em Educação Ambiental

A pesquisa em EA não fica imune às turbulências pela busca do novo paradigma, pois “a crise de paradigmas pela qual passa a produção científica nos últimos tempos exige reflexão sobre a crise de paradigmas nas ciências e na sociedade” (TOZONI-REIS, 2003, p.13).

É nesse contexto de busca de novos paradigmas que a EA vai se firmando enquanto campo de conhecimento e construindo sua prática, a fim de superar os limites e fragmentações que se encontram no bojo do conhecimento moderno. De fato, o campo da EA não tem ainda seus paradigmas de pesquisas prontos, de modo que o “[...] caminho é definir a contextualização, a qual é congruente com o significado do contexto e, por sua vez, com o

pensamento ambiental, como a melhor forma de compreender a concepção sistêmica”, assim, “o método não se aprende, cria-se” (TRISTÃO, 2004, p. 32).

Nessa procura de uma metodologia guiada por paradigmas alternativos que prestigiem um enfoque qualitativo, alguns referenciais teórico-filosóficos começam a se firmar na EA, como a hermenêutica (GRÜN, 1996; CARVALHO, 2002), o materialismo histórico-dialético (TOZONI-REIS, 2005) e a pesquisa/pesquisa-ação (SATO, 1996).

Para Krasilchik (2001), foram os próprios limites da metodologia quantitativa que levaram o questionamento de seus métodos, objetivos e significados na pesquisa em EA:

Assim como a discussão sobre a natureza da pesquisa científica influenciou no conteúdo dos projetos de Educação Ambiental, também provocou transformação na metodologia adotada pela maioria dos pesquisadores educacionais assumindo que a decisão não era apenas técnica, mas dependia das convicções do investigador (KRASILCHIK, 2001, p. 44).

Ao investigar uma identidade para pesquisa em EA, Tozoni-Reis (2005) levanta cinco pontos que a caracterizam, a saber:

1. Reafirmar a potencialidade educacional da EA, tendo assim, como objetivo principal da pesquisa nessa área, a produção de “conhecimentos pedagógicos para a consolidação da dimensão ambiental na educação” (TOZONI-REIS, 2005, p. 270). De fato, o caráter educativo na EA é o primeiro passo para a busca de novos paradigmas de metodologia para sua pesquisa (SATO, 1996; SAUVÉ, 2005; TOZONI-REIS, 2005; MACHADO, 2007);

2. A escolha de métodos que priorizem uma abordagem qualitativa, com suporte quantitativo;

3. A adequação metodológica da pesquisa em EA, para que essa não engesse o pesquisador, tendo certa “[...] flexibilidade para adaptar-se aos diferentes temas e objetivos”, mas também não perca o horizonte científico, tendo “rigor metodológico adequado para apontar caminhos e garantir legitimidade à produção dos conhecimentos e sobre os processos pedagógicos desta área” (TOZONI-REIS, 2005, p. 271);

4. A relevância social da pesquisa em EA, portanto, recusa a suposta neutralidade científica e reafirma o seu compromisso em ser “ambiental e socialmente significativos” (TOZONI-REIS, 2005, p. 271);

5. A especificidade da pesquisa em EA, com seus princípios teórico-metodológicos e, assim sendo, suas necessidades investigativas enquanto “um processo coletivo, dinâmico, complexo e contínuo de conscientização e participação social que articule também a dimensão

teoria e prática, além de ser um processo necessariamente interdisciplinar”. (TOZONI-REIS, 2005, p. 271).

O presente trabalho comunga com as ideias aqui anunciadas, e apresentam-se a seguir as escolhas e os caminhos percorridos durante o processo de pesquisa.

4.2 A Trajetória da Pesquisa

A pesquisa aqui desenvolvida é um estudo de caso, que na concepção de Yin (2005) é um dos mais desafiadores de todos os esforços das ciências sociais. Segundo Yin (2005) e Martins (2008), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Em outras palavras:

O estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Nesse sentido, o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente (YIN, 2005, p. 33).

Nos últimos anos a pesquisa em educação tem optado pelo estudo de caso, pois, conforme Vesticom (2008), apresenta as seguintes características:

1. Os estudos de caso objetivam a descoberta: o investigador se manterá atento a novos elementos que poderão surgir, buscando novas respostas e novas indagações no desenvolvimento do seu trabalho;
2. Os estudos de caso enfatizam a interpretação contextual: para melhor compreender a manifestação geral de um problema, deve-se relacionar as ações, os comportamentos e as interações das pessoas envolvidas com a problemática da situação a que estão ligadas;
3. Os estudos de caso têm por objetivo retratar a realidade de forma completa e profunda: o pesquisador enfatiza a complexidade da situação procurando revelar a multiplicidade de fatos que a envolvem e a determinam.

São muitas as vantagens da abordagem qualitativa nas pesquisas educacionais. E para estabelecer o conceito de pesquisa qualitativa, recorreu-se a Lüdke e André (1986), que afirmam que a pesquisa qualitativa contribui com aspectos muito importantes, como criatividade e pensamento crítico, que dificilmente poderiam ser investigados numa

abordagem quantitativa e, por isso, muitas vezes deixam de ser investigados adequadamente pelo pesquisador.

Ao elucidar as características da pesquisa qualitativa, Bogdan e Biklen (1982, apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11-13) levantam cinco pontos:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento;
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos;
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto;
4. O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador;
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Minayo (2003), ao tratar da metodologia da pesquisa qualitativa, a compara a uma espiral que inicia com um problema ou uma pergunta e termina com um produto provisório capaz de dar origem a novas interrogações, portanto, o ciclo se fecha.

A autora denomina esse processo como ciclo da pesquisa, e o divide em três fases: começando primeiro com uma fase exploratória da pesquisa, que é dedicada a interrogar-nos inicialmente sobre o objeto, os pressupostos, as teorias pertinentes, a metodologia apropriada e as questões operacionais para levar a cabo o trabalho de campo.

Logo em seguida vem o trabalho de campo, em que o pesquisador pode utilizar e continuar várias técnicas de coletas de dados, como entrevistas, observações e levantamento de material, “momento relacional e prático de fundamental importância exploratória, de confirmação ou refutação de hipóteses e construção de teorias” (MINAYO, 2003, p. 26). O tratamento do material recolhido em campo é a fase que finaliza o ciclo de pesquisa e subdivide-se em três etapas, ordenação, classificação e análise.

André (1989) vai buscar nas Ciências Sociais artifícios para que o pesquisador possa lidar com a subjetividade que inevitavelmente aparece na pesquisa de campo. A autora distingue outras formas que poderiam auxiliar o pesquisador no controle da subjetividade. A primeira é a prática do trabalho individual de pesquisa. O trabalho de pesquisa, principalmente o que se volta aos processos sociais, deveria no mínimo tentar refletir esta diversidade de perspectivas. A outra seria o processo coletivo de trabalho, que, se possível, deveria ser interdisciplinar, pois geralmente trabalha-se com temas “passíveis de enfoques divergentes” (ANDRÉ, 1989, p. 43).

Em outro estudo, a autora sugere outros critérios para julgamento científico, como a triangulação (de método, sujeito e perspectiva), e acrescenta que a “plausibilidade substitui a

validade, a credibilidade surge no lugar da fidedignidade e a `transferência´ é usada para se contrapor a generalização” (LINCOLIN; GUBA, 1985, apud ANDRÉ, 2006, p. 51).

Uma outra questão muito frequente na pesquisa qualitativa é sua relação com a pesquisa quantitativa. Sobre esse tema, Minayo (2003) esclarece:

A diferença entre qualitativo-quantitativo é de natureza. Enquanto cientistas sociais que trabalham com estatísticas apreendem dos fenômenos apenas a região “visível, ecológica, morfológica e concreta”, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas (MINAYO, 2003 p. 22).

Porém, a autora nega qualquer oposição que possa existir entre as duas abordagens. “Ao contrário, se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia” (MINAYO, 2003, p. 22).

4.3 A Coleta de Dados

Dentre as técnicas de coleta de dados da pesquisa qualitativa com suporte quantitativo, utilizou-se para esta pesquisa entrevista parcialmente estruturada, em que um roteiro foi elaborado para orientação do andamento das mesmas. Porém, o uso de roteiro não impediu a interação entrevistador-entrevistado, de modo a garantir certa flexibilidade para os envolvidos (Apêndice A).

Para Lüdke e André (1986), a entrevista, ao lado da observação, é um dos instrumentos básicos para a coleta de dados. Para essas autoras, a vantagem na utilização dessa técnica é a captação imediata das informações desejadas.

Haguette (1992), define a entrevista “como um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informação por parte do outro, o entrevistado” (HAGUETTE, 1992, p. 75).

Neto (2003) alerta para o fato de a entrevista não ser confundida como uma simples conversa entre os atores sociais, feita de uma forma “despretensiosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objetos da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada” (NETO, 2003, p. 57).

Viertler (1988), classifica a entrevista em três tipos: a inteiramente estruturada, com seus tópicos previamente fixados; a parcialmente estruturada, em que há uma combinação

entre os tópicos fixos e os que são redefinidos conforme o andamento da entrevista; e a não estruturada, em que não há tópicos fixos e o diálogo segue livre entre o entrevistados e o entrevistador. Para essa autora “as entrevistas dão um maior controle para o informante” (VIERTLER, 1988, p. 17).

O primeiro contato com a escola selecionada para a pesquisa foi feito através da Secretaria de Educação do município, visto que a mesma é da rede municipal, em seguida com o diretor da unidade escolar. O horário de visita à escola era marcado de acordo com a disponibilidade do diretor e professores que seriam entrevistados. As entrevistas aconteceram nos intervalos entre as aulas, horários de entrada e de saída durante quinze dias no mês de agosto de 2008. A pesquisadora entrevistou dezenove professores, sendo dezoito docentes e um diretor. Todas as entrevistas foram realizadas nas dependências da escola, sendo as informações anotadas no momento em que a mesma estava sendo realizada. Em seguida digitalizadas para o computador.

4.4 Método de Análise e Interpretação dos Dados

Para realização dessa etapa, aconteceram entrevistas na Unidade Escolar, que foram agrupadas em núcleos temáticos de interpretação e, posteriormente, formaram as categorias de análise (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Para análise e interpretação dos dados optou-se por utilizar a análise de conteúdo, “técnica de redução de grande volume de material num conjunto de categorias de conteúdo”, sendo todo material coletado “examinado e toda a informação nele contida [...] fragmentada em termos de ocorrência e conteúdos ou categorias” (ANDRÉ, 1983, p. 67). A categorização, segundo Bardin (1991), “é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos” (BARDIN, 1991, p. 17).

Numa discussão em torno dos critérios para determinar o grau de importância de um tema ou tópico para transformá-lo em categoria, André (1983) avalia:

Acredito que a subjetividade e intuição têm um papel fundamental no processo de localização desse tipo de dado, além evidentemente de quadro teórico no qual o estudo se situa. Cada pesquisador tem perspectivas, propósitos, experiências anteriores, valores e maneiras de ver a realidade e o mundo que, ao interagirem com o objeto pesquisado, orientam o seu foco de atenção para problemas específicos, mensagens determinadas, aspectos particulares. Se, pois, por um lado devem existir

métodos para tratar dados qualitativos, por outro lado é necessário o reconhecimento do papel da intuição e da subjetividade no processo de selecionar, categorizar e interpretar a informação (ANDRÉ, 1983, p. 68).

Além disso, para análise e interpretação dos dados optou-se também por utilizar a análise textual qualitativa proposta por Moraes (2005), possibilitando compreensões cada vez mais elaboradas dos fenômenos investigados a partir da análise de categorias emergentes. Nelas o “pesquisador assume uma atitude fenomenológica de deixar que os fenômenos se manifestem, construindo suas categorias a partir das múltiplas vozes emergentes nos textos que analisa” (MORAES, 2005, p. 92).

Desta forma, valendo-se do referencial teórico pautado pelos autores (ROHDE, 1996; SATO, 1997; CRESPO, 1998; MEDINA, 1998; PEDRINI, 1998; GADOTTI, 2000; ANDRADE, 2001; FAZENDA, 2001; REIGOTA, 2001; BRANCO, 2003; CARVALHO, 2003; LOUREIRO, 2003, 2004; TREVISOL, 2003; TRISTÃO, 2004; SAUVÉ, 2005; MACHADO, 2007), apresentados nos capítulos dois, três e quatro, procurou-se agrupar e identificar nas anotações dos entrevistados elementos e dimensões que caracterizaram a maneira como a EA vem sendo trabalhada no ensino fundamental da Escola Básica Municipal Jorge Bif da Comunidade de Vila São Jorge, Município de Siderópolis, SC.

Segundo esse método de análise e interpretação dos dados destacamos:

- a) O perfil dos professores;
- b) Como é desenvolvida a Educação Ambiental nas aulas;
- c) Quais as diferentes tendências da EA na Escola;
- d) Como a interdisciplinaridade é entendida pelos professores;
- e) Como os PCNs são utilizados pelos professores no seu cotidiano escolar;
- f) Quais os problemas ambientais mais evidentes da escola e da comunidade.

A possibilidade de estudar as condições da EA no ensino fundamental é importante na medida em que há necessidade de se visualizar o modo como vêm sendo desenvolvidas práticas voltadas para a questão ambiental, verificando-se as possíveis falhas, dificuldades e necessidades dos professores e da escola.

4.5 Local da Pesquisa

Siderópolis faz parte da Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), com população de 13.081 habitantes, distribuídos em 253 km², e aproximadamente 75% desta está no meio urbano. De colonização predominantemente italiana, Nova Belluno foi fundada em 1891. Até dezembro de 1958, esteve na condição de Vila, data em que se registra sua emancipação do município de Urussanga, hoje município de Siderópolis.

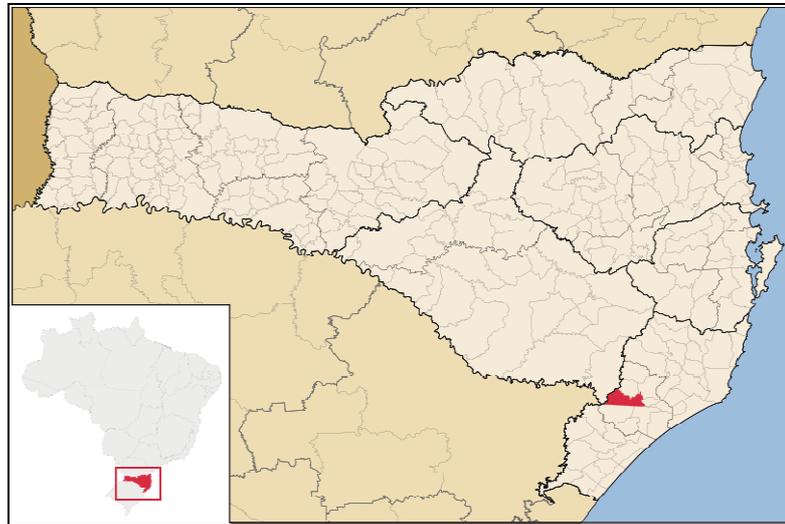


Figura 3. Representação comparativa do município de Siderópolis (Latitude 28°35'52 "e Longitude 49°25'28").
Fonte: Wikipedia (2009).

Ainda jovem, o município interrompeu sua vocação agrícola com a chegada e dinamização econômica proporcionada pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), instalada na região na década de 1950. Com a crescente importância da mineração de carvão, notadamente a partir da década de 60 e fortalecida com a crise do petróleo, o município passou a experimentar uma realidade vivenciada por outros da região. A vocação mineral impulsionou a abertura de muitas minas, fortalecendo o carvão como uma importante atividade para a região sul. Não obstante a dinamização econômica, a mineração de carvão (extração, transporte, beneficiamento e uso) também trouxe a interrupção no processo de desenvolvimento de outras atividades econômicas, além de muitos problemas de ordem socioambiental (WIKIPEDIA, 2009).

Esta realidade pode ser constatada pela pouca penetração do município nos setores primário, secundário e terciário. Primeiro, pelo alto índice de poluição, já que da área total do

município aproximadamente 2% (9,3 km²) estão degradados pela atividade de mineração, notadamente pelo processo de extração a céu aberto. Também seus cursos d'água estão comprometidos, devido aos resíduos da extração. A magnitude desta realidade é inegável e reconhecida nacional e internacionalmente (WIKIPEDIA, 2009).

Na área educacional, o município possui três escolas de ensino fundamental com um total de 576 alunos matriculados e 40 professores atuando na rede (PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS, 2008).

No município de Siderópolis, a comunidade de Vila São Jorge, cujo nome de origem era Patrimônio Baixo, compoendo a comunidade Rio Ex-Patrimônio, no ano de 1966, em homenagem ao então prefeito municipal Jorge Bif, por ocasião da construção da nova escola, passou a chamar-se Vila São Jorge (DUARTE et al., 2002).

As primeiras indústrias que surgiram na comunidade foram duas olarias, para a fabricação de tijolos e telhas. Atualmente, existem algumas indústrias de pequeno e médio porte, que produzem produtos variados, oferecendo alguns empregos à comunidade, que possui aproximadamente 2.300 habitantes. Está localizada a 7 km do centro de Siderópolis, com diversas origens, etnias e credos religiosos (DUARTE et al., 2002).

A comunidade possui a Escola Básica Municipal Jorge Bif, que foi criada através da Lei N.º 237 com a denominação “Escola Isolada Municipal de Patrimônio Baixo” , em 23 de novembro de 1966, pelo então Prefeito Municipal Jorge Bif. Em 21 de fevereiro de 1967, através da Lei N.º 244, o prefeito municipal Jorge Bif dá nova denominação à escola, sendo chamada “Escola Isolada Jorge Bif” (EBM JORGE BIF, 2008).

A “Escola Isolada Jorge Bif” foi autorizada pelo Conselho Estadual de Educação em 21 de fevereiro de 1989 a funcionar de jardim a oitava série do primeiro grau, sendo transformada em “Escola Básica Municipal Jorge Bif” (EBM JORGE BIF, 2008).



Figura 4. Foto da Entrada da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC. Foto da autora (2009).



Figura 5. Foto da parte interna da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC. Foto da autora (2009).

A escola está estruturada com profissionais que respondem pela direção, secretaria e três pessoas que fazem os serviços gerais e a merenda escolar (EBM JORGE BIF, 2008).

Uma parcela de alunos se dirige à escola utilizando o transporte escolar, os demais se locomovem a pé. O prédio escolar possui 10 salas de aula nos períodos matutino e vespertino, sendo 10 classes do ensino fundamental e cinco do infantil.

A escola possui vinte professores para atender 367 alunos, nas seguintes turmas: um jardim, um pré-escolar, duas primeiras séries, duas segundas séries, duas terceiras séries, duas quartas séries, uma quinta série, duas sextas séries, uma sétima série, uma oitava série. As turmas funcionam no período matutino das 8 às 12 h e no período vespertino das 13 às 17 h (EBM JORGE BIF, 2008).

Há salas para a direção, secretaria, professores, biblioteca, sala de informática, quadra coberta, e local onde os alunos fazem seu lanche. Nos corredores da escola há painéis para exposição de trabalhos dos alunos e para as informações necessárias.



Figura 6. Detalhe da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC. Foto da autora (2009).

Na biblioteca não existe um profissional qualificado nem disponível, quando os alunos precisam fazer suas pesquisas, a chave fica na direção, e alguém os acompanha até o local.

A sala dos professores é grande, agradável, está localizada mais ao fundo do prédio. A direção localiza-se na entrada da escola para prestar melhor atendimento ao público.

A opção por essa escola deu-se pelos seguintes motivos:

- a) a escola estar inserida numa comunidade onde se explora o carvão mineral, sendo visível o problema ambiental da localidade;
- b) a água que a população usa para consumo não ser tratada;
- c) por ser a maior unidade escolar da rede municipal;
- d) escola de fácil acesso.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo trata da análise dos resultados obtidos nas entrevistas com professores e o diretor da unidade escolar. Para tanto, dividiu-se o trabalho em três partes: **O Perfil dos Professores Amostrados**, a qual caracteriza os professores entrevistados em relação à formação acadêmica, e como desenvolvem a Educação Ambiental nas aulas. Na segunda parte, **As Tendências da Educação Ambiental dos Professores Entrevistados**, se revelou a partir das falas sobre o conhecimento que eles possuem de EA. E finalmente, a terceira parte desse capítulo, **A Inserção da Educação Ambiental na Escola à Luz da Interdisciplinaridade**, verificou como a escola tem incorporado a EA no currículo, tendo como subsídios os documentos oficiais. Em todos esses momentos houve na análise interpretação e discussão dos dados coletados, confrontando com a bibliografia levantada.

5.1 Perfil dos Professores Amostrados

Caracterizam-se os professores que trabalham com EA na escola de ensino fundamental Jorge Bif da Comunidade da Vila São Jorge, município de Siderópolis. Quem é o professor que aborda a problemática ambiental em suas aulas? A opção pelo levantamento do perfil de formação do professor se dá por entender que é ele que efetivamente coloca-se na linha de frente das práticas de EA no ensino formal, sendo, portanto, o responsável pelas transformações curriculares (MEDINA, 1997), e a incorporação da EA dentro da escola.

Na escola pesquisada, foram entrevistados 19 professores (18 docentes e 01 diretor), onde se analisou o grau de formação dos envolvidos (Figura 7).

Analisando a formação dos entrevistados verificou-se que 21% possuem especialização em áreas afins da pedagogia e 42% possuem graduação para atuarem nas diversas disciplinas que compõem o currículo (artes, educação física, história, geografia e pedagogia). Observa-se que 63% da amostra têm formação superior, constata-se nas entrevistas que existe um empenho por parte dos professores em serem graduados, seguindo as orientações de Brasil (1996), definindo que todos os professores tenham nível superior para atuar nos ensinos Infantil, Fundamental e Médio. Da amostra, 22% cursam universidade (nos cursos de educação física, letras, história e pedagogia), enquanto 11% possuem nível médio

com formação de magistério e 5% têm curso técnico. Analisando as respostas, constata-se que a maioria dos envolvidos está habilitada para atuar na Educação Básica.

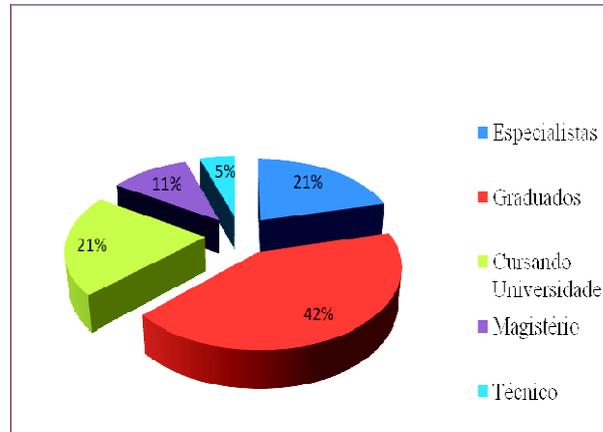


Figura 7. Perfil dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, quanto à formação profissional.

Com relação a como os professores desenvolvem a Educação Ambiental nas suas aulas obteve-se uma diversidade de respostas, distribuídas em seis categorias (Figura 8).

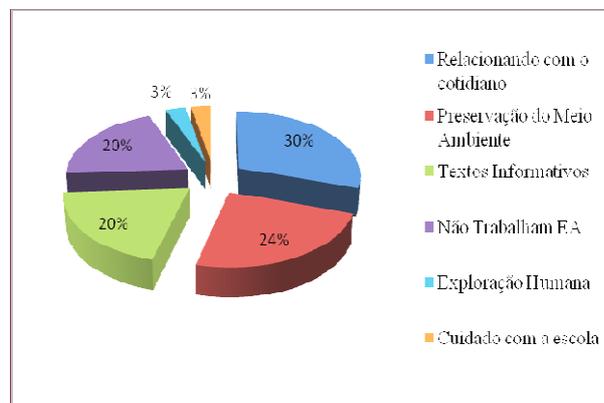


Figura 8. Desenvolvimento da educação ambiental nas aulas da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.

Do universo amostrado, 30% responderam relacionando com o seu cotidiano, ou seja, integrando os conteúdos com a realidade concreta em que vive o estudante, através de uma discussão na classe:

“Em que cada um se compromete no que possa fazer para melhorar sua escola, comunidade, município, etc”.

Aproximadamente 24% propuseram preservar o meio ambiente:

“Sobre a preservação dos nossos recursos naturais, ter respeito e amor à natureza, enfatizando o compromisso que temos com o nosso espaço e o do colega”.

“Saber respeitar o ambiente escolar e conseqüentemente a comunidade, o município e o próprio planeta”.

Na categoria textos informativos, 20% responderam que trabalham Educação Ambiental através de redações, desenhos, cartazes, vídeos, passeios, conforme seu planejamento no decorrer do ano letivo. É interessante observar que 20% dos pesquisados não trabalham Educação Ambiental.

Com relação à categoria causas e conseqüências da exploração humana, 3% responderam que:

“Relacionam a importância do ambiente como um todo, numa visão de totalidade em que todos os seres que fazem parte deste planeta devem viver em harmonia, respeito mútuo, solidariedade e valorização”.

Aproximadamente 3% responderam que:

“Trabalham Educação Ambiental através da conservação, cuidado e zelo que se deve ter com a escola, incluindo valores com o objetivo de desenvolver a personalidade integral do estudante”.

Verifica-se que os professores entrevistados, na sua grande maioria, desenvolvem de algum modo atividades relacionadas à EA, apontando atividades que despertem para a conscientização da sua realidade local, preservação dos recursos naturais, respeito aos colegas, o ambiente escolar, destacando as causas e conseqüências da exploração humana. Observa-se uma forte tendência de desenvolver nas suas atividades os objetivos da EA segundo Brasil (1997, 1998) e Santa Catarina (1998), que é conscientizar e sensibilizar os envolvidos para os problemas ambientais existentes na própria comunidade.

Segundo Santa Catarina (1998), a educação ambiental deve assumir responsabilidades interagindo para uma tomada de consciência e ações concretas. Dentre os objetivos e princípios da EA contidos nos documentos oficiais, cabe destacar a Recomendação nº 2 da Conferência de Tbilisi, publicado por Brasil (1997, 1998), que discutem sobre a importância da sensibilização e consciência.

Além de propor os princípios da Educação Ambiental, a Recomendação nº 2 indica cinco objetivos que na verdade são considerados cinco níveis nos quais o educador deve atuar:

O do conhecimento (que inclui compreensão de problemas e propostas de experiências práticas); o da consciência (no caso, relacionando à sensibilização); o do comportamento (ligado à atitude e motivação para a ação); o das aptidões (ou desenvolvimento de habilidades); e o da participação (que deve ser incentivada) (BRASIL, 1998, p. 33).

Segundo Brasil (1998), a Recomendação nº. 12, de Tbilisi, que trata de Conteúdos e Métodos, propõe uma atitude que possibilita às instituições de educação e formação flexibilidade suficiente para incluir os aspectos da educação ambiental nos planos de estudos existentes bem como programas que atendam as necessidades de um enfoque e uma metodologia interdisciplinar.

Destacamos Castro e Spazziani (1998), que pontuam que é possível encontrar na abordagem da psicologia histórico-cultural, proposta por Vygotsky (1994), elementos para o aprofundamento de um dos pressupostos básicos da Educação Ambiental que é a conscientização sobre os problemas ambientais. Portanto, nesse sentido o professor é o mediador das interações sociais dos alunos com o objeto de conhecimento (VYGOTSKY, 1994).

De acordo com Santa Catarina (1998), não há como pensar Educação Ambiental desvinculada de valores tais como cooperação, solidariedade, respeito mútuo, responsabilidade individual e coletiva, participação, comprometimento, coletividade.

Dentre os pesquisados uma parcela respondeu que não trabalha com EA na escola. Carvalho (2004); Guimarães (2004), em estudos relativos à incorporação da EA na educação escolar, encontram uma dicotomia entre formação inicial e continuada. Tristão (2004), no seu estudo da inserção da EA nas práticas educativas das escolas do município de Vitória/ES, deparou-se com uma lacuna entre formação inicial e continuada dos professores. Para a autora, a formação básica e o magistério não podem ser momentos diferentes para os professores, pois fazem parte dos elos que compõem a tecitura da formação profissional.

... aprender a ser professor/a é um processo de formação que tem início e não fim, podendo começar na mais tenra idade. Portanto, as licenciaturas não poderiam deixar o/a professor/a pronto/a, acabado/a. O curso isolado não atenderia às necessidades de uma prática em educação ambiental (TRISTÃO, 2004, p. 144).

Por outro lado, é importante se perguntar se as IES estão cumprindo seu papel na formação desses educadores. Para Loureiro (2003), as IES em geral não possuem políticas claras e definidas para a contemplação da EA nos seus cursos. O que existe, para o autor, são núcleos disciplinares direcionados para essa temática, que são desenvolvidos, na maioria das vezes, por iniciativa de alguns docentes, que “promovem a produção acadêmica, cursos de extensão, de especialização e linhas de pesquisas em programas de pós-graduação stricto sensu” (LOUREIRO, 2003, p. 88).

Carvalho (1989) também se mostra crítico em relação ao papel que a Universidade está tendo na incorporação da Educação Ambiental, ao ensino escolar, tanto no que se refere à

formação inicial dos professores, nos cursos de licenciatura, quanto à formação continuada desses profissionais.

A temática ambiental está presente em alguns cursos de licenciatura, mas no geral, a abordagem dada ao tema restringe-se à área específica desse curso. Não existe uma intenção entre as diferentes áreas do conhecimento de tal forma que essa postura se reflita no trabalho realizado com os alunos. Além disso, em muitos cursos, a problemática não recebe nenhum tratamento mais sistemático (CARVALHO, 1989, p. 250).

A formação continuada dos professores em relação à Educação Ambiental é discutida por vários autores (MEDINA, 2001; SORRENTINO, 2001; GUIMARÃES, 2003; GUERRA 2007; GUIMARÃES, 2007). Os cursos direcionados para Educação Ambiental estão mais preocupados em formar multiplicadores. Os professores que frequentam os cursos transmitem as informações e técnicas metodológicas aprendidas aos seus colegas.

Para Guerra e Guimarães (2007), essa simples difusão de informação não irá surtir efeitos significativos no cotidiano escolar. Realmente a formação de professores vai muito além do treinamento e capacitação, sendo um processo que inclui a reflexão dos docentes sobre suas ações pedagógicas “[...] a fim de (re) construir conhecimentos, atitudes e estratégias de ensino” (GUERRA, GUIMARÃES, 2007, p. 159).

De acordo com Sorrentino (2001), mesmo que os professores consigam absorver dos cursos alguns conceitos, técnicas e conteúdos e incorporá-los na sua prática educativa, essa acaba sendo uma iniciativa autônoma desse professor, uma vez que ele se sente isolado e impotente para promover qualquer mudança mais profunda no ambiente escolar como um todo.

É nesse contexto que Guimarães (2003) defende que a formação de professores em EA seja feita a partir de uma perspectiva crítica, que se propõe a formar dinamizadores, e não multiplicadores, de ambientes educativos.

Não é somente dar instrumental técnico-metodológico, como parece ser a tendência nas propostas de formação de multiplicadores em Educação Ambiental, mas propiciar uma formação político-filosófica (além de técnico-metodológico) para transformá-lo em uma liderança apta em contribuir na construção de uma educação ambiental, em que o educador ambiental se apresente como dinamizador de um movimento conjunto, capaz de criar resistência, potencializar brechas e construir, na regeneração, a utopia como o inédito viável da sustentabilidade (GUIMARÃES, 2003, p. 117).

Outro ponto discutido por Medina (2001) é a falta de continuidade e acompanhamento nos cursos oferecidos aos professores que, segundo a autora, prejudica a qualidade de formação dos docentes.

Guerra e Guimarães (2007) alertam para o fato de a formação dos professores em EA ser deixada, na maioria das vezes, por conta de iniciativas externas, como ONGs, empresas, livros didáticos. Para os autores, o professor desta maneira é “indiretamente formado”, o que pode contribuir para o quadro de má formação em relação à EA dos docentes.

É sabido que a chegada tardia da EA às Universidades e as dificuldades enfrentadas para ser inserida nesse espaço constituem um grande obstáculo a ser superado (SORRENTINO, 2001; GUERRA, 2007; GUIMARÃES, 2007), mas é muito importante que as IES introduzam a Educação Ambiental em seus currículos, pois têm, por excelência, “co-responsabilidades na formação de profissionais e na produção científica” (GUERRA; GUIMARÃES, 2007, p. 159).

Resumidamente, as respostas dos professores apresentadas nessa primeira parte da análise nos permitiram traçar um perfil do professor da Escola Básica Municipal Jorge Bif, onde alguns têm incorporado nas suas práticas de ensino algumas atividades de Educação Ambiental.

5.2 Tendências da Educação Ambiental dos Professores Entrevistados

Do mesmo modo que um olhar mais atento ao campo da EA revela a existência de várias correntes, indicando que a EA pode ser idealizada a partir de diferentes discursos, e refletida em diferentes práticas, descobriu-se nas respostas dos professores diversas situações.

Dessa maneira, tendo como apoio levantamento do capítulo 3 e principalmente tendências de EA elaboradas por Carvalho (1989), Tozoni-Reis (2002) e Machado (2007) e os quadros tipológicos organizados por Sauvé (2005), elaboramos um quadro teórico das tendências de EA dos professores entrevistados.

Os limites que separam as tendências da EA são delicados e, por vezes, os elementos que aparecem numa também se repetem nas outras, pois compartilham pontos semelhantes. Porém, tal categorização torna-se uma importante ferramenta de orientação para as ações pedagógicas voltadas para as questões ambientais, uma vez que explicita a representação de conceitos-chave para o campo da EA de todos os atores envolvidos nas práticas educativas,

negando, assim, a ideia de um possível consenso existente no campo. Dessa forma, a partir das falas dos entrevistados a respeito do seu conhecimento sobre EA, as várias maneiras de se pensar e praticar EA, no ensino fundamental, são reveladas (Figura 9).

Com relação ao conhecimento sobre Educação Ambiental, constatou-se na pesquisa que para oito professores o tema:

“Abrange poluição do meio ambiente, ou seja, água, ar, solo, preocupação com o destino do lixo”. “Foi sugerido que se fizesse a coleta seletiva do lixo na escola e comunidade”.

Dos pesquisados, dois relataram:

“A preocupação que se deve ter com a natureza, incluindo a vegetação, seres vivos e que é imprescindível viver em harmonia no planeta, ser consciente e alertar o homem sobre os problemas causados pelo homem à sua comunidade”.

Dois professores acham:

“Que a Educação Ambiental está ligada à qualidade de vida, abrangendo tudo o que se refere à sobrevivência humana, respeito ao natural e ao social, e há uma grande preocupação com melhores condições de vida para o indivíduo e o coletivo”.

Seis professores se mostraram inseguros com relação ao tema:

“Tenho pouco conhecimento, na área, nunca li livros sobre o assunto”. Outra fala:

“Pouco conhecimento, pois a Educação é uma coisa e simplesmente falar sobre o meio ambiente é outra”.

Para um dos pesquisados:

“Seres vivos é o conhecimento que eu tenho sobre Educação Ambiental”.

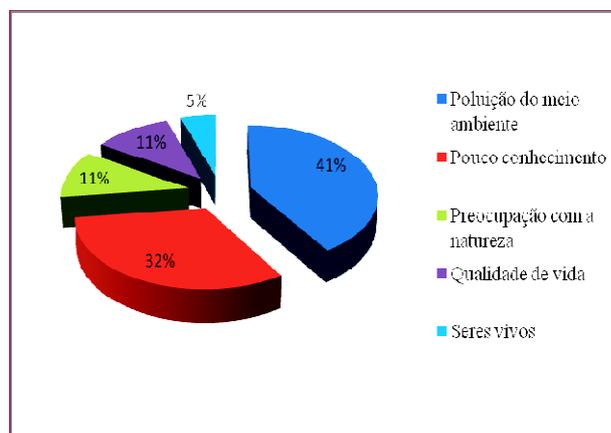


Figura 9. Conhecimento de EA dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.

A partir das falas dos professores sobre o conhecimento de EA expressam-se as seguintes tendências: Superficial, Natural, Convencional e Crítica (Figura 10).

Tendências	Categorias	Falas
Superficial	Apresentam um discurso não muito coeso, impreciso, confuso, demonstrando dificuldade em elaborar os conceitos do que os termos significam para eles.	“Tenho pouco conhecimento, na área, nunca li livros sobre o assunto” (Prof. 1).
Natural	Busca através da EA encontrar um equilíbrio que existia entre a natureza e que foi destruído pela ação predatória do homem.	“Preocupação com a natureza, incluindo a vegetação, seres vivos, alertar o homem sobre os problemas causados pelo homem na sua comunidade” (Prof. 5).
Convencional	Há supervalorização do conhecimento científico na EA. É sustentador do paradigma científico.	“Poluição do meio ambiente, ou seja, água, ar, solo, destino do lixo” (Prof. 18).
Crítica	O discurso apresenta um diferencial que permite ir além das demais tendências até aqui apresentadas. A EA ganha uma dimensão que ultrapassa os aspectos biológicos e físicos da natureza.	“Educação Ambiental está ligada à qualidade de vida, abrangendo tudo o que se refere à sobrevivência humana, respeito ao natural e ao social, e há uma grande preocupação com melhores condições de vida para o indivíduo e o coletivo”. (Prof. 8)

Figura 10. Quadro teórico das tendências de Educação Ambiental dos professores pesquisados na Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.

A tendência Superficial abrange as respostas dos entrevistados que explicaram pouco o seu conhecimento sobre EA. Apresentam discursos não muito coesos, imprecisos e, por vezes, confusos, demonstrando uma dificuldade em elaborar os conceitos do que esses termos significam para eles. Essa tendência também inclui professores que pouco se esforçaram para elaborar suas respostas. Porém, para aqueles que procuraram organizar suas ideias, é preocupante o fato de poucos conseguirem estruturá-las.

O segundo grupo de respostas expõe a tendência que se denominou de Natural. Esse grupo busca, através da EA, encontrar o equilíbrio que existia entre a natureza e que foi destruído pela ação predatória do homem. Outra característica dessa tendência é ver a EA como salvação para a crise ambiental, uma postura ingênua de responsabilizar somente o indivíduo e não também a sociedade como um todo.

Uma terceira tendência construída através das falas dos entrevistados é a Convencional, assim denominada por se mostrar tradicional, conservadora e é a sustentadora do paradigma científico. Na tendência convencional reúne-se a maioria dos professores entrevistados. Há uma supervalorização do conhecimento científico no que se refere à EA. A ética antropocêntrica prevalece nas relações estabelecidas entre sociedade e natureza (TOZONI-REIS, 2003).

A última tendência revelada é a que se denominou de Crítica, pois a fala dos entrevistados apresenta um diferencial que permite ir além das demais tendências até aqui apresentadas. Assim, a EA ao ser inserida no espaço escolar ganha uma dimensão que ultrapassa os aspectos biológicos e físicos da natureza. Esta tendência reconhece a necessidade de um trabalho interdisciplinar.

A EA ao incorporar-se no ensino formal precisa ser trabalhada transversalmente e interdisciplinarmente, mas, diante das dificuldades impostas pela estrutura escolar, pouco das suas teorias são refletidas na sua prática de ensino (Figura 11).

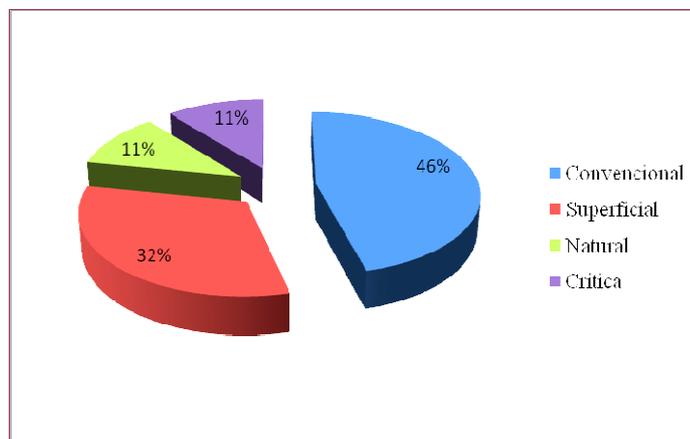


Figura 11. As diferentes tendências de Educação Ambiental dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC.

Resumidamente, tem-se o seguinte quadro de tendências de EA reveladas pela análise das respostas dadas pelos professores, quando lhes foi perguntado sobre o conhecimento de EA. A maioria dos entrevistados indicou uma visão de EA que remete a uma tendência Convencional. O conhecimento é altamente valorizado e acredita-se que através desse conhecimento e de mudanças de atitudes (reciclar sem reduzir ou usufruir a natureza sem destruir), é possível superar a crise ambiental. Desta maneira, a EA ao se incorporar ao currículo escolar pouco se diferencia das atividades que comumente vêm acontecendo nas aulas.

Segundo Trevisol (2003), a sociedade moderna, com a cultura do consumo, em particular, há séculos vem nos ensinando a destruir. Os apelos de consumo que sistematicamente chegam às nossas casas por meio da televisão e de outros veículos de comunicação induzem-nos a comprar o maior volume possível de mercadorias e, implicitamente, a destruí-las no menor tempo possível.

Uma parte das falas dos entrevistados evidenciou um grupo que pouco explicitou seu entendimento sobre EA. Houve algumas respostas confusas, outras se limitaram à repetição de palavras, o que mostra que possivelmente esses professores refletiram pouco sobre a incorporação da temática ambiental ao ensino formal.

Um grupo de professores evidenciou em suas falas elementos que indicam uma tendência Natural. Embora os professores reunidos nessa tendência se mostrem preocupados com os caminhos que a crise ambiental levará e que demonstrem imprimir nas suas práticas de ensino essa preocupação, sua postura a-histórica os impede de considerar as dimensões políticas, sociais, econômicas e culturais nas compreensões que têm de EA. Consideram a espécie humana genericamente como culpada das degradações ambientais e mantêm uma relação romântica com a natureza, buscando a volta do equilíbrio perdido, revelando-se uma postura ingênua diante da problemática ambiental (TOZONI-REIS, 2003).

Essas três tendências, de uma maneira geral, estão alinhadas a uma educação que busca adaptar e ajustar o indivíduo ao modelo social vigente dentro de uma educação bancária (FREIRE, 2005) ou uma educação utilitária (SATO, 1997).

Finalmente, uma minoria dos entrevistados foi reunida na tendência que se chamou de Crítica. Esta traz uma visão mais questionadora dos elementos políticos, históricos e econômicos, para a discussão da EA.

5.3 A Inserção da Educação Ambiental na Escola à Luz da Interdisciplinaridade

Nessa terceira e última parte das discussões dos resultados, pretendeu-se compreender de que maneira a EA vem sendo inserida em nível interdisciplinar na escola pesquisada. Nas duas partes anteriores desse capítulo levantou-se o perfil dos professores que trabalham com EA, no que diz respeito a sua formação e como eles desenvolvem teoricamente a EA na escola, assim também as tendências de EA que co-existem no ensino fundamental.

Solicitou-se aos envolvidos que dissessem se na realidade educacional os professores estão preparados para atuar de forma interdisciplinar. Por quê? A fala da grande maioria dos entrevistados foi que não estão preparados para trabalhar de forma interdisciplinar (Figura 12).

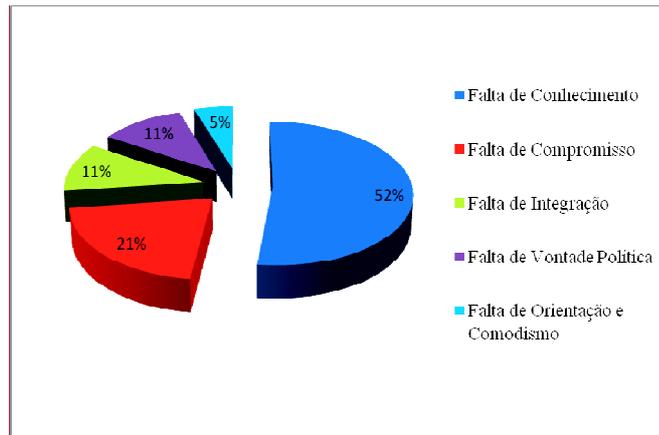


Figura 12. Dificuldades dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, na atuação interdisciplinar.

Dentre os professores entrevistados dezesseis responderam que não estão preparados, e três responderam que sim. E as respostas dos entrevistados foram falta de: conhecimento (10), de compromisso (quatro), de integração (dois), de vontade política (dois), comodismo e falta de orientação (um). E os professores relataram:

“Penso que não, pois falta-nos leitura, estudo e compromisso”;

“Apesar de ser um tema antigo, uma proposta que vem de nós, para ser colocada em prática, acho que requer estudos”;

“Não. Por falta de conhecimento e preparo”;

“Não. Mas as coisas vão acontecendo. Depende de nós”.

De acordo com Fazenda (2001), a interdisciplinaridade é apenas pronunciada, enquanto os educadores não sabem o que fazer com ela. Percebeu-se nas falas dos entrevistados que não existe uma clareza com relação a esta pedagogia, e segundo a autora a interdisciplinaridade não é algo que se ensine ou que se aprenda, é algo que se vive.

Segundo Japiassu, “a interdisciplinaridade corresponde a um nível teórico de constituição das ciências e a um momento fundamental de sua história” (JAPIASSU, 1976, p. 51).

Fazenda (1998) relata em suas pesquisas, numa tentativa de organização teórica do movimento interdisciplinar nas décadas de 70, 80 e 90, os seguintes cenários: 70, procura de uma definição de interdisciplinaridade; 80, tentativas de explicitar um método; 90, busca de uma teoria da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade parece ser a grande utopia de todo educador em sala de aula, o qual, após várias tentativas de uma busca didática, acaba por desistir e voltar ao seu cotidiano disciplinar. Apesar de todo esforço dos grandes pesquisadores desta área, de todos os excelentes trabalhos já publicados, percebemos que este arsenal e este arcabouço teórico não conseguem ser alcançados pelos professores “da ponta”

do processo, aqueles que são responsáveis pela formação da maioria esmagadora do alunado brasileiro (NOGUEIRA, 1998, p. 21).

Segundo Nogueira (1998), há de se pensar na formação universitária do professor. É possível questionar a formação deste profissional, mas é necessário também repensar as diferentes possibilidades de evitar que os produtos das pesquisas acadêmicas se fechem nas universidades e sejam de domínio apenas da alta elite de educadores.

Corroboramos com o autor em foco, que aponta a escassez de material de pesquisa para o professor de ensino fundamental e médio, aquele que é cobrado quase diariamente, pelos diretores e coordenadores pedagógicos.

Analisou-se que a escola e os professores ainda não estão bem interados a respeito da questão interdisciplinar, pois a ação pedagógica através da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. De um sujeito imerso em uma trama de significados socioculturais historicamente construídos, com seus modos de produção de conhecimento e de vida, e que é ao mesmo tempo leitor do mundo e produtor de novos sentidos, nesse movimento permanente e dinâmico da cultura (CARVALHO, 2006).

Segundo Carvalho (2006), o sujeito da ação política é aquele capaz de identificar problemas e participar dos destinos e decisões que afetam seu campo de existência individual e coletivo. Diante disso, podemos pensar a prática educativa ambiental como aquela que, juntamente com outras práticas sociais, está ativamente implicada no fazer histórico-social, produz saberes, valores, atitudes e sensibilidades.

Com relação ao entendimento que o grupo tem sobre interdisciplinaridade: dos pesquisados, doze responderam que é um trabalho que envolve todas as disciplinas do currículo, quatro descreveram como sendo um trabalho globalizado, dois percebem como um trabalho em grupo e um acredita ser uma alternativa do currículo. A interdisciplinaridade é um tema complexo, pois envolve um novo modo de construir o conhecimento, onde a escola deverá trabalhar de forma coletiva, numa matriz curricular que dê conta destas questões tão presentes no nosso dia-a-dia (Figura 13).

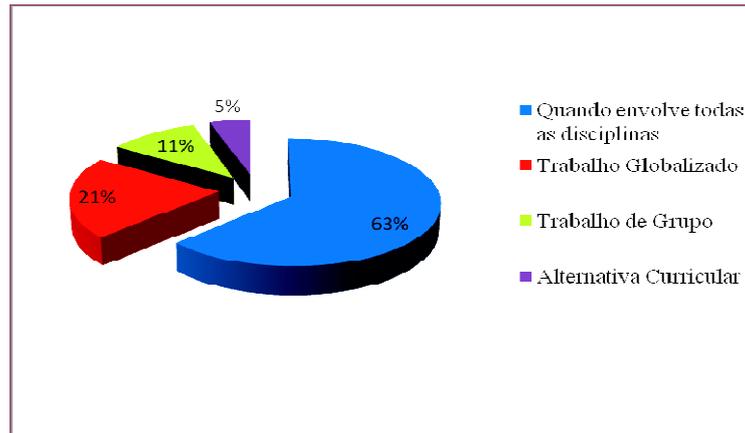


Figura 13. Entendimento dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, sobre interdisciplinaridade.

Dentre os participantes da pesquisa relataremos algumas falas sobre a interdisciplinaridade:

“Um trabalho em conjunto de todas as disciplinas”;

“Um trabalho em conjunto considerando as disciplinas”;

“Trabalho globalizado, não somente dos professores, mas acima de tudo com o envolvimento de toda a escola”;

“Questões que se colocam além das disciplinas, propostas pelo currículo escolar que são trabalhadas como alternativas de melhora e aperfeiçoamento”.

Percebe-se nas falas dos entrevistados que não existe uma clareza com relação à interdisciplinaridade. Segundo Krasilchik (1986); Fazenda, (1987); Carvalho, (1989); Gonçalves (1994), a escola possui obstáculos para desenvolver a interdisciplinaridade, pois ainda trabalhamos com currículo disciplinar, fragmentado, dificultando a compreensão e o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

De acordo com Nogueira (1998), um projeto interdisciplinar tem como objetivo atingir a integração entre as disciplinas e os diferentes saberes das diferentes áreas do conhecimento. Segundo o autor, esta integração pretende agir como complementaridade das diferentes disciplinas, já que demonstra aos alunos as possíveis inter-relações nelas existentes.

Além do que, para que a escola desenvolva a interdisciplinaridade é preciso respeitar o nível de amadurecimento do grupo, pois este deve estar unido e com o objetivo único de trabalhar a construção do conhecimento em prol do estudante.

Por sua vez, o trabalho interdisciplinar trará concretude àquelas disciplinas que na ação pedagógica apóiam-se exclusivamente em teorias distanciadas da vida dos alunos e dos sujeitos fazedores da história. É necessário que se dê atenção ao estágio em que o corpo docente de uma escola se encontra em relação ao processo interdisciplinar, e motivá-lo a

expressar e discutir em conjunto os problemas principais do ensino e seus esforços, sob a ótica da elaboração globalizadora do conhecimento.

Para que ocorra o desenvolvimento da interdisciplinaridade é fundamental que haja diálogo, engajamento, participação dos professores, na construção de um projeto comum voltado para a superação da fragmentação do ensino e do seu processo pedagógico.

A maioria absoluta dos pesquisados respondeu que se consideram despreparados para trabalhar os temas transversais. Aproximadamente 84% (16s) dos pesquisados afirmaram que não trabalham os temas transversais.

“Por falta de conhecimento”;

“Porque meu conhecimento sobre os temas transversais é quase nenhum”.

“Não, mas gostaria de iniciar”.

Sabe-se que as escolas receberam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), em que são tratados os temas transversais, entre eles o meio ambiente, mas pelas respostas dos entrevistados eles não conhecem os documentos oficiais de maneira mais profunda. Alguns responderam que a unidade escolar deveria promover grupos de estudos, totalizando 5% (1) dos pesquisados, para que fosse sanada esta dificuldade enfrentada pelos professores. E 11% (2) dos pesquisados não responderam por que da dificuldade de trabalhar na escola os temas transversais (Figura 14).

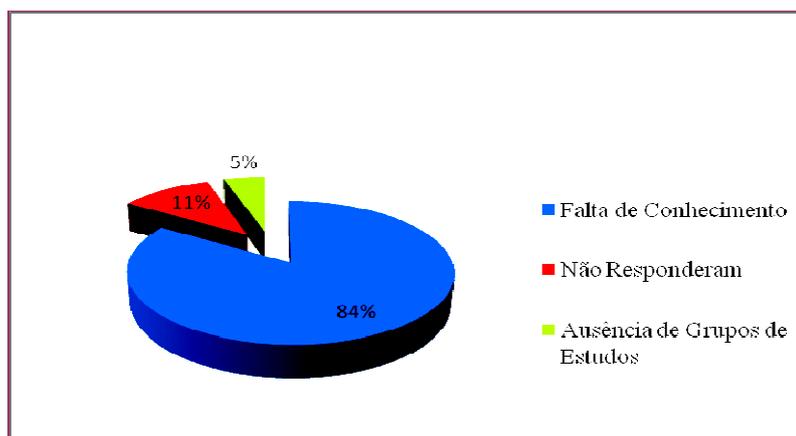


Figura 14. Dificuldades dos professores da Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, para desenvolver os Temas Transversais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem o trabalho com o meio ambiente de forma transversal, isto é, em todas as disciplinas, permeando os conteúdos e as orientações didáticas de cada área, no decorrer de toda escolaridade obrigatória.

Segundo Medina (2001), Brasil (1997), tem como objetivo conhecer de modo integrado e sistêmico o ambiente natural, social e suas inter-relações, e também atuar para manter um ambiente com qualidade de vida.

Medina (2001) relata que a transversalidade coloca um novo desafio para os professores, dando espaço para a criatividade e a inovação, pois possibilita a busca de novos caminhos para o fazer pedagógico, tratando de forma integrada temas de relevância social. Segundo a autora, os temas transversais podem ser trabalhados a partir de eixos temáticos, oportunizando o envolvimento dos alunos com as temáticas vinculadas ao cotidiano da sociedade em que se vive, com base em valores tais como responsabilidade, cooperação, solidariedade e respeito pela vida, integrando os conteúdos disciplinares e os temas transversais.

Ao analisar os problemas ambientais da escola e comunidade, constataram-se os seguintes dados (Figura 15).

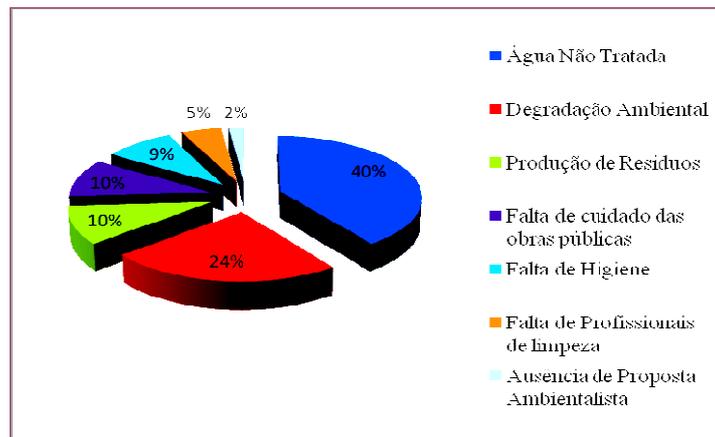


Figura 15. Problemas ambientais identificados na Escola Básica Municipal Jorge Bif, Siderópolis, SC, e na comunidade

Dentre as informações obtidas dos entrevistados, 40% responderam que a água utilizada pela comunidade não é tratada, sendo o maior problema enfrentado pela população local. Destacaremos a seguir algumas falas:

“Água sem tratamento”;

“Água sem os cuidados necessários”;

“As condições da água”.

Uma parcela de 24% considera que a degradação ambiental existente na comunidade (envolvendo água, solo e ar), proveniente da exploração, beneficiamento e transporte do

carvão mineral, é um problema ambiental, pois afeta todos que convivem com esta realidade. Algumas falas:

“O próprio ambiente físico da comunidade próximo das minas de carvão”;

“A agressividade com a natureza local pela exploração do carvão”.

Aproximadamente 10% dos pesquisados responderam que os resíduos produzidos na comunidade e escola são problemas ambientais.

Os problemas ambientais ultrapassam a especialização do saber. Para confirmar essa asserção, basta analisarmos os resultados citados pelos professores da Unidade Escolar em estudo. Segundo Carvalho (2006):

Contudo, para intervir nos riscos ambientais ou para gerir o ambiente, de modo que tais riscos sejam evitados, é preciso compreender os complexos processos biológicos, geográficos, históricos, econômicos e sociais geradores desses problemas (CARVALHO, 2006, p. 130).

Portanto, é fundamental que as equipes que estudam questões ambientais e intervêm nelas sejam, em sua maioria, composta por profissionais de várias áreas, que atuem em conjunto e busquem formas interdisciplinares de cooperação entre si e de compreensão da realidade (CARVALHO, 2006).

Nas falas dos entrevistados ficou visível como sugestão que:

“No município deveria ter um projeto de coleta seletiva dos resíduos sólidos”.

A falta de conscientização e o desrespeito ao que é público, totalizando 10% dos pesquisados, foi um outro item abordado.

“A falta de cuidado com as salas de aula”.

Outro problema relacionado foi a falta de higiene, em que 9% responderam que os professores devem trabalhar os conteúdos, dando ênfase a estas questões, que são fundamentais para os estudantes.

Os PCNs chamam a atenção para o fato de que tema transversal colabora de várias maneiras para a concepção de um Projeto Educativo para cada unidade escolar (OLIVA; MUHRINGER, 2001).

Segundo a autora, qualquer Projeto Educativo parte de um diagnóstico da escola e comunidade, prevendo ações para tornar esse relacionamento mais profícuo.

A transversalidade, de um modo geral, diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender na realidade e da realidade). E isso é exatamente o que está sendo feito ao trazer a questão ambiental em sua íntegra e chamando e valorizando a necessidade de estabelecer relações com as disciplinas e também destacando a

necessidade de aplicação desses conhecimentos na realidade imediata, a saber, o entorno escolar (OLIVA; MUHRINGER, 2001, p. 52).

Algumas falas dos entrevistados:

“Maus hábitos de higiene dos alunos”;

“Falta de higiene pessoal”.

Dos pesquisados, 5% entenderam que um dos problemas ambientais enfrentados pela unidade escolar era a falta de profissionais para garantir a limpeza da escola. Esse entrevistado relatou o fato da escola necessitar de mais profissionais para garantir as tarefas de limpeza.

Vale notar que a limpeza está diretamente ligada à sujeira. Quando os alunos não são preparados sobre estas questões acabam jogando o lixo nos locais inadequados. O convívio escolar refere-se a todas as relações e situações vividas na escola, dentro e fora da sala de aula, em que estão envolvidos direta ou indiretamente todos os sujeitos da comunidade escolar (OLIVA; MUHRINGER, 2001).

Não terá sucesso no ensino de autocuidado e higiene numa escola suja e abandonada. Nem se poderá esperar uma mudança de atitudes em relação ao desperdício, se não se realizarem na escola práticas que se pautem por esse valor. Trata-se, portanto, de oferecer aos alunos a perspectiva de que tais atitudes são viáveis, exequíveis, e, ao mesmo tempo, criar possibilidades concretas de experienciá-las (OLIVA; MUHRINGER, 2001, p. 28).

Alguns professores, 2%, perceberam que a escola tem que atuar numa proposta ambientalista, onde todos trabalhem numa filosofia cujo objetivo maior será a formação de um novo homem, que tenha estrutura e conhecimento para saber conduzir os destinos do planeta neste novo milênio. Segundo este professor não existe na escola e no município uma proposta pedagógica que oriente os profissionais dentro de uma linha filosófica, abordando as questões ambientais do município e comunidade.

A leitura crítica do entorno deve enfatizar o resgate dos aspectos éticos, epistemológicos e históricos da questão ambiental e do próprio conhecimento científico que foi produzido pela humanidade na sua história (SANTA CATARINA, 1998).

Esse questionamento crítico faz parte dos conteúdos ambientais, “porque a questão ambiental não é apenas a história da degradação da natureza, mas também da exploração do homem (que também é natureza) pelo homem” (BRÜGGER, 1994, p. 109).

Temos como exemplo a degradação ambiental decorrente da exploração do carvão e dos depósitos de seus rejeitos, que acontecem na comunidade onde foi feita a pesquisa. Em Siderópolis com a exploração do carvão surgiram muitas minas, que trouxeram muitos

problemas de saúde (aparelho respiratório, na sua maioria) em função da poeira do carvão; da contaminação das águas-córregos e rios por resíduos; da degradação do solo contaminado pela pirita e outros rejeitos (MARTINS; FROTA, 2008).

Ao se trabalhar na escola a consciência para cuidar do ambiente escolar, estamos desenvolvendo a Educação Ambiental, pois esta deve começar a despertar nos escolares as questões mais próximas. Logo, urge fazer com que cuidem com muito respeito e dedicação do ambiente escolar, pois só assim terão respeito pelo próprio planeta.

Uma proposta ambientalista, segundo Medina (2001), tem sua concepção curricular na abordagem socioambiental. Tem como objetivo uma educação integral e integradora, que atinja as necessidades cognitivas, afetivas e de geração de competências para uma atividade responsável e ética do indivíduo como agente social comprometido com a melhoria da qualidade de vida.

Na escola, é necessário tornar possível a síntese entre o desenvolvimento de capacidades intelectuais ou cognoscitivas dos estudantes e o desenvolvimento de suas capacidades afetivas, sociais, motoras e éticas, quer dizer, uma síntese entre aprender e o aprender a viver (MORAES, 1997).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados encontrados e o cotejamento da literatura consultada, podemos apontar as seguintes inferências:

Identificou-se no presente trabalho que a dificuldade na inserção da EA nas séries finais do ensino fundamental na escola de EBM Jorge Bif do município de Siderópolis está relacionada com a deficiência nas formações inicial e continuada dos professores. Isso torna difícil o trabalho com temas ligados às questões ambientais, um campo complexo que pode levar a interpretações imediatistas, desprovidas de um entendimento multidimensional, crítico e político, como tal questão exige.

Os cursos de formação de professores/as poderiam investir em uma estrutura curricular mais flexível, aberta e dinâmica, que facilitasse o tratamento da dimensão ambiental por meio de uma abordagem que envolvesse contextos diversos. A criação de disciplinas para responder à crescente demanda do saber ambiental, a exemplo de várias universidades, apresenta as barreiras e limites da lógica disciplinar (TRISTÃO, 2004).

A falta de tempo e espaço adequados para reuniões de planejamento, estudo e pesquisa, individual e/ou coletivo, impõem ao trabalho docente um contexto em que não há diálogo e participação de todos nesse processo educativo, pois os horários reservados para reuniões mostram-se insuficientes e conturbados. A matriz curricular é fechada, organizada por uma estrutura disciplinar, atrelando os professores a conteúdos e prazos determinados, dificultando o trabalho entre as disciplinas.

As tendências de educação ambiental dos professores e suas abordagens adotadas em suas ações de ensino podem ser listadas: **Superficial** - Apresenta um discurso não muito coeso, impreciso, confuso, demonstrando dificuldade em elaborar os conceitos do que os termos significam para eles; **Natural** - Busca através da EA encontrar um equilíbrio que existia entre a natureza e que foi destruído pela ação predatória do homem; **Convencional** - Há supervalorização do conhecimento científico na EA. É sustentador do paradigma científico, e **Crítica** - O discurso apresenta um diferencial que permite ir além das demais tendências até aqui apresentadas. A EA ganha uma dimensão que ultrapassa os aspectos biológicos e físicos da natureza.

A EA está sendo desenvolvida na EBM Jorge Bif de forma fragmentada, dentro de uma visão simplista, superficial e restrita, em que os aspectos físicos e biológicos são enfatizados em detrimento dos aspectos social, político, cultural e econômico. As atividades

de EA acontecem de maneira isolada do currículo escolar, não havendo a devida ligação entre os saberes sistematizados pela escola e outros saberes.

Mesmo os professores mais motivados e sensibilizados com as questões ambientais, ou os professores que demonstram ter uma concepção mais crítica de EA, acabam tendo as mesmas dificuldades dos seus colegas em trabalhar a EA. O isolamento em um ambiente escolar pouco fértil para desenvolver um trabalho que se diferencia do tradicional faz com que reproduzam o mesmo modelo de trabalho com a temática ambiental que vem sendo convencionalmente trabalhado nas escolas, alinhando-se, portanto, mesmo sem querer, a uma EA conservadora, convencional e/ou tradicional.

Uma retrospectiva histórica mostra-nos quanto tem sido difícil estabelecer um pacto de convivência pacífica entre os seres humanos, o ambiente e os interesses dos diferentes grupos sociais sobre o direito e o acesso aos bens e recursos ambientais e sobre suas formas de uso.

Temos como exemplos pescadores artesanais, ribeirinhos, catadoras de coco babaçu, seringueiros, povos indígenas, trabalhadores afetados por condições insalubres, associações de moradores em defesa de espaços verdes de lazer e convivência em seus bairros, catadores e recicladores, grupos de mulheres que resgatam conhecimentos populares sobre plantas medicinais, entre tantos outros que lutam por legitimar formas de uso dos bens ambientais, de acesso a eles e de convivência e interação com o ambiente, assim como os saberes correspondentes (CARVALHO, 2006).

As considerações acima conduzem-nos a uma constatação: todos dependemos de um ambiente equilibrado para viver. Assim, a EA se integra num projeto de cidadania democrática, ampliada pela ideia de justiça ambiental.

Segundo Carvalho (2006), justiça ambiental significa a responsabilidade de todos na preservação dos bens ambientais e a garantia de seu caráter coletivo. Desta forma evidencia a distribuição desigual do acesso aos bens ambientais e de seu uso e a precariedade dos padrões de qualidade de vida a que têm sido submetidas as populações mais pobres do planeta.

O campo da EA nasce com a missão desafiadora de trabalhar conjuntamente com dois grandes desafios: a questão ambiental e a questão da educação (TRISTÃO, 2005; CARVALHO, 2006). Assim, ao reconhecer como legítimos os questionamentos ambientais, alguns educadores os incluem nas suas práticas educativas e passam a ser reconhecidos como educadores ambientais.

Nosso objetivo era identificar a forma como a EA se faz presente nas séries finais do ensino fundamental da Escola Básica Municipal Jorge Bif, na comunidade de Vila São Jorge, no município de Siderópolis/SC.

Segundo Tristão (2004), uma proposta emancipadora para a formação de professores e professoras comprometidos/as com a EA provocaria uma ruptura com a racionalidade técnica, abrindo caminhos para outras racionalidades. Apesar da pluralidade e variedade das propostas educacionais que germinam no campo da EA e os diferentes quadros de tendências formados por diversos autores, o que observamos é o fortalecimento de dois blocos antagônicos que acabam polarizando a disputa do campo (MACHADO, 2007).

Assim, o primeiro bloco resulta em uma EA conservacionista, individualista e comportamentalista denominada de EA conservadora, tradicional, comportamental, conservacionista ou convencional. Nasce como uma proposta alinhada à realidade socioambiental vigente e estrutura-se como hegemônico. Segundo Machado (2007), apropria-se das ideias centrais do campo ecológico, o que lhe confere um perfil de mudanças, mas é incapaz de concebê-las por ser guiada por pensamentos superficiais e reducionistas de EA.

As práticas educativas dessas correntes pouco podem contribuir para o estabelecimento de uma nova relação entre sociedade e ambiente e, assim, de superação entre sociedade e ambiente e de superação da crise ambiental porque o que defendem é a manutenção do status quo.

Para Lima (1999), essa tendência se constitui como principal obstáculo para a consolidação de uma EA realmente comprometida com a transformação social. Corroboramos com essa ideia à medida que analisamos a forma como a EA vem sendo desenvolvida no ensino escolar. Essas atividades superficiais relacionadas à temática ambiental também geram muita frustração aos envolvidos, pois após um longo período de trabalho e dedicação os resultados não são satisfatórios, uma vez que se buscam respostas rápidas.

Por outro lado, o bloco antagônico surge no bojo de desejos reais de mudanças do modelo social vigente. É nesse movimento de oposição às práticas de EA do bloco hegemônico que vários educadores ambientais estão repensando a EA atribuindo-lhe nova dimensão e perfil: crítica, transformadora, emancipatória popular ou até mesmo alfabetização ecológica, ecopedagogia, educação no processo de gestão ambiental. Todas com o compromisso de alocar a educação e, em especial, a EA como um elemento importante para a construção de uma sociedade socialmente mais justa, ecologicamente sustentável e igualitária (LAYRARGUES, 2004).

Acreditamos que a maneira como a EA tem sido incorporada nas escolas, de forma pontual e doutrinária, pouco contribuirá para a construção de uma prática educativa que venha a ser transformadora, crítica e emancipatória, como propõem as correntes de EA mais progressistas (LAYRARGUES, 2004). Os trabalhos de EA desenvolvidos ficam mais no nível das intenções do que propriamente na possibilidade de promover mudanças no currículo escolar.

É sabido que os professores também são vítimas das péssimas condições de ensino que lhes são impostas e seria uma injustiça responsabilizá-los pelo estado em que se encontra o sistema educacional. Embora o contexto escolar seja demarcado por dificuldades, deficiências e limitações, defende-se uma proposta de EA que seja comprometida com a transformação social, procurando imprimir ações pedagógicas que sejam coerentes com os princípios em que se apoiam: política participativa e democrática, em busca de uma nova ética e novos saberes, de caráter contínuo e permanente e com uma abordagem interdisciplinar.

É preciso garantir que a EA, de fato, conquiste seu espaço na escola estando conectada com a proposta político-pedagógica. Assim, canais de diálogos precisam ser abertos e institucionalizados, reaproximando educadores de educandos, escola da comunidade, saberes sistematizados de saberes populares, cognitivo do afetivo, cultura da natureza.

Entendendo a escola como espaço público e local onde a criança dará sequência ao processo de socialização, é fundamental o papel da Educação Ambiental na formação da cidadania responsável. O que nela se faz, se diz e se valoriza representa para a criança um exemplo daquilo que a sociedade quer e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no dia-a-dia da escola, desde as primeiras séries. A escola é um dos agentes fundamentais na divulgação dos princípios da Educação Ambiental (SANTA CATARINA, 1998).

Com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas do currículo e contextualizados em função da realidade da comunidade, a escola ajudará o aluno a perceber a correlação dos fatos e a ter uma visão integral do mundo em que vive. Para isso, é importante que o professor trabalhe no sentido de desenvolver com os alunos uma postura crítica frente à realidade, às informações e aos valores veiculados pelos meios de comunicação, além daqueles trazidos pelos próprios estudantes (SANTA CATARINA, 1998).

A Educação Ambiental nasceu da tomada de consciência de que a revolução industrial e o desenvolvimento tecnológico, ao lado dos benefícios gerados para a

humanidade, provocaram uma série de consequências desastrosas, o que tornou urgente a sensibilização das populações quanto à responsabilidade de cada um.

A Educação Ambiental deve resultar de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitem a visão integradora do meio ambiente. Essa parece ser uma resposta razoável, e, sobretudo, não reducionista para se trabalhar questões ambientais no currículo.

Assim, a tarefa que a Educação Ambiental terá pela frente é dupla, e será necessário primeiramente superar o limiar epistemológico em que se encontra o racionalismo cartesiano, pois ele é fragmentário e sem vida, é preciso um modelo complexo, orgânico e vivo.

Geralmente, a articulação disciplinar que se apresenta nas escolas, e que torna patente um currículo oficial por matérias, é o resultado de um processo de compartimentação do saber, devido a sua acumulação ao longo dos anos.

Nos temas devem ser trabalhados os problemas do cotidiano, possibilitando o desenvolvimento da criticidade, essencial para a formação da cidadania, em que ocorra a elaboração de um currículo que integre os conteúdos dos diferentes campos do conhecimento aos valores que se quer desenvolver para uma sociedade mais justa e democrática (MARTINS; FROTA, 2008).

Reafirmamos a crença de que o trabalho da incorporação da EA ao currículo escolar é também o trabalho da construção de uma educação escolar de qualidade, uma vez que possibilita a ruptura com a armadilha paradigmática que permeia o ambiente escolar. A EA fomenta e resgata as dimensões que foram sendo sufocadas e esquecidas pela educação tradicional e, no movimento de recuperação e recontextualização dessas dimensões, alinha a educação escolar em um cenário de crise socioambiental, juntando-se assim o processo que busca repensar a relação entre os indivíduos e desses com a natureza e a sociedade.

Antes de fecharmos este trabalho, o compromisso social de educador nos impõe a tarefa de elencar algumas recomendações.

1. Existe a necessidade de sensibilização da coordenação pedagógica e dos professores de que a EA não é um atributo exclusivo da Biologia e Geografia, como pensam alguns. Verifica-se hoje a inserção de uma gama variada de campos de estudos como, por exemplo, a Química e a Física, a Sociologia e, mais recentemente, os ramos do Direito, no tratamento social e legal das questões ambientais.

2. Para um tratamento destas questões, de modo motivador, acredita-se que as estratégias que apostam na concepção de projetos interdisciplinares sejam as mais

recomendadas para mobilizar a escola e a comunidade do seu entorno. Recomenda-se que estes projetos, embora abordando temas gerais, contemplem também as questões locais.

O Projeto pode propiciar diferentes mecanismos para trabalhar o processo de aprendizagem não só na área cognitiva, mas também na motora, quando colocamos o corpo para resolver determinadas situações-problema, assim como nas áreas afetivas, social e emocional, ao buscar o equilíbrio e o desenvolvimento das inteligências inter e intrapessoal (NOGUEIRA, 1998).

O Projeto, se bem trabalhado, poderá auxiliar a formação de um sujeito integral. Com possibilidades de desenvolvimento em diferentes áreas, formando-se amplamente, não se limitando a uma ou outra competência privilegiada nos diferentes contextos (NOGUEIRA, 1998, p. 40).

3. Os PCNs incentivam, de certa maneira, a reelaboração das propostas curriculares, colocando a cargo e a responsabilidade de cada escola a elaboração de seu projeto educacional, responsabilizando cada escola pela elaboração do seu Projeto Político Pedagógico (NOGUEIRA, 1998).

Os Projetos em si demonstram ser ferramentas estratégicas, já que auxiliam a convivência em equipes produtivas nos trabalhos cooperativos, propicia autonomia à construção do próprio conhecimento, quando da interação com os objetos de conhecimento, e permitem a inserção do professor como mediador e não como provedor do conhecimento (NOGUEIRA, 1998).

4. Por fim, que a Secretaria de Educação do município adote uma proposta pedagógica que venha nortear as questões que envolvem a EA, sua aplicação no município, a partir das escolas, envolvendo professores e alunos, numa vigilância contínua dos problemas que afetam a comunidade, assegurando-se continuidade independente de governos e partidos políticos que estejam à frente do executivo municipal. Dessa forma esperamos que se instaure no município, no seio de sua infância e adolescência, os princípios da cidadania e defesa do meio ambiente, a verdadeira razão de ser da EA escolar.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. A. de. Considerações gerais sobre a problemática ambiental. In: LEITE, A. L.T. de A.e MEDINA, M. N.(Org.). **Educação ambiental: curso básico a distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas**. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2. ed. Ampliada.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n. 45, p. 66-71, 1983.
- _____. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1989. p. 35-45.
- _____. Pesquisa em educação: desafios contemporâneos. **Pesquisa em educação: abordagens epistemológicas**. São Carlos, v. 1, n. 2, p. 43-58, 2006.
- ARAÚJO, U. F. **Temas transversais e a estratégia de projetos**. São Paulo: Moderna, 2003.
- ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdos**. Tradução de L. A. Reto e A. Pinheiros, Lisboa: 70, 1991. 225 p.
- BRANCO, Sandra. **Educação ambiental: metodologia e prática de ensino**. Rio de Janeiro: Dunya, 2003.
- BRASIL Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1998.
- _____. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para uma ação compartilhada**. Brasília: IBAMA/ UNESCO, 1999, p. 118.
- _____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº. 9394/96**. Brasília, DF, 1996.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília – DF, 1998, p. 166.
- _____. Ministério do Meio Ambiente. Lei Federal Nº. 9795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências**. Brasília, DF. 1999.
- _____. Política Nacional de Meio Ambiente. Lei Federal Nº. 6938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a política nacional de meio ambiente, constitui o sistema nacional do meio ambiente SISNAMA**. Brasília, DF. 1981.
- _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

_____. Visões estreitas na educação ambiental. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 141, p. 62-65, 1998.

CAPRA, F. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

_____. **O ponto de mutação.** São Paulo: Cultrix, 1982.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de 1º. Grau.** 1989. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989.

_____. Qual a educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental popular e extensão rural. In: ZAKRZEWSKI, S. B. **A educação ambiental na escola:** abordagens conceituais. Erechim: Edifapes, 2003. p. 55-62.

_____. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24.

CARVALHO, V. S. de. **Educação ambiental e desenvolvimento comunitário.** Rio de Janeiro: WAK, 2002.

CASTRO, R. S. de; SPAZZIANI, M. de L. Vygotsky e Piaget: contribuições para a educação ambiental. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. de L. (Org.). **Tendências da educação ambiental brasileira.** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1998, p. 261.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia.** São Paulo: Ática, 1997.

CRESPO, S. Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental na agenda 21. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. (Org.). **Tendências da educação ambiental.** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1998. P. 211- 255.

DUARTE, M. R. B.; SCAINI, J. L.; MAGAGNIN, L.; **Conhecendo Siderópolis.** Siderópolis. 4. ed., 2002.

ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JORGE BIF. **Projeto político pedagógico.** Siderópolis/ SC, 2008.

FAZENDA, I. C. A. A questão da interdisciplinaridade no ensino. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, p. 113-121, 1987.

_____. **Interdisciplinaridade:** história, teoria e pesquisa. São Paulo: Papirus, 1998.

_____. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 42. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 217p.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000a.

_____. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artes médicas sul, 2000b.

GALLO, S. (Coord.). **Ética e cidadania: caminhos** da filosofia (elementos para o ensino de filosofia). 5. ed. Campinas: Papyrus, 1999.

GONÇALVES, F. S. Interdisciplinaridade e construção do conhecimento: concepção pedagógica desafiadora. **Educação & Sociedade**. Campinas, n. 49, p. 468-485, 1994.

GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 171-198, 1994.

_____. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 5. ed. Campinas – São Paulo: Papyrus, 1996. 120 p.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1999.

GUERRA, A. F. S.; GUIMARÃES, M. Educação ambiental no contexto escolar: questões levantadas no GDP. **Pesquisa em Educação Ambiental**. São Carlos, v. 2, n. 1, p. 155-166, 2007.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papyrus, 1995. p. 107.

_____. **Educadores ambientais em uma perspectiva crítica: reflexões em Xérem**. 168 f. 2003. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

_____. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

HAGUETTE, T. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Rio de Janeiro: Vozes, 1992. 224p.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro. **Ciência e Cultura**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 12, p. 1958-1961, 1986.

_____. Pesquisa em educação ambiental: tendências e perspectivas. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 9, n. 16/17, p. 43-46, 2001.

LAYRARGUES, P. P. (Re) conhecendo a educação ambiental brasileira. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 7-12.

LIMA, G. F. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano 2, n. 5, p. 135-153, 1999.

LOUREIRO, C. F. B. A educação ambiental como prática social contextualizada. In: _____. (Org.). **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003. p. 86-93.

_____. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 112 p.

MACHADO, J. T. **Um estudo diagnóstico da educação ambiental nas escolas do ensino fundamental do município de Piracicaba/ SP**. 194 f. 2007. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada)- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, São Paulo, 2007.

MARTINS, M. da C.; FROTA, P. R. de O. **A educação ambiental na escola versus qualidade de vida**. SIMPÓSIO INTERNACIONAL, 2./FÓRUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5. **Resumos...** Torres: ULBRA, maio de 2008.

_____. **A inserção da Educação ambiental na escola**. I Encontro Nacional de Ciência da Saúde e do Ambiente, de 15 a 17 de maio de 2008, UNIPLI, Niteroi (modalidade de Pôster).

_____. **Alternativas curriculares em educação ambiental no ensino fundamental**. I Simpósio Internacional de Educação E IV Fórum Nacional de Educação, 23 a 26 de maio de 2007, ULBRA, Torres, RS (modalidade mesa temática).

MARTINS, M da C.; MILANEZ, M. L. M.; FROTA, P. R. O. **A questão ambiental e a educação**. III Simpósio Internacional e VI Fórum Nacional de Educação 27 a 30 de maio de 2009, ULBRA, Torres, RS (modalidade de palestra).

MARTINS, M da C.; FROTA, P. R. O.; BORBA, E. T. **Tendências da educação ambiental entre professores da escola básica municipal Jorge Bif Siderópolis SC**. III Simpósio Internacional e VI Fórum Nacional de Educação 27 a 30 de maio de 2009, ULBRA, Torres, RS (modalidade de mesa temática).

MARTINS, G. A. **Estudo de caso**. 2008. Disponível em: <http://www.focca.com.br/cac/textocac/Estudo_casohtmlA>. Acesso em 10/04/09.

MATSUSHIMA, K. Dilema contemporâneo e educação ambiental :uma abordagem arquetípica e holística. **Em Aberto**, Brasília, v. 10, n. 49, p. 15-33, 1991.

MEDINA, M, N. A educação ambiental na educação formal. In: LEITE, A. L.T. de A.; MEDINA, M. N.(Org.). **Educação ambiental: curso básico a distância; educação e educação ambiental II**. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2ª ed. ampliada.

_____. Breve histórico da educação ambiental. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (orgs). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**, Brasília: Editora 1997. cap. 21, p. 257-269

_____. **Educação ambiental em centros urbanos: a problemática da incorporação de valores éticos**. In: Congresso Habitat, 1998, Florianópolis. Mimeo.

MINAYO, M. C. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: _____. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003, p. 9-29.

- MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (Org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: UNIJUI, 2005, p. 85-114.
- MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 1997.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de MD. Alexandre e M.A.S. Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- NETO, O. C. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 51-66.
- NOGUEIRA, N. R. **A interdisciplinaridade aplicada**. São Paulo: Érica, 1998.
- OLIVA, J. T., MUHRINGER, S. M. Os parâmetros em ação do tema transversal meio ambiente. In: LEITE, A. L.T. de A.; MEDINA, M. N.(Org.). **Educação ambiental: curso básico a distância: educação e educação ambiental II**. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2. ed. ampliada.
- PÁDUA, J. A. Dois séculos de crítica ambiental no Brasil. **Ciência hoje**, v. 26, n. 156, 1993.
- PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M.F. **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília, 1997.
- PEARCE, F. **O efeito de estufa**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1989.
- PEDRINI, A. de G. (Org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 2. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- PELIZZOLI, M. L. **A emergência do paradigma ecológico: reflexões ético-filosóficas para o século XXI**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- _____. **Correntes da ética ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- PENA-VEGA, A. **O despertar ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa**. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
- PINESSO, D. C. C. **A questão ambiental nas séries iniciais: prática de professoras do Distrito Anhanguera/ São Paulo**. 174 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia Física)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS. **Secretaria municipal de educação**. Consulta local, agosto de 2008.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- ROHDE, M. **A epistemologia ambiental: uma abordagem filosófica-científica sobre a efetuação humana alopoiética**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.
- ROSA, A. C. M. da. Aspectos históricos da evolução do pensamento ambiental e o conhecimento científico na agricultura. In: LEITE, A. L.T. de A.; MEDINA, M. N.(Org.).

Educação ambiental: curso básico a distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2. ed. ampliada.

RUSCHEINSKY, A.; COSTA, A. L. A educação ambiental a partir de Paulo Freire. In: RUSCHEINSKY, Aloísio et al. **Educação ambiental:** abordagens múltiplas. São Paulo: Artmed, 2002.

RUSCHEINSKY, A.. Meio ambiente e percepção do real: os rumos da educação ambiental nas veias das ciências sociais. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental.** Carreiros, v. 7, p. 26-44, 2001. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/>> .Acesso em: 23 abr. 2009.

SATO, M. **Educação ambiental.** 5. ed. São Carlos: Edufscar, 1996.

SATO, M. **Educação para o ambiente amazônico.** 1997. Tese (Doutorado em Ciências, área de concentração em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de São Carlos, 1997. Disponível em: <<http://www2.ufscar.br/>> Acesso em: 14 de abril de 2009.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Proposta Curricular de Santa Catarina. **Temas multidisciplinares.** SED Florianópolis: Cogen, 1998.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos avançados.** São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, 1988.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental:** pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p.17- 44.

SILVA, M. A. A. da . **A educação ambiental em aulas de matemática no ensino fundamental.** 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2006.

SORRENTINO, M. **Formação do educador ambiental:** um estudo de caso. 1995. Tese (Doutorado). FE/USP, São Paulo, 1995.

SORRENTINO, M. Reflexões sobre o panorama a educação ambiental no ensino formal. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental.** Brasília. 2001. P. 39-41. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2009.

TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação.** Bauru, v.8, n.1, p. 83-96, 2002. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/pós/revista/index.htm>>. Acesso em: 12 maio 2009.

TOZONI-REIS, M. F. C. Pesquisa em educação ambiental na universidade: produção de conhecimento e ação educativa. In: TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. (Org.). **Educação ambiental:** da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras Editora, 2003. p. 9-19.

_____. Pesquisa-ção: compartilhando saberes, pesquisa e ação educativa ambiental. In: FERRARO J. L. A. (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 267-276.

TRAJBER, R.; MANZOCHI, L.H. **Avaliando a educação ambiental no Brasil**. Materiais impressos: Gaia, 1996.

TREVISOL, Joviles Vitório. **A educação ambiental em uma sociedade de risco: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade**. Joaçaba: UNOESC, 2003.

TRISTÃO, Martha. As dimensões e os desafios da Educação Ambiental na sociedade do conhecimento. In: RUSCHEINSKY, Aloísio et al. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. São Paulo: Artmed, 2002.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo: Annablume; Vitória, 2004.

_____. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31 n. 2 p. 251-264 maio/ago. 2005. Disponível em :<<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 25 maio 2009.

VEIGA-NETTO, A. J. Ciência, ética e educação ambiental em um cenário pós-moderno. **Educação & Realidade**, São Paulo, v. 19, n.2, p. 141-169, 1994.

VESTICOM. **Estudo de caso**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.vestcon.com.br/ft/3116.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2009.

VIERTLER, R. B. **Ecologia cultural: uma antropologia da mudança**. São Paulo: Ática, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WIKIPÉDIA. Desenvolvido pela Wikimedia Foundation. Apresenta conteúdo enciclopédico. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Sider%C3%B3polis&oldid=14507529>>. Acesso em: 16 abr. 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Roteiros das Entrevistas com o diretor e professores (as)

1) Identifique e especifique a área de formação:

- a) Ensino médio
- b) Curso Técnico
- c) Graduação
- d) Especialização
- e) Mestrado

2) Como você trabalha a Educação Ambiental na escola?

3) Qual o conhecimento que você tem sobre Educação Ambiental?

4) O que você entende por interdisciplinaridade?

5) Na sua realidade educacional, os profissionais de educação estão preparados para atuar de forma interdisciplinar? Por quê?

6) Você se considera preparado para trabalhar os temas transversais?

SIM () NÃO () Por quê?

7) Quais os problemas ambientais da escola?