



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS**

**A TRANSVERSALIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO
EDUCADOR PATRIMONIAL AMBIENTAL**

PRISCYLA CRISTINNY SANTIAGO DA LUZ

Orientador: Prof^a. Dr^a Maria de Fátima Vilhena da Silva

2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA**

**A TRANSVERSALIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO
EDUCADOR PATRIMONIAL AMBIENTAL**

PRISCYLA CRISTINNY SANTIAGO DA LUZ

Texto apresentado à Banca Examinadora como exigência para Defesa da Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

Área de Concentração: Ensino de Ciências

Orientador: Prof^a. Dr^a Maria de Fátima Vilhena da Silva

BELÉM/ 2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA**

**A TRANSVERSALIDADE NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO
EDUCADOR PATRIMONIAL AMBIENTAL**

PRISCYLA CRISTINNY SANTIAGO DA LUZ

Membros da Banca Examinadora:

Profª Drª Maria de Fátima Vilhena da Silva
Orientadora

Prof. Dr. Francisco Hermes Santos da Silva – Membro interno

Prof. Dr. Sérgio Cardoso Moraes – Membro Externo

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) –
Biblioteca do IEMCI, UFPA**

Luz, Priscyla Cristinny Santiago da.

A transversalidade no processo de formação do educador patrimonial ambiental / Priscyla Cristinny Santiago da Luz, orientadora Profa. Dra. Maria de Fátima Vilhena da Silva. – 2010.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Belém, 2010.

1. Professores – Formação – Vigia de Nazaré (PA). 2. Ciências – estudo e ensino. 3. Educação ambiental. 4. Patrimônio cultural – proteção. 5. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação. 5. I. Silva, Maria de Fátima Vilhena da, orient. II. Título.

CDD - 22. ed. 371.12098115

AGRADECIMENTOS

Deus, por me conceder saúde e força para que eu concluísse esta etapa da minha caminhada profissional.

Meus familiares, em especial, aos meus pais João Batista Ferreira da Luz e Luciléa Santiago da Luz, minhas irmãs e irmãos, minhas sobrinhas, meus tios e tias, primos e primas, e meus avós, que sempre me incentivaram não deixando esmorecer quando me sentia cansada e sobrecarregada.

À minha querida professora Orientadora Maria de Fátima Vilhena, por acreditar e confiar em meu trabalho, auxiliando sempre em diversos momentos da elaboração do trabalho com palavras sábias e amigas.

Ao professor Hermes da Silva e o professor Sergio Moraes, por contribuírem com seus conhecimentos na construção desta pesquisa.

Aos meus queridos colegas do Mestrado, em especial a Maria José Cavalcante, Liliane Freitas, Ariwilson, Rômulo, dentre outros, pelo companheirismo durante as disciplinas e por serem grandes conselheiros nas horas difíceis.

Ao Grupo GEPAM, que proporcionou discussões importantíssimas para a construção desta pesquisa.

Aos sujeitos da pesquisa que se doaram para responder aos questionamentos e foram de suma importância para a construção desta pesquisa

À Secretaria de Educação Municipal de Vigia de Nazaré, na pessoa do Professor Altamiro Barros, pelo apoio.

Ao NPADC, por fazer um trabalho admirável na formação dos professores; torço que este espaço continue sendo enriquecido com grandes educadores e acolha cada vez mais docentes interessados na melhoria da qualidade da educação nesse país.

À professora Terezinha Valim e ao professor Tadeu Oliver, que foram imprescindíveis para que eu conseguisse galgar os caminhos da minha formação continuada.

Aos professores do mestrado, por terem sido grandes exemplos na minha formação continuada.

À professora Maria José Cravo que, sempre amiga, incentivou-me a ir em busca da minha formação.

Ao professor Ruy Guilherme e à professora Ana Lúcia, por me compreenderem nos momentos complicados durante o mestrado, ajudando-me para que as atividades profissionais e acadêmicas não fossem prejudicadas.

Aos meus amigos da UEPA: Ligia Filgueiras, Ionara, Lucicléia, Alice, Vanessa, Arlete e demais, por torcerem por essa conquista na minha vida profissional.

Aos meus colegas da escola Alexandre Zacharias de Assumpção, que são de valiosa estima e foram compreensíveis durante a minha estada no mestrado.

Muitíssimo obrigado a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a ocorrência deste trabalho.

RESUMO

O objetivo desta investigação é analisar as representações de Educadores Ambientais sobre questões de ambiente consideradas relevantes no contexto da Educação Patrimonial Ambiental. Busca compreender a Educação Patrimonial Ambiental como educação para a formação da consciência do sujeito ecológico na perspectiva de que o ambiente é patrimônio. Os dados da investigação foram obtidos durante a realização do Curso Formação de Educadores Ambientais, realizado em Vigia de Nazaré/Pará, por meio de questionário semiestruturado e manifestações dos sujeitos durante o curso. Os sujeitos participantes da pesquisa são professores do Ensino Médio e das Séries Iniciais, Representantes de ONGs e alunos do Ensino Médio. As discussões preliminares ocorrem de acordo com análise do discurso (Orlandi, 2007) e o Discurso do Sujeito Coletivo (Lefèvre; Lefèvre, 2005). Para as análises, os dados foram categorizados com base nas aproximações e similaridades e nas comunalidades dos discursos. As conclusões parciais apontam que há uma tendência crítica na maioria das concepções sobre Educação Ambiental, e as principais temáticas que desenvolvem nos trabalhos educativos estão relacionadas às ações do sujeito humano na sociedade e suas intervenções no meio ambiente. Os sujeitos da pesquisa compreendem que o ambiente é considerado patrimônio e suas concepções se aproximam da teoria da Educação Ambiental Crítica, adotada por Loureiro (2006) e Carvalho (2006).

Palavras-chave: Educação Patrimonial Ambiental. Transversalidade. Educador Ambiental. Educação em Ciências.

ABSTRACT

This investigation aims to analyze the environmental educators' representations about environment questions which are considered relevant. It aims to understand the Environmental Patrimonial Education as education to the awareness formation about the ecological subject on the perspective that environment is heritage. The investigation data were obtained during the Environmental Education Formation Course in Vigia de Nazaré/Pará, through a semi structured questionnaire with six questions and the interviewees' manifestations during this course. The individuals who made part of this investigation are High and Elementary School teachers, NGO representatives and high school students. The preliminar discussions are according to Orlandi's analyses (2007) of the discourse, and Lefèvre and Lefèvre's Collective Subject discourse (2005). To the analysis, data were organized into categories based on approaches and similarities discussed and on common questions about the discourse. The partial conclusions highlights a critical tendency in the majority of the Environmental Education conceptions, and the main themes that are developed in the educational works are related to the human subject's actions in the society, and its interventions on the environment. The educators on this research understand the environment is considered a humanity patrimonial and their conceptions are close to the Critical Environmental Education theory, adopted by Loureiro (2006) and Carvalho (2006).

Key-words: Environmental Patrimonial Education. Transversality. Environmental Educator. Science Education

ABREVIATURAS

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
EPA - Educação Patrimonial Ambiental
CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade
CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
IEMCI – Instituto de Educação Matemática e Científica
PPP – Projeto Político Pedagógico
EA – Educação Ambiental
GEPAM – Grupo de Estudos em Educação Patrimonial Ambiental
IEPHA – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico
AD – Análise do Discurso
DSC – Discurso do Sujeito Coletivo
MA – Meio Ambiente
UC – Unidade de Conservação
IR – Igarapé da Rocinha

FIGURAS

1. A transversalidade, na perspectiva de construção do conhecimento contextualizado, baseado no cotidiano do sujeito da educação 29

FOTOS

2. Palestra no curso de Educadores Ambientais 60
3. Sujeitos da pesquisa em atividade de visita ao Mercado de Peixe 62

LISTA DE QUADROS

1. Identificação e formação dos sujeitos da pesquisa 63
2. Compilação das temáticas ambientais mais indicadas para serem 75

discutidas no contexto escolar, em porcentagem, segundo a classificação proposta nos PCN.

3. Tipologias de professores educadores ambientais na perspectiva patrimonial 93

SUMÁRIO

Introdução	10
1. Tendências educacionais no ensino de ciências e no ensino não formal	14
2. Temas transversais no contexto educacional formal e não formal	24
O tema Meio Ambiente no contexto de formação do educador ambiental	32
3. Da Educação Ambiental à Educação Patrimonial ambiental – Breves comentários sobre práticas de formação	49
4. Caminhos metodológicos da pesquisa	56
Contexto da pesquisa	59
Como ocorreu o Curso de Educador Ambiental	60
Perfil dos sujeitos da pesquisa	62
Como analisar os dados	64
5. Análise dos resultados	65
5.1 Concepção de educação ambiental	65
5.2 Conhecimentos referenciais (documentos) de educação ambiental	69
5.3 Temáticas sobre ambiente a serem mais exploradas	
5.4 As discussões temáticas podem chegar a intervir no ambiente	74 78
5.5 Educação Ambiental x Educação Patrimonial	86
5.6 Papel do professor como educador ambiental	92
6. Conclusão e considerações finais	99
7. Referências	103

INTRODUÇÃO

As construções econômicas, políticas e culturais que estruturam as sociedades influenciam diretamente os conhecimentos pedagógicos administrados na escola, suscitando o surgimento de Tendências Educativas que norteiam o processo de ensino e aprendizagem em virtude das necessidades hegemônicas vigentes. No Ensino de Ciências, as tendências educacionais geralmente trazem novas perspectivas na constituição dos currículos educacionais, assim como no aspecto metodológico empregado pelos docentes.

Debates e discussões acerca da educação voltada para a realidade dos educandos, bem como a inserção de questões sociais no currículo da educação básica, foram tendências que impulsionaram o Ministério da Educação a elaborar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os quais apontam para a introdução de abordagens inovadoras na compreensão do conhecimento escolar. Os PCN concebem 'a formação do indivíduo para a cidadania' e buscam incluir assuntos do cotidiano, que envolvem as questões sociais, e os conteúdos educacionais/curriculares com o fim de formar indivíduos reflexivos e críticos quanto a sua realidade social.

As propostas sugeridas na reorganização dos currículos escolares após a elaboração dos PCN encerram uma relação transversal entre temáticas sociais (transversais) e os conhecimentos científicos ministrados em ambientes formais e não formais. Esta relação transversal significa conduzir à transformação dos conceitos preestabelecidos nos livros didáticos, na mídia e em diferentes meios de comunicação e informação, explicitando valores ambientais e sociais. Tal trabalho requer a inclusão e tratamento diferenciado aos conteúdos escolares, como também requer saber conduzir procedimentos educacionais inovadores imersos ao contexto social do educando, de modo que possibilitem a eles o desenvolvimento de atitudes, de cidadania e de formação do sujeito ecológico.

A questão 'Meio Ambiente', nos últimos anos, veio ganhando espaço na discussão transversal, em nível formal e não-formal. O assunto tornou-se motivo de preocupação na sociedade contemporânea devido a inúmeros problemas ambientais que se intensificaram com os avanços tecnológicos e com o uso desenfreado dos recursos naturais, alcançando índices devastadores nos dias atuais em circunstâncias diferenciadas, nas regiões do planeta. As problemáticas ambientais em um panorama global têm se avolumado de tal modo que acaba se tornando de difícil resolução, apesar das grandes invenções tecnológicas estarem voltadas para soluções, o que concorre para a perda da qualidade de vida da comunidade societária.

Corroborando com as idéias de Carvalho (2006) quanto às manifestações ocorridas no ambiente, esta ratifica que as modificações que prejudicam a estrutura e funcionamento do ambiente vêm acionando o estado de alerta da humanidade, direcionando atenção para a necessidade de **cuidar do ambiente e promover a manutenção dos recursos naturais**. Com as discussões em torno da Educação Ambiental, já se configura a apreensão da sociedade sobre a qualidade da existência das presentes e futuras gerações na era planetária.

Levando em consideração a complexidade existente nas discussões sobre a questão ambiental, sua relação com transversalidade e a prática educativa, principalmente no ensino formal e não formal, pois nestes ambientes os educandos precisam criar uma visão global e abrangente da questão ambiental, é fundamental incluir nos currículos e nos debates a compreensão dos aspectos físicos, históricos, sociais e culturais, assim como associar as problemáticas em escala local, global e planetárias no sentido da humanização e da solidariedade.

Nesse sentido, é imprescindível tratar o ambiente associado à vivência das pessoas e considerar o contexto geral das relações ser humano/ser humano e ser humano/natureza em todas as áreas de ensino, na abordagem dos diferentes conteúdos: seja no estudo das variadas formas de organização social e cultural, com seus mais diversos conflitos, seja no trabalho com as várias formas de comunicação, expressão e interação, seja no estudo dos

fenômenos e características da natureza ou na discussão das tecnologias que mediam as várias dimensões da vida atual (BRASIL, 2000).

Associada à proposta educativa apresentada, esta investigação propõe o desenvolvimento de um trabalho transversal, por meio da Educação Patrimonial Ambiental (EPA), que se caracteriza por inserir pedagogicamente a construção do conhecimento complexo de ambiente no espaço escolar e não escolar. A Educação Patrimonial Ambiental busca, por meio da interrelação dos conceitos de Educação Patrimonial e de Educação Ambiental, tornar o aprendizado mais significativo aos educandos, de maneira que eles compreendam um novo modo de ver e de ser na educação ambiental; de valorizar a subjetividade e valores identitários na construção dos conhecimentos. Nesta Educação, considera-se o significado da cultura imbricado ao ambiente estabelecido na construção da sociedade plural.

A perspectiva das discussões ambientais, por meio da Educação Patrimonial Ambiental, adentra os espaços formais e não formais. Constrói no/com alunado/cidadão a consciência de ambiente sustentável, nas suas diversas esferas: recursos naturais, diversidade, relações sociais, culturais dentre outros. As temáticas ambientais vêm dar suporte ao conceito de ambiente em uma associação com a Educação Patrimonial, concebendo a complexidade do conhecimento e (re)construindo sua identidade e cidadania. Concordo com Silva (2007), quando afirma que a discussão acerca da preservação do patrimônio cultural e natural desenvolve sentimento de identidade e cidadania crítica nos indivíduos.

É no contexto da Educação Patrimonial Ambiental que as discussões a respeito do ambiente natural, cultural, educativo e social ganham espaço na prática do educador ambiental, tornando-se fundamentalmente relevante, posto que temáticas acerca de Ambiente deixam de ter significados de conteúdos estanques e fragmentados, conteúdos simplistas ecológicos, e passam a ser mais significativos para os educandos, para a escola e para a comunidade. Nesta direção, penso que as temáticas ambientais em conexões com conteúdos escolares, conteúdos de interesse da comunidade, e relações com as tendências educacionais favorecem (re)pensar os fazeres pedagógicos, a autonomia do educador, dando nova significação da educação ambiental em termos socioambientais-culturais.

Com esse olhar, tenho a preocupação de conhecer as representações de educadores acerca de temáticas ambientais, posto que as representações possibilitam-me compreender de que maneira os sujeitos concebem o meio ambiente e se conseguem relacioná-lo como patrimônio cultural da humanidade. Ter esta compreensão me proporcionará a elaboração de novos conhecimentos nessa área, além de me possibilitar construir um estudo situando o Ambiente de modo articulado entre o natural, o cultural, e sócio-educacional, questão principal que me leva a discutir a Educação Patrimonial Ambiental transversalmente, como nova tendência em Educação Ambiental no Ensino de Ciências e na educação não formal.

Assim, proponho as questões que norteiam esta investigação:

As temáticas ambientais discutidas no âmbito de um curso de formação de educadores ambientais podem contribuir para compreender o Ambiente como Patrimônio.

- Que representações educadores que trabalham Educação Ambiental apresentam acerca dessa temática de modo que revele concepções de meio ambiente como patrimônio.

Objetivos da investigação

- Investigar as representações de ambiente como patrimônio nos discursos de educadores/professores em processo de formação de educação ambiental.
- Identificar aspectos da concepção de Meio Ambiente como patrimônio na escolha/eleição de temáticas ambientais tais como: formação de educador, conteúdos específicos da formação e prática educativas.

1. TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NO ENSINO NÃO FORMAL

O Ensino de Ciências, ao longo de sua trajetória evolutiva, tem se orientado por diferentes tendências que permeiam a prática docente. Até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases nº 4.024/61, os conhecimentos sobre ciências foram ministrados apenas nas duas últimas séries do antigo ginásio. A promulgação da lei deu obrigatoriedade à disciplina de Ciências em todas as séries ginasiais¹, e a partir de 1971 ela passa a ser obrigatória em todas as séries do primeiro grau (BRASIL, 2000)

Antes da divulgação da Lei 4.024/61, o cenário escolar era dominado pelo **Modelo Tradicional**, que reinou até praticamente a década de 50. Segundo Amaral (1998 p.213), neste modelo de educação a concepção de educação (ensino e aprendizado) que prevaleceu foi a conservadora, em que a escola tinha um papel reprodutor do modelo social predominante, fortalecido por um processo escolar que não questionava as estruturas, nem os valores ideológicos da sociedade. Os conhecimentos científicos neutros, verdadeiros e definitivos norteavam as práticas docentes. Professores e professoras tinham por principal tarefa a transmissão dos conhecimentos acumulados pela humanidade, de forma expositiva e impositiva. Os principais recursos avaliativos utilizados pelos docentes eram os exames, geralmente bimestrais, que se detinham em conceitos apresentados durante as aulas, ou nos conteúdos do livro didático.

Neste cenário, o programa escolar e o professor eram considerados centros da escola, e o aluno, mero receptor de informações (Freire, 1987). Nos conteúdos curriculares eram priorizadas informações e conceitos, veiculados de forma fragmentada e estanque, o que levava a um ensino dedutivo e descontextualizado, pois aos alunos eram apresentados apenas resultados das produções do conhecimento científico como verdadeiros e acabados, a fim de que fossem armazenados (AMARAL, 1998 p 213).

¹ O termo 'ginasial' refere-se à fase em que o aluno passava, por meio de teste seletivo – admissão ao ginásio –, para a fase atualmente conhecida como fundamental maior, que na época correspondia a quatro anos (da 1ª a 4ª série do ginásio)

No intuito de superar a visão tecnicista e reducionista da educação, várias propostas foram elaboradas e discutidas para o Ensino de Ciências, que atentavam para a necessidade de melhoria do currículo escolar, a fim de que ele pudesse responder aos avanços do conhecimento científico e às demandas geradas por influência da construção de uma Escola Nova².

Nas décadas de 60 e 70, momento em que se instalou a crise energética, sintoma do colapso da economia mundial, decorrente do modelo desenvolvimentista que ocorreu após a 2ª guerra mundial, novos olhares foram focados ao processo educacional. A emergência da sociedade capitalista ignorou os custos sociais e ambientais causados pelo desenvolvimento acelerado da indústria. Logo, os problemas ambientais presentes, inicialmente apenas em países do primeiro mundo, passaram a ser realidade conhecida em muitos países subdesenvolvidos, inclusive no Brasil.

O novo modelo econômico constituído, caracterizado pelo incentivo da industrialização acelerada em todo o mundo, custeado por investimentos principalmente norte-americanos, incentivou a busca do conhecimento científico para produção de tecnologia de ponta e modificou totalmente a cultura econômica, política e social, suscitando a necessidade de incluir novos saberes na esfera educacional que contribuísse para a melhoria da qualidade de vida da humanidade.

As muitas discussões sobre currículo, processo de ensino e aprendizagem ocorridos entre as décadas de 70 a 80 na educação trazem novas abordagens ao contexto escolar, e o **ensino por meio da experimentação** passa a ser visto frequentemente nos projetos educativos, bem como nos cursos de formações de professores. As atividades práticas neste período são proclamadas como a grande solução para as dificuldades encontradas no Ensino de Ciências, agindo como facilitadora no processo de transmissão do saber científico.

Este período de ascensão no processo educacional modificou bastante os objetivos pretendidos na formação do indivíduo, redirecionando a holística das propostas educativas, que passou a tratar o educando como principal foco

² A Tendência da Escola Nova deslocou a visão de conhecimento relacionado aos aspectos puramente lógicos para uma visão de conhecimento psicológico, valorizando a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem.

da aprendizagem. O conhecimento passa a ser construído pelo aluno, no momento em que este identifica os problemas e, a partir das observações dos fatos e elaboração de hipóteses, passa a assimilar o fenômeno apresentado. O aluno deixa de ser receptor e passa a ser pró-ativo, mostrando competência para autonomia nas tarefas, tirando suas próprias conclusões no trabalho escolar, sendo capaz de “redescobrir” o já conhecido pela ciência. Nesta tendência há necessidade de se destacar a grande maravilha da “Ciência”, consubstanciada em seu método de investigação enfatizado nas experiências, no uso dos laboratórios, a fim de que sejam formadas futuras gerações de cientistas (AMARAL, 1998; BRASIL, 2000).

As discussões sobre o processo de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências foram muito importantes e fundamentais para a ocorrência das mudanças no processo educativo sob o ponto de vista da introdução do experimento nas aulas de ciências. Entretanto, pesquisas realizadas durante a década de 80 demonstraram que os professores reconheceram que o simples fato de levar os alunos a realizarem atividades experimentais laboratoriais fechadas em si mesmas, assim como o estudo isolado dos conteúdos curriculares, não garantia a aquisição do conhecimento científico contextualizado. Começava uma nova era – o ensino contextualizado superava o simples experimento nas escolas, nas universidades, mas ainda convivíamos com a especialização que transitava no meio acadêmico como ‘salvação’ para determinadas áreas dos saberes.

Surge, nos anos 1980, o movimento filosófico crítico em relação ao problema da especialização e compartimentalização do conhecimento científico que intensificou as objeções à neutralidade, objetividade, padronização do método científico e ao caráter inquestionável da experimentação (AMARAL, 1998). Correntes da psicologia demonstraram a existência de conceitos intuitivos, espontâneos, alternativos ou pré-concepções incutidas nos alunos acerca dos fenômenos naturais, que deveriam ser levados em consideração para ocorrência da aprendizagem significativa.

Retomando as idéias da psicologia cognitiva, o processo educacional passou a ter como tônica o **construtivismo**. Esta tendência leva em consideração que o conhecimento escolar deixa de ser entendido como produto pronto, passando a ser encarado como processo de construção do

conhecimento pelo aluno, noção que passou a ser valorizada no desenvolvimento da aprendizagem e que as escolas passaram a adotar, embora algumas vezes de forma distorcida do verdadeiro objetivo do construtivismo.

Paralelamente, as transformações ocorridas na dinâmica da sociedade, com o advento da ciência e a explosão da crise ambiental, modificaram a concepção do conhecimento construído no contexto escolar, tanto na abordagem educacional quanto na organização dos conteúdos curriculares. Esta reflexão acerca do conhecimento levou à conclusão de que o ensino deveria ser interligado às diferentes áreas do conhecimento, ter caráter interdisciplinar, ter a compreensão global e integrada da natureza do conhecimento, compreender como ocorrem as relações das partes com o todo, e vice-versa. Tais mudanças influenciavam o Ensino de Ciências e convidava professores/educadores a pensar no novo processo educativo, mais dinâmico e mais real. Para Nardi (2007, p.359), a institucionalização da ciência em nível escolar vem acontecer com a implantação de normas, legislação, parâmetros e diretrizes curriculares oficialmente instituídos, formação de professores especializados na área de ciências, e criação de modalidades de ensino em espaços não formais, como museus e revistas de divulgação que, a meu ver, dá novo sentido à educação científica. De acordo com o mesmo autor, vários aspectos foram se modificando: formação de professores, o currículo escolar, a forma de avaliação, os conteúdos etc. A intensificação da produção científica e a criação de cursos de mestrado e doutorado na área também foram decisivos para sair do ensino pitoresco e livresco e reunir novos conhecimentos científicos e tecnológicos.

A forte influência do desenvolvimento científico e tecnológico no comportamento humano modificou os hábitos de consumo, as relações humanas, o modo de vida, as relações de trabalho, as crenças e valores, deflagrando o impacto da crise ambiental resultante das demandas da indústria tecnológica, que motivaram muitas discussões a respeito da reformulação da concepção de educação adotada e culminaram na instauração da tendência educacional **Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)**. A tendência CTS compreende no conhecimento científico as relações entre educação, as necessidades sociais e a tecnologia envolvendo enfoque interdisciplinar. Esta

noção de educação abrange diversas áreas da ciência, como as Ciências Humanas e Sociais, podendo se articular com as linhas construtivistas, socioambientais, até mesmo o modelo clássico expositivo, com o fim de alcançar a compreensão do conhecimento científico de forma abrangente, integrada e contextualizada (AMARAL, 1998).

O movimento que trata de Ciências, Tecnologia e Sociedade e suas implicações ambientais (CTSA) passou a ser adotado para discutir questões ambientais no currículo educacional. As proposições das CTSA ocorrem no currículo de ciências desde a década de 70, e tomou maior impulso em 1987 com o Protocolo de Montreal (Canadá), ao tratar aspectos da destruição da camada de ozônio devido, principalmente a produção de clorofluorcarbonos lançado na atmosfera, que provocou discussões até a sua total proibição no ano 2000. *Proposições como esta revelam a significativa importância da questão ambiental para com a qualidade de vida da espécie Homo sapiens sapiens e outras formas de vida* (MION, ALVES e CARVALHO, 2007). A partir da década de 90 o assunto surgiu efetivamente, em estudos científicos, como teses de mestrados, doutorados e publicação de livros. As recomendações mais explícitas sobre as CTS e CTSA estão incorporadas em documentos legais na educação com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio.

Convém, em tempos atuais, entender que os enunciados de pesquisadores como Santos e Schnetzler (1997), Bazzo (1998), Vasconcelos e Santos (2008) e Santos (2007) se preocupam com a formação de **leitores** (alunos e professores) tanto do ponto de vista do desenvolvimento de tomadas de decisões perante as reflexões em CTS em nível de reflexões de suas implicações e conseqüências curriculares, como também da compreensão da educação ambiental na perspectiva crítica de poder formar cidadãos participantes nas decisões de ordem política e social que influenciarão o futuro da humanidade.

Mas há que se atentar para que tal educação tecnológica não se torne alienante e determinista. Com a finalidade de produzir um novo leitor e consumidor, consumidor este do novo milênio que preserve o ambiente para que a sociedade possa prosseguir no seu afã de exploração e dominação,

mantêm-se o modelo consumista de desenvolvimento econômico (SANTOS, 2008).

Para isso, é importante que aconteça o entendimento sobre o comportamento da natureza e dos seres humanos diante da vida, a fim de que o educando possa ter argumentos e discutir acerca de temas relacionados à sua vivência. Os conhecimentos construídos historicamente no Ensino de Ciências vêm contribuir para a reconstrução de valores no homem a respeito de sua relação com o ambiente, e dele consigo mesmo e com os outros. As questões propostas no Ensino de Ciências podem sugerir ações coerentes com os princípios da cidadania de forma mais consciente, por meio da atuação do cidadão na sociedade.

Com base nesse princípio, inicia no ano de 1995 uma incessante dedicação para a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os quais propõem utilizar conteúdos sociais das diferentes áreas científicas sob a forma de temáticas, vislumbrando a informação e a formação de indivíduos críticos e participativos na sociedade. As temáticas passaram a ter presença obrigatória em todos os currículos de Ciências Naturais, e pela comunidade educacional, a partir do ano de 1997, com a publicação dos PCN pelo MEC/SEB (BRASIL, 1997).

As primeiras discussões a respeito dos temas transversais na educação surgem de questionamentos realizados por alguns grupos politicamente organizados em vários países. As principais questões giravam em torno de qual deve ser o papel da escola dentro de uma sociedade plural e globalizada, e quais devem ser os conteúdos abordados na escola. Respostas a estas questões já vinham sendo apresentadas muito antes por Paulo Freire, no livro *Pedagogia do Oprimido* (1987), onde o autor já enfatizava a necessidade de trazer as discussões de temáticas sociais como conteúdo programático. Freire antecipava-se defendendo que *“é na realidade mediatizadora e na consciência que dela tenhamos, é que iremos buscar o conteúdo programático da educação, momento em que se realiza a investigação do que chamamos de universo temático, do povo ou conjunto de seus temas geradores”*, para que realmente ocorresse uma educação significativa e política na formação dos educandos.

De acordo com Busquets et al (2008), o país que mais aprofundou as questões a respeito dos temas transversais foi a Espanha, que desde o ano de 1989 utiliza proposta educativa semelhante. Na Espanha, um conjunto de conteúdos considerados fundamentais para a sociedade foi sistematizado, com o objetivo de diminuir o fosso existente entre o desenvolvimento tecnológico e o da cidadania. Os temas transversais propostos na reforma educacional espanhola foram: Educação Ambiental, Educação para a saúde e sexual, Educação para o trânsito, Educação para a Paz, Educação para a Igualdade de oportunidades, Educação do consumidor, Educação Multicultural e, como tema nuclear, impregnando os demais temas e as matérias curriculares, a Educação Moral e Cívica.

O Brasil, tomando como modelo as temáticas espanholas, pouco modificou sua estrutura nos Parâmetros Curriculares Nacionais e inseriu na proposta educativa as temáticas transversais: Ética, Trabalho e Consumo, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e Saúde (BRASIL, 1998 – Temas Transversais).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, as questões sociais são eleitas como temas transversais para nortear o trabalho educativo voltado à construção da cidadania e democracia, e envolvem múltiplos aspectos e diferentes dimensões da vida social. Neste sentido, são estabelecidos critérios que definem os temas que compõem o currículo educativo de acordo com as necessidades vigentes em cada região do Brasil. Os critérios básicos adotados orientados pelos PCN são (BRASIL, 1998, 25-26):

Urgência social. Esse critério indica a preocupação de eleger como Temas Transversais questões graves que se apresentam como obstáculos para a concretização da plenitude da cidadania, afrontando a dignidade das pessoas e deteriorando sua qualidade de vida.

Abrangência nacional. Por ser um parâmetro nacional, a eleição dos temas buscou contemplar questões que, em maior ou menor medida, e mesmo de formas diversas, fossem pertinentes a todo o País. Isso não exclui a possibilidade e a necessidade de que as redes estaduais e municipais, e mesmo as escolas, acrescentem outros temas relevantes à sua realidade.

Possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental.

Esse critério norteou a escolha de temas ao alcance da aprendizagem na etapa da escolaridade de Ensino Fundamental. A experiência pedagógica brasileira, ainda que de modo não uniforme, utiliza os Temas Transversais em muitas escolas.

Favorecer a compreensão da realidade e a participação social. A finalidade dos Temas Transversais na educação formal se expressa nos critérios, nos quais os alunos possam desenvolver a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na vida coletiva, superar a indiferença, intervirem de forma responsável. Logo, os temas eleitos, em seu conjunto, devem possibilitar uma visão ampla e consistente da realidade brasileira e sua inserção no mundo. Além disso, desenvolver trabalho educativo que abra espaço de diálogo com o fim de uma participação social, mais efetiva dos alunos.

Segundo Santos e Mortimer (2001), a construção da aprendizagem deve ser desenvolvida a partir das discussões sobre os temas reais, presentes na vida dos indivíduos, na tentativa de delinear as soluções para a resolução de problemas que os envolvem, seja de forma efetiva ou sobre os outros assuntos. A interação com os conhecimentos presentes no convívio social melhora a compreensão dos aspectos políticos, econômicos, sociais e éticos presentes no cotidiano do aluno, além de conferir a apropriação e utilização destes para fora dos estabelecimentos de ensino.

A nova proposta educativa que acontece nos conteúdos curriculares de ciências destaca entre os temas sociais o Meio Ambiente, afirmando a Educação Ambiental como importante ferramenta no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e qualidades afetivas necessárias para a tomada de decisões responsáveis pelos educandos, tanto em esfera local como global, favorecendo a compreensão dos problemas ambientais de forma macro (político, econômico, social e cultural), assim como em termos regionais (CASTRO, 2006).

Nesta proposição, os conteúdos específicos são abordados de forma interdisciplinar numa compreensão mais abrangente dos assuntos,

possibilitando a compreensão macro e regional. Trabalho semelhante vem sendo desenvolvido com enfoque CTS e CTSA (SANTOS, 2007 p.6), na perspectiva da contextualização de temas sociais e situações reais que possibilitam a discussão transversalmente dos conteúdos científicos e aspectos sociocientíficos concernentes às questões ambientais, econômicas, sociais etc. Nas palavras de Castro (2006) citando Kramer, há a afirmação de que a prática docente realizada nestas condições conduz a participação coletiva dos indivíduos na ação pedagógica. O autor também considera importante a necessidade de reformulação do Projeto Político Pedagógico (PPP) de cada escola, adequar o currículo de ciências a cada realidade educativa, e superar a fragmentação do saber que, a meu ver, faz muita diferença na formação dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Penso que a formação do sujeito na perspectiva da transversalidade – incluindo o currículo escolar e a formação de educadores em espaços não formais ou ambientes não escolares, como museus, bosques etc. – tem sentido quando busca a formação do sujeito ecológico. Mas para isso é preciso formar opiniões e provocar reflexões sobre o meio ambiente como patrimônio que integra todo o espectro de vida do planeta.

Parafraseando Morin (2005, p.47-48), a educação do futuro atenta para a condição humana no mundo em que os seres humanos devem reconhecer-se na sua diversidade cultural, inerente a tudo o que é humano. Portanto, os conhecimentos derivados das ciências naturais e das ciências humanas devem pôr em evidência a multidimensionalidade e a complexidade humana, ou seja, não dá para negar a inestimável contribuição da filosofia, da história, da literatura, da poesia, das artes, que venha transcender o simples conteúdo de um currículo (escolar ou não escolar) padronizado, segmentado.

Adiante, o autor destaca que a missão da educação para a era planetária é fortalecer as condições e possibilidades de uma nova sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária. E esta missão deve iniciar realizando ações institucionais que permitam incorporar nos diferentes espaços educacionais, diretrizes para uma ação cidadã, articuladora das experiências e conhecimentos, a fim de que ocorra a contextualização

contínua dos problemas fundamentais no processo de hominização (MORIN et al, 2009 p. 98-99).

Neste sentido, a transversalidade não é mais vista como proposta que transcorre pelas disciplinas no ensino de ciências, mas como reflexão que perpassa pelos indivíduos na sua relação com o ambiente planetário.

2. TEMAS TRANSVERSAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL FORMAL E NÃO FORMAL

As matérias das áreas curriculares, caracterizadas pelos conteúdos que correspondem às disciplinas como Português, Biologia, História etc., têm suas origens relacionadas aos interesses intelectuais que preocupavam e ocupavam os pensadores da Grécia Antiga (Período Clássico), e em cujo pensamento situou-se a ciência ocidental. A partir das inquietações dos pensadores gregos, foi determinado tudo o que é até hoje ditado na ciência, como sendo os campos temáticos mais importantes sobre os quais vale a pena concentrar esforços intelectuais. Apesar das matérias curriculares terem sido originadas na Grécia antiga, muitos avanços científicos ocorreram tanto na estrutura como na organização dos assuntos a serem ensinados na escola, devido principalmente às necessidades que foram surgindo no decorrer das modificações histórico-sociais desencadeadas na construção das sociedades modernas (BUSQUETS et al, 2008).

As modificações econômicas e políticas ocorridas na comunidade societária mudaram a vida cotidiana das pessoas e ampliou a dimensão educacional, criando novas disciplinas e campos de estudos no currículo escolar. A potente tecnologia que se instaurou na sociedade, que culminou com mudanças de posturas e valores sociais, também contribuiu para as grandes modificações no currículo educacional, no meio sócio-histórico e cultural da sociedade contemporânea.

Entretanto os assuntos os quais chamamos “ciência”, que são frutos de um conjunto histórico cultural, certamente nos proporcionaram grandes sucessos a desfrutar coletivamente, mas também nos fez relegar outros grandes temas fundamentais para melhorar a sobrevivência da humanidade. As questões priorizadas no ensino, ainda hoje, por razões históricas, estão nos

encerrando em “torres de marfim” que nos impedem de enxergarmos o sofrimento de grande parte da humanidade — dentro do qual se encontra a maior parcela da população mundial (BUSQUETS et al, 2008).

Parece visível que se busque imediatamente soluções para os conflitos ocasionados pela fragmentação do conhecimento da ciência na educação com integração dos saberes. É preciso retirar as disciplinas científicas de seu reinado e deixá-las impregnar-se da vida cotidiana. Isto não quer dizer que devemos abrir mão das elaborações teórico-científicas, mas sim, construir uma integração desses saberes, de forma que o processo educacional tenha em sua configuração a construção do conhecimento complexo que corresponda às necessidades básicas do educando, do cidadão contemporâneo.

Se a cultura e o ensino são produtos das idéias elaboradas ao longo da história, é natural que durante este processo tenham ocorrido avanços que reflitam no processo de ensino. Não se pode negar que os saberes construídos no período clássico foram imprescindíveis para a construção da sociedade contemporânea, porém compreende-se que os conhecimentos que necessitamos hoje apresentam diferenças devido às necessidades que encontramos hoje.

As necessidades educacionais que precisam ser inseridas na sociedade contemporânea devem proporcionar conhecimentos sobre o que os seres humanos precisam saber em busca de uma sociedade igualitária, preservacionista, mais fraterna, justa, que seja respeitosa e busque incondicionalmente a paz.

No Brasil, os Temas Transversais previstos nos PCN (BRASIL,1998 p. 26) são questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída, que demandam transformações macrosociais e também atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões. Os Temas não se encerram apenas nas propostas dos PCN, outros temas de grande revelação social podem surgir e se adequarem aos conteúdos curriculares com o valor formativo, e que contemplem as preocupações mais visíveis na sociedade atual e da comunidade escolar.

Na visão de Castro (2006), se os temas transversais forem tratados como novos conteúdos a acrescentar aos já existentes, cumprirão apenas a

função de sobrecarregar os programas educacionais e dificultar a tarefa do corpo docente, sem qualquer benefício para os estudantes, pois isto pressupõe tratar uma nova temática com velhos procedimentos, eliminando assim todo o valor inovador que ela possa ter. Para Yus (1998), os temas sociais constituídos como conjunto de conteúdos educativos e eixos condutores da atividade escolar, não estando ligados a nenhuma matéria em particular, podem ser considerados 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, pois a escola que se almeja educar na transversalidade implica mudanças não somente na estrutura curricular escolar, como também na postura interdisciplinar do educador.

Para Busquets et al (2008) e Medina (1994), a proposta adotada pelo currículo de ciências exige um planejamento coletivo interdisciplinar, além da identificação dos eixos centrais, do processo de ensino e aprendizagem, para que em torno deles sejam elaboradas propostas educacionais que devem ser trabalhadas nas escolas de forma transversalmente aos conteúdos, destacando que a inserção destes assuntos no currículo pretende resgatar a dignidade da pessoa humana, discutindo e proporcionando aos alunos a igualdade de direitos, a participação ativa na sociedade e a co-responsabilidade pela vida social.

A importância dos Temas Transversais está centrada na educação para a vida, na superação da educação laica desenvolvida historicamente na escola. O mundo contemporâneo exige uma escola que permita o desenvolvimento de indivíduos autônomos, críticos e solidários. Vejo que os temas transversais nos remetem à face oculta de um mundo que exige novo conceito de cidadania, a construção de um novo ser humano baseado nos novos direitos humanísticos. Portanto, o grande desafio da transversalidade encontra-se na mudança histórica, de fazer frente à concepção compartimentada do saber e “fazer educação”.

Busquets et al (2008) defende a existência de três formas de entender a relação da transversalidade na educação, concebendo não necessariamente a ordem apresentada:

- a) Essa relação deve ser intrínseca, pois não tem sentido existir distinções claras entre conteúdos tradicionais e transversais.

- b) A relação pode ser feita pontualmente, por meio de módulos ou projetos específicos, deixando de trabalhar o conteúdo, em um determinado momento, para tratar os temas transversais. Dessa forma, o professor prioriza o conteúdo específico de sua área, mas abre espaço também para outros conteúdos.
- c) Integrando interdisciplinarmente aos conteúdos tradicionais os temas transversais, na possibilidade de fazer sentido determinados conhecimentos ou saberes.

Porém, esses são aspectos que dizem respeito aos propósitos da transversalidade no contexto do currículo escolar. Mas a sociedade humana não pode, no contexto atual, esperar a formação de um *habitus* dos alunos de hoje para uma ação consciente amanhã, e sim, de uma educação de todos os cidadãos de hoje, sejam aqueles em nível de escolaridade, sejam os que já passaram deste nível, mas que não tiveram a oportunidade de refletir sobre a sua responsabilidade social, dada a sua formação em moldes tradicionais. Daí que os temas transversais, a nosso ver, devem ser trabalhados em todos os ambientes sociais na busca de uma nova postura diante dos problemas que afetam a todos.

Nessa perspectiva se insere a transversalidade, posto que sugere possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados e as questões da vida real e de sua transformação. É uma forma de sistematizar esse trabalho e incluí-lo explícita e estruturalmente na organização curricular, garantindo sua continuidade e aprofundamento ao longo da escolaridade (Brasil, 1998 p.30).

Defendemos (o grupo de Educação Patrimonial Ambiental do IEMCI), portanto, que a transversalidade não pode ser mais vista como proposta que perpassa apenas pelas disciplinas do currículo escolar, mas como reflexão que perpassa pelos indivíduos na sua relação com o ambiente planetário como uma espécie de religião laica, onde a solidariedade para com o outro é apenas o reflexo da consciência planetária, de que o planeta é um ser completo tanto quanto cada ser humano e, se danificamos um de seus “órgãos”, estamos contribuindo para a nossa própria destruição.

No entanto, enquanto isso não acontece, é possível perceber na prática da educação básica maior ênfase sobre a divulgação, a respeito da importância

de se utilizar os temas transversais, do que a sua aplicação, pois, devido a sua apresentação como transversal, o tratamento dado aos temas transversais aparece esfumado, impreciso e distorcido ao entrelaçar-se de forma “longitudinal” às matérias curriculares.

Assim, a relação entre as temáticas transversais e os conteúdos curriculares trará novo sentido a estes últimos, tornando-os instrumentos culturais valiosíssimos na aproximação entre o conhecimento científico e o cotidiano dos alunos quando ocorrer uma verdadeira modificação na estrutura formativa curricular, em que os temas transversais forem considerados inerentes à vida dos cidadãos, a fim de que seja construída uma sociedade, mais justa e igualitária (YUS, 1998 e BUSQUETS et al, 2008). Neste sentido, os temas transversais devem constituir o centro das atuais preocupações sociais, passando a ser o eixo central do conhecimento, no qual devem girar os assuntos das áreas curriculares, possuindo um valor instrumental necessário a todos os envolvidos com a questão educacional.

Para Medina (1994), assuntos diversos podem auxiliar a discussão dos temas transversais. A autora propõe, por exemplo, a inserção das Manifestações Culturais nos currículos escolares, ao se trabalhar o meio ambiente, considerando a sua complexidade. Assim como Medina, eu defendo que temática pode levar em conta as potencialidades e as problemáticas envoltas nas festas populares, quer do ponto de vista de sua constituição cultural e/ou de seus impactos, quer na perspectiva da Educação Patrimonial Ambiental. Tais conhecimentos vivenciados pelos alunos podem contribuir a fim de que eles passem a desenvolver o senso crítico perante as situações presentes nas comunidades, a compreensão abrangente dos acontecimentos nacionais/internacionais, e ainda proporcionar a satisfação de participação social nas decisões culturais e ambientais.

Neste entendimento, fazer ligação de saberes também está relacionado a adotar uma postura interdisciplinar, posto que não envolve apenas os temas transversais mas, sobretudo, conduz à compreensão complexa do conhecimento. Esta dimensão da complexidade do processo educativo, que vem se propagando nas pesquisas educacionais, visa dar suporte aos problemas contemporâneos, induzindo o educador e o educando à tomada de

decisões e à participação ativa da sociedade em prol do bem estar das pessoas e do ambiente.

Segundo Medina (1994), a transversalidade dos conteúdos presentes no convívio social aponta para uma perspectiva ética e de um posicionamento crítico ante a realidade social, diferentemente do tratamento conceitual clássico destinado aos conteúdos escolares, inspirados na compartimentalização das diferentes áreas do saber. Em publicação posterior, Medina (1998) propõe a implementação dos temas transversais considerando as similaridades de valores e propósitos encontrados nos PCN. Ela apresenta o tema Meio Ambiente como eixo integrador nos currículos educacionais, levando em conta suas especificidades regionais.

A **Figura. 1** proposta por Medina (1998) apresenta a Educação Ambiental como um eixo integrador dos temas transversais. Nela há possibilidade da incorporação dos temas transversais ao currículo escolar, garantindo o trabalho integrado das diferentes disciplinas sem a perda de suas especificidades, bem como propõe um processo de ensino-aprendizagem integrador mais adequado aos desafios das sociedades atuais.

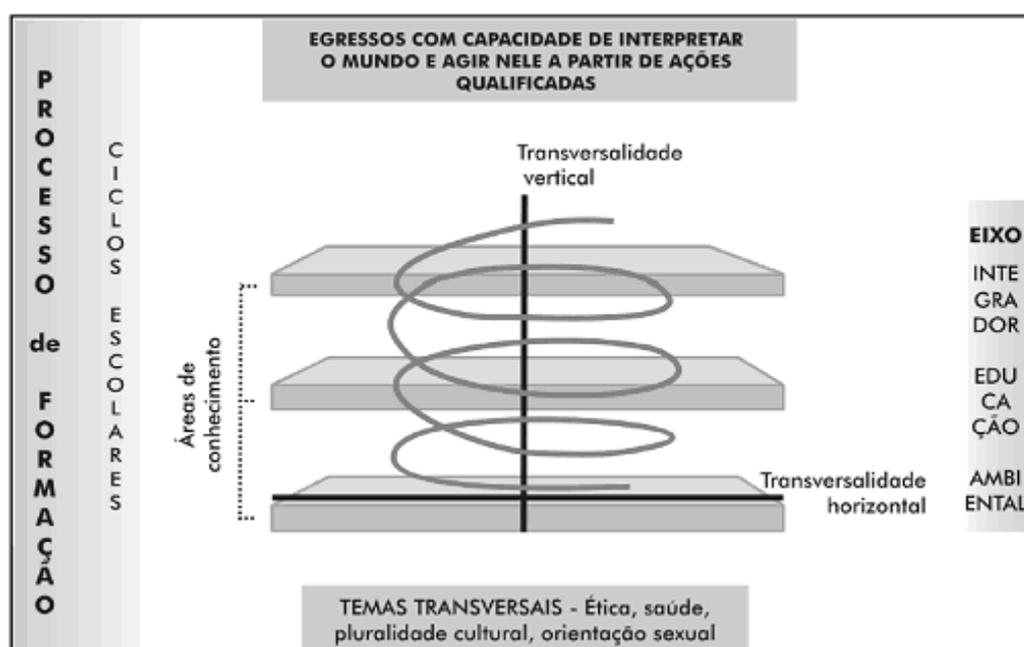


Figura 1. A transversalidade, na perspectiva de construção do conhecimento contextualizado, baseado no cotidiano do sujeito da educação (MEDINA, 1998 p.32).

No Brasil, apesar de existirem as orientações como os PCN e pesquisas educacionais, nesta área, poucas práticas educativas que envolvam os temas transversais são visíveis no processo educativo. Acredito que mudanças tímidas, que tenham ocorrido no tratamento dos conteúdos de ciências, devam-se principalmente às dificuldades de compreensão do assunto e de pôr em prática esta forma de atividade. Neste sentido, buscar caminhos teórico-metodológicos parece mais adequado à prática escolar, cuja integração das áreas do conhecimento e resoluções de problemas visíveis na sociedade estejam coerentes.

No entanto, a sociedade de hoje, com o advento das tecnologias da informação e comunicação, está mais vulnerável na capacidade de separar “o joio do trigo” e mais propensa a uma individualidade exacerbada, o que vai de encontro ao princípio mais precioso do ponto de vista genético, que é sermos seres sociais, dependentes de uma vida em comunidade. Isto exige uma posição radical que possa vir a equilibrar nossas tendências individualistas e coletivas.

Neste entendimento, isso é possível, se deixarmos (todos) de pensar na educação para o futuro, no sentido de dotar os mais jovens de condições ideais para administrar esse futuro e passarmos a enfrentar o futuro como parte do presente e, portanto, sendo de responsabilidade social, tanto dos mais jovens como dos mais velhos, ou não teremos futuro. No caso da educação ambiental, já é tempo de pensar em uma educação para todos que promova o ambiente como patrimônio.

Nestes termos, é possível sensibilizar os mais jovens para tornarem-se responsáveis pelo que herdarem, mas também é necessário sensibilizar os mais velhos de modo a olharem esse **patrimônio** como sendo seu, nosso e, portanto, necessitando ser preservado para que os mais jovens possam herdá-lo. Pensando assim, as discussões que compreendem a **Educação Patrimonial Ambiental devem ser transversais ao sujeito e não mais à disciplina ou disciplinas que esse sujeito estuda na escola.**

É preciso observar que, se há muitos sujeitos em formação escolar, há uma quantidade igual de sujeitos que não está mais na escola, mas que precisam ser educados/re-educados para os problemas do patrimônio ambiental. É necessária uma conscientização coletiva e não mais uma

conscientização individual. O espaço deve ser entendido não mais como lotes de terra ou latifúndios linearmente divididos entre os que podem pagar, isto é, numa visão linear deste espaço, mas numa visão multidimensional, isto é, o ar e a água também fazem parte deste espaço, mas pertence a todos os indivíduos que respiram e se alimentam. Em termos radicais, **a vida não é patrimônio de uma espécie ou grupo social, mas do planeta.**

Discutir a transversalidade da EPA transcendendo o espaço escolar formal é oportuno, pois permite disseminar conhecimentos pertinentes à compreensão do indivíduo enquanto sujeito ecológico na era planetária, e não somente dentro de espaços escolares formais. O educador patrimonial ambiental surge na perspectiva de levar informações, discussões e releituras de mundo. Ele tem a consciência de seu papel enquanto formador, pois não necessariamente precisa ser um profissional, mas transcende a profissionalização (um sujeito que fala e tem consciência de que o ambiente deva ser tratado como patrimônio).

Nesta mesma visão, Carvalho (2006 p.77) dimensiona que o educador é, por “natureza”, um intérprete, não só ele, mas todos os seres pensantes da humanidade, porém ele possui o ofício, uma vez que educar é ser mediador e tradutor de mundos. Por isso, ele está sempre envolvido com a tarefa reflexiva do conhecimento, que implique provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre o mundo acerca das nossas atitudes/ações no planeta.

A Educação Patrimonial Ambiental traz em seu sentido epistemológico a compreensão sobre a interrelação entre os conceitos e significados da educação patrimonial e educação ambiental. O ambiente é concebido em seus diversos contextos locais, regionais e globais sem desfocalizar aspectos, tais como: social, ecológico, político e cultural. Nesta compreensão temos a construção da identidade do sujeito ecológico, o ambiente em complexidade, a concepção de ambiente patrimônio, cujo princípio maior seja preservação/conservação deste para as presentes e futuras gerações.

O tema Meio Ambiente no contexto de formação de educador ambiental

As crescentes degradações ambientais que vieram acontecendo no mundo, resultado sobretudo das guerras e das degradações decorrente da ação antrópica, entre as quais podemos citar a utilização de substâncias nocivas sobre todos os elementos que constituem a biosfera (água, solo, ar) passaram a ser fontes de preocupações para a população de modo geral. Estas questões geraram em meados do século XX comoção e eclosão de vários movimentos em defesa do ambiente, em busca de soluções para remediar os danos causados e diminuir o acelerado ritmo de destruição dos recursos naturais em busca de alternativas, que conciliassem, na prática, a conservação da natureza com a qualidade de vida das populações, pois a humanidade já vem enfrentando muitas dificuldades adaptativas em decorrência desta situação que assola o planeta.

As primeiras discussões sobre as questões ambientais estavam embasadas no conhecimento científico da disciplina Ecologia, que direcionava o entendimento destes assuntos para a preservação de grandes áreas de ecossistemas, criando-se parques e reservas locais, onde o ecossistema e toda a sua diversidade permaneceriam intocados, ou pelo menos haveria um controle de sua utilização. Os movimentos ecológicos, como ficaram conhecidos, contavam com grupos, associações e organização da comunidade civil que surgiram com grande força no Hemisfério Norte (USA e Europa) desde o fim da década de 60 do século passado e influenciaram outros países da América Latina, como o Brasil, nas décadas de 1970-80. Os movimentos ambientalistas denunciavam os riscos e os impactos ambientais causados pelo modo de vida das sociedades industriais modernas (CARVALHO, 2006).

Vários eventos foram planejados e executados nas décadas seguintes, no sentido de amadurecer as discussões sobre as problemáticas ambientais e encontrar alternativas para resolvê-las, contribuindo para manter e preservar os bens naturais às presentes e futuras gerações, assim como melhorar a qualidade da comunidade planetária.

As discussões sobre a Educação Ambiental passam a envolver questões relativas às políticas públicas, tema da I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, que ocorreu em Tibilisi na ex-URSS, no ano de 1977.

Esta conferência convida os Estados Membros a incorporar conteúdos, diretrizes e atividades ambientais em seu sistema educacional, intensificando a reflexão, trabalhos de pesquisas e inovação com respeito à educação ambiental. O evento busca a colaboração mediante o intercâmbio de experiências, pesquisas, documentação e materiais dos serviços de formação à disposição do pessoal docente e dos especialistas de outros países, com vista a fortalecer a solidariedade de todos os povos, e que possa ser considerada como particularmente alentadora, com fins de promover a compreensão internacional e a causa da paz (DIAS, 2003 p.106).

No Brasil, as preocupações com as questões ambientais começam a surgir na legislação desde 1973, como atribuição da 1ª Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema). Entretanto, direcionada à educação, passa a atrelar a compreensão das questões ambientais relacionadas à vivência dos alunos e seu meio social. Os movimentos ambientalistas foram incisivos ao adotarem explicitamente a expressão “Educação Ambiental” para qualificar iniciativas de universidades, escolas, instituições governamentais e não-governamentais, por meio das quais se buscou conscientizar setores da sociedade para as questões ambientais. A garantia da Educação Ambiental passa a ser oficializada com a promulgação da Constituição de 1988, quando esta se tornou exigência dos governos federais, estaduais e municipais (artigo 225,§ 1o, VI) (Brasil, 2001 p.26).

Na sociedade brasileira, o evento mais significativo para o avanço das discussões em Educação Ambiental ocorreu na Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente/ Rio-92, que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro (CARVALHO, 2006), momento em que chefes de Estado e de governo, além de centenas de organizações não-governamentais (ONG) se reuniram para discutir, analisar e aprovar documentos referentes aos problemas ambientais encontrados no mundo, tais como: a *Declaração do Rio de Janeiro*, a *Agenda 21*, um programa de ações preservadoras do MA; o *Tratado de Biodiversidade*, relativo à preservação de espécies de direito de patentes dos produtos que tenham como matéria-prima as espécies do planeta; a *Convenção sobre o Clima*, que discute a emissão de gás carbônico, dentre outros.

Neste evento, os movimentos sociais de todo o mundo, também reunidos no Fórum Global, elaboraram o *Tratado de Educação Ambiental para as sociedades sustentáveis*, cujo objetivo foi definir o marco político do projeto pedagógico da Educação Ambiental (PENTEADO, 2007. p).

Em 1994 ocorreu a orientação da primeira versão do Programa Nacional da Educação Ambiental (PRONEA), com objetivo de se atuar muito mais na “educação ambiental formal”, disseminando a EA em todos os níveis educacionais (LEMINSKI, 2008). Outros órgãos, como a COEA/MEC, em 1997, também desenvolveram várias atividades e eventos locais, regionais e nacionais sobre EA. Neste mesmo ano ocorreu a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que inicialmente direcionam as atividades docentes da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental e orientam as atividades docentes de 5ª a 8ª série. Nestas orientações, o meio ambiente passa a ser trabalhado de forma transversal que, segundo a publicação *Políticas de Melhoria de Qualidade da Educação - Um Balanço Institucional-MEC-2002*, resumiria da seguinte forma: “A transversalização do tema meio ambiente foi uma das melhores propostas para a definição de um campo de atuação da Educação Ambiental na escola”.

Nesse sentido, faz-se necessário conhecer um pouco mais a respeito dos direcionamentos que os Parâmetros Curriculares Nacionais destinaram à temática Meio Ambiente no Ensino Formal.

De acordo com Brasil (2001), a partir da década de 1970 o tema Meio ambiente passou a ser foco de debates em ampla dimensão, tanto em instituições formais quanto não formais, haja visto que muitos movimentos e eventos aconteceram no sentido de tornar o cidadão e os grupos sociais comprometidos com a vida e com o bem-estar de cada um no planeta. A escola, por ser um espaço destinado à formação e à construção do conhecimento pelo sujeito, passou a viabilizar mais do que informações e conceitos, trabalhando com mudanças de atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos.

Por se tratar de um tema complexo, como apresentei anteriormente, os estudos das questões ambientais são amplamente enfatizados em diversas pesquisas científicas, orientando metodologias em sala de aula, que parte da vivência dos alunos, sobre os conhecimentos trazidos pelos discentes e debatidos nas atividades da escola, para que se estabeleçam relações entre os

dois universos (formal e não formal) no reconhecimento dos valores expressos por comportamentos, técnicas, manifestações artísticas e culturais. As orientações não pararam, e temáticas são apontadas como sugestões, a fim de que novas contribuições surjam no meio escolar.

Os meios de comunicações constituem-se fontes importantíssimas de informações sobre o Meio Ambiente para a maioria das pessoas, sendo, portanto, inegável sua influência no desencadeamento de debates que podem gerar transformações e soluções efetivas nos problemas que ocorrem nas diversas localidades deste país. Entretanto a escola pode selecionar as informações e transformá-las em conhecimentos científicos pois, muitas vezes, as questões ambientais são abordadas de forma superficial ou equivocadas, em notícias de TV, rádio, jornais e revistas, em programas especiais e outros, destinados a discutir com pouca propriedade assuntos desta natureza.

Para ilustrar a problemática, cito como exemplo o discurso veiculado pela mídia propondo idéias de desenvolvimento que, não raro, entra em conflito com a idéia de respeito ao meio ambiente, visto que estimulam e incentivam ao consumismo, desperdício, violência, egoísmo, desrespeito, preconceito, irresponsabilidade e tantas outras atitudes questionáveis, dentro de uma perspectiva de melhoria de qualidade de vida. Logo, é imprescindível que os educadores relativizem as mensagens disseminadas a fim de que os educandos construam a compreensão crítica das informações que lhes são disponibilizadas, concluindo que é possível haver outros posicionamentos diante da realidade.

Desenvolver a postura crítica diante da temática Meio Ambiente é muito importante para os alunos, pois isso lhes permite reavaliar as informações e significá-las, percebendo os vários determinantes da leitura de mundo realizada e os valores a elas associados e aqueles trazidos de casa. Este aprendizado seguramente contribuirá de forma efetiva para a formação do alunado, abrangendo sua visão e tornando-os mais seguros ante a realidade em que vivem.

Neste contexto, o papel dos professores como educadores ambientais exige deles conhecer bem o assunto e que busquem expandir seus conhecimentos teórico-práticos sobre as questões que mais chamam a atenção

do educando, a fim de que sejam superados os saberes fragmentados concebidos em sua formação e intercabiem os vários saberes (BRASIL, 2001).

Não posso deixar de mencionar a respeito da importância dos docentes estarem realizando constantemente cursos de formação continuada que contribuam para a melhoria da sua prática docente. Pois desta maneira eles tem grandes possibilidades de desenvolver uma educação que supere o paradigma tradicional, no sentido de compreender os avanços das pesquisas na área e poderem lançar mão de outros mecanismos que proporcione um aprendizado significativo, por meio da transversalidade, interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, na perspectiva da construção do conhecimento complexo (PENTEADO, 2007, IBERNÓN, 2006).

Porém, no que diz respeito à educação ambiental, defendo uma educação continuada a todos os profissionais que tratam do tema, bem como de qualquer cidadão preocupado com a questão no sentido de uma consciência coletiva sobre o ambiente como patrimônio da humanidade.

De acordo com Brasil (2001, p.77), o papel dos professores como orientadores desse processo de permanente atualização juntamente com os alunos é uma excelente oportunidade para que vivenciem o desenvolvimento de procedimentos elementares de pesquisas, de modo que construam, na prática, formas de sistematização de informação e outras situações de experiências de formação. Nessa proposta, os professores, como orientadores, podem relacionar temáticas ambientais a outras áreas do conhecimento, como matemática, português, física, etc., ao mesmo tempo em que a visão global e abrangente da questão ambiental discuta aspectos físicos, históricos, sociais e culturais, numa teia complexa de articulações do conhecimento em escala local e planetária, isto é, a conscientização de ambiente como patrimônio dos seres vivos, e não mais da humanidade (visão antropocêntrica).

Segundo Loureiro (2006), apesar das críticas que recebeu pela maneira como estruturou a transversalidade na educação, isto é, mantendo como eixos principais as disciplinas de conteúdos formais, e pela baixa operacionalização da proposta, os Parâmetros Curriculares tiveram mérito ao inserir a temática ambiental não como uma disciplina, mas pelo fato de abordar tal temática articulada às diversas áreas do conhecimento. Nesta direção proponho que a transversalidade do tema ambiente possa superar a fragmentação curricular

disciplinar. Essa adequação, entretanto, pressupõe um compromisso com as relações interpessoais no âmbito da escola, explicitando valores e coerência entre cotidiano e vivência escolar, buscando desenvolver a capacidade de todos para intervir na realidade e transformá-la, ao mesmo tempo possibilitando acesso ao conhecimento acumulado pelas comunidades científicas e não científicas.

A preocupação ambiental inserida nas várias áreas do saber é decisiva para que se construa uma visão de justiça e equidade na educação dos alunos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam uma relação dos conhecimentos científicos, organizado por área específica em associação com o tema Meio Ambiente, e destacam um bloco de conteúdos ou eixo temático que trata diretamente da relação sociedade/natureza ou vida e ambiente. É interessante ressaltar que, no bojo desta proposta, o ambiente é compreendido como parte do contexto geral das relações ser humano/ser humano e ser humano/natureza, podendo se relacionar nas diferentes áreas do conhecimento, seja no estudo das variadas formas de organização social e cultural, com seus mais diversos conflitos, seja no trabalho com as várias formas de comunicação, expressão e interação; seja no estudo dos fenômenos e características da natureza ou na discussão das tecnologias que mediam as várias dimensões da vida atual (BRASIL, 2001).

O tema Ambiente é transversal e a representação proposta por Medina (1994) anteriormente citada dá visibilidade ao meio ambiente como eixo vertebrador e às disciplinas ancoradas neste eixo, porém acrescento a dimensão extra-escolar incluindo os indivíduos que já passaram pela escola ou não. Diante das leituras e compreensões acerca do tema, não me contento apenas em estudar as disciplinas separadas, mas entrelaçadas ou com interseções em pontos comuns.

Então, faço minhas inferências de que o tratamento transversal dado ao tema Meio Ambiente permite que o educador contribua decisivamente para esta nova formação ao conseguir explicitar os vínculos de sua área com as questões ambientais e outras áreas, através de uma forma própria de compreensão dessa temática, por meio de exemplos abordados sob a ótica de seu universo de conhecimentos e pelo apoio teórico-instrumental de suas técnicas pedagógicas e sua criatividade docente.

No intuito de auxiliar os professores e educadores na compreensão e utilização das orientações propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais, destinados ao terceiro e quarto ciclos (de 5ª a 8ª série), apresento os conteúdos reunidos em três grandes eixos temáticos seguindo a síntese organizada por Castro (2006 p):

- a) **Ciclos da Natureza:** ciclo da água, da matéria orgânica e cadeias alimentares, outros elementos que se apresentam na natureza de forma cíclica no espaço e no tempo. A compreensão desses conteúdos nas séries iniciais possibilita, nos ciclos finais do ensino fundamental, ampliar e aprofundar o conhecimento da dinâmica das interações ocorridas na natureza, como compreensão da gravidade da extinção das espécies e de alterações nos fluxos naturais em situações concretas, avaliação de alterações na realidade local a partir do conhecimento da dinâmica dos ecossistemas mais próximos, conhecimento de outras interpretações das transformações da natureza.

- b) **Sociedade e Meio Ambiente:** diversidade cultural e ambiental, os limites da ação humana, as principais características do ambiente regional, as relações pessoais e culturais dos alunos e da comunidade com essa paisagem, as diferenças entre ambientes preservados e degradados, a interdependência ambiental entre as áreas urbana e rural. Nas séries finais do EF, podem-se incluir conteúdos que destacam a preocupação do mundo com as questões ecológicas; os direitos e responsabilidades dos alunos e sua comunidade com relação à qualidade do ambiente em que vivem, e as possibilidades de atuação na área coletiva. Além do mais, nesse bloco, é importante a discussão sobre o reconhecimento dos tipos de uso e ocupação do solo na localidade, a compreensão da influência entre os vários espaços, o conhecimento e valorização do planejamento dos espaços como instrumento de promoção da melhoria da qualidade de vida, a análise crítica de atividades de produção e práticas de consumo, a valorização da diversidade

cultural na busca de alternativas de relação entre a sociedade e natureza.

- c) **Meio ambiente e conservação ambiental:** Manejo e conservação da água, tratamento dos detritos humanos, coleta e reciclagem do lixo (saneamento básico); poluição do ar, água solo e sonora; manejo e conservação do solo; noções sobre plantas e animais e cuidados com a saúde, práticas que evitam desperdício; uso e extração correta dos recursos naturais. Esse terceiro bloco trata mais especificamente das possibilidades, positivas e negativas, de interferências dos seres humanos sobre o ambiente apontando suas conseqüências, e busca discutir algumas formas adequadas de intervenção humana para equacionar melhor seus impactos.

Apesar dos Parâmetros Curriculares Nacionais serem considerados como orientações importantes na implementação da Educação Ambiental dentro das escolas, poucas modificações ocorreram no processo educativo nestes últimos anos devido às grandes dúvidas sobre quando e como trabalhar as temáticas na formação dos alunos. Segundo Castro et al (2006), o que se tem visto sobre a utilização dos parâmetros curriculares nas escolas são adequação das temáticas aos planos e programas curriculares dos assuntos ministrados pelos professores. Estes temas geralmente são trabalhados em uma realidade muito distante da prática educativa desejada.

A seleção e classificação dos conteúdos propostos para trabalhar no âmbito escolar é tarefa difícil devido à complexidade da temática ambiental, assim como a diversidade da realidade brasileira. Estudar sobre as aprendizagens que o meio ambiente deve proporcionar aos alunos é compreender a dimensão crítica e construtiva sobre as questões ambientais nas diferentes realidades sociais, assim como participarem definitivamente da formação do sujeito ecológico com vistas à melhoria da qualidade de vida.

Além de sua presença no ensino formal, a EA vem sendo desenvolvida em um amplo conjunto de práticas sociais e educativas fora da escola, incluídos os vários públicos pertencentes à sociedade, como crianças e jovens, adultos, moradores e líderes comunitários. Estas práticas educativas não

formais, geralmente, envolvem ações em comunidades e são consideradas como educação ambiental comunitária ou popular, que estão preocupadas em intervir no ambiente para melhorar a qualidade de vida em relação às problemáticas e os conflitos que envolvem a relação da população com seu entorno ambiental.

As práticas ambientais comunitárias estão, em sua maioria, imbricadas no processo de desenvolvimento social local, gerando maior capacidade de perceber problemas ambientais coletivamente, assim como decidir sobre o que é melhor para a população. Nesse sentido, seja no âmbito da escola formal ou não formal, a educação ambiental pretende provocar processos de mudanças sociais e culturais que promova na comunidade societária a sensibilização à crise ambiental, assim como mudanças de atitudes quanto ao uso dos recursos e ao reconhecimento da situação ambiental (CARVALHO, 2006 p.157-158).

Nestes contextos, é prudente levarmos em consideração os sujeitos envolvidos no processo de formação dos indivíduos ecológicos, no quais destacamos educadores/professores que precisam de oportunidade para estudar referenciais teóricos sobre a Educação Ambiental, pois a realização de um trabalho que esteja voltado para a melhora da qualidade de vida requer conhecimentos e ações na elaboração de propostas que precisam ser motivadas por percepções do contexto real, a fim de resolver problemas sócio-ambientais e promover políticas públicas efetivas na sociedade.

Em pesquisas sobre representações sociais de meio ambiente, realizada com professores, Reigota (2007) constatou que a visão de quase todos os professores pesquisados sobre a temática ambiental compreende o meio ambiente como sinônimo de natureza. Mesmo que outras possibilidades pudessem ser identificadas nas representações, em menor proporção, como a visão antropocêntrica e a conscientizadora, a naturalista foi a que prevaleceu. Embora esta pesquisa tenha ocorrido no ano de 1991, esta percepção de ambiente, ainda hoje, é muito presente entre educadores/professores e educandos em muitos setores da sociedade.

De acordo com Reigota (2007), o meio ambiente para os professores tem mais a ver com concepções de educação ambiental na linha preservacionista. O estudo do autor mostra que a tendência não se modifica, mesmo que haja variações na metodologia e nos conteúdos trabalhados. A

maioria dos conteúdos abordados pelos professores pesquisados estava relacionada à conservação vegetal, identificação de espécies de árvores, reflorestamento e poucas práticas desenvolvidas transcendem a preocupação naturalista.

No universo daquilo que é considerado “meio ambiente” é muito freqüente o foco de o trabalho pedagógico formal recair sobre as interações com ambiente como natural, seja buscando a sua compreensão biológico-física, seja problematizando os impactos causados pela ação humana sobre a natureza (CARVALHO, 2006).

Esta maneira de se perceber e trabalhar meio ambiente é considerado reducionista por muitas correntes que tratam das questões ambientais, pois retira do contexto o ecológico, o social, o histórico e o cultural, transformando a questão em um tema simplista, de fácil compreensão e resolução que, em sua maioria, fica atrelado apenas à esfera local. Entretanto, sabe-se que as questões ambientais, devido às diferentes realidades presentes no mundo, apresentam-se como um grande obstáculo a ser superado pela comunidade educativa, pois sua complexidade vai além das estruturas já mencionadas. O tratamento dessa temática envolve, também, questões políticas e econômicas que superam conceitos fragmentados. E é nesse sentido que não se pode conferir ao educador, sozinho, a responsabilidade de dar conta da resolução de um tema, que exige a visão múltipla de vários profissionais e de diversos setores sociais.

Muitas pesquisas sobre meio ambiente ou sobre educação ambiental têm intensificado seus argumentos a partir da categorização de temáticas, para “facilitar” a compreensão e entendimento sobre as mesmas. Lucie Sauvé (1995) desdobra o Meio ambiente em seis categorias/tipologias: Ambiente como natureza, recurso, problema, sistema, lugar em que se vive e biosfera. Reigota (1997) procura tornar didática essa compreensão, apresentando três categorias de ambiente. Silva (2007), em sua pesquisa sobre educação patrimonial, categoriza o ambiente a partir dos discursos de professores e não professores em ambiente como identidade cultural e sócio-econômico, ambiente como história de vida e ambiente como elementos simbólicos.

Acredito que as questões ambientais podem ser trabalhadas de forma didática e compartilho a idéia com Penteado (2007, p.52), quando a mesma

defende que a compreensão deve ser considerada para além de suas dimensões biológicas, químicas, físicas enquanto questões sócio-políticas; esta apreensão exige a formação da “consciência ambiental” e a preparação para o “pleno exercício da cidadania, fundamentadas no conhecimento das Ciências Humanas”. Segundo a autora, é preciso dar um passo transformador na educação no sentido de direcionar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, a fim de que passemos da *escola informativa* para a *escola formativa*, além de possibilitar a formação de pessoas capazes de ampliar espaços de participação nas “tomadas de decisões” dos problemas sócio-ambientais.

Na visão crítica, discutida por estudiosos como Carvalho (2006) e Loureiro (2006), a compreensão do meio ambiente é determinada no contexto das condições históricas e culturais, pois é por meio destas construções que o sujeito disponibiliza mecanismos para (re)construir a leitura e a compreensão significativa do ambiente.

A visão crítica supera a tradição naturalista da questão ambiental por meio da afirmação da visão socioambiental, na qual orienta uma racionalidade complexa e interdisciplinar. O meio ambiente transcende além da relação natureza intocada para um campo de interrelações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os seres desta relação se modificam dinamicamente e mutuamente (CARVALHO, 2006 p.37).

A interrelação existe no envolvimento das condições ambientais circundantes por símbolos e linguagens, desenvolve interpretações do meio ambiente, tornando significativa a compreensão nos indivíduos, facilitando o processo educativo. Logo, “a Educação acontece como parte da ação humana de transformar a natureza em cultura, atribuindo-lhe sentidos, trazendo para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e participar da vida” (CARVALHO, 2006).

A educação no século XXI está voltada para este novo olhar ambiental, para a aprendizagem como ato dialógico e, neste caso, tal ato corresponde à compreensão das relações entre a natureza e o mundo humano, fugindo do equívoco de dissociar a natureza e a cultura como diferentes e independentes das relações humanas.

Para Loureiro (2006, p. 94), precisa-se ir em busca de uma Educação Ambiental Transformadora³, que parte da compreensão de que o quadro de crise em que vivemos não permite soluções compatibilista entre o ambientalismo e o capitalismo ou alternativas moralistas que deslocam o comportamental do histórico-cultural, e do modo como a sociedade está estruturada. E que a educação formal seja a base para a formação adequada do sujeito, apresentando um conteúdo emancipatório, em que ocorra a dialética entre forma e conteúdo, coerente às alterações das atividades humanas vinculadas ao fazer educativo.

Busca-se na Educação Ambiental Transformadora afirmar a educação enquanto práxis social que contribui para o processo de construção de uma sociedade pautada por novas visões de civilização e de sociedade, em que tenham como princípios a sustentabilidade da vida, a atuação política consciente em que se afirme a construção de uma ética ecológica como principal eixo (Loureiro, 2006 p.90).

Essa educação implica em mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais. Corroborando com esta posição está “a noção de sociobiodiversidade, como tentativa de apreender as interações complexas entre a sociedade e a natureza, associando as idéias de biodiversidade (diversidade biológica de vida natural) e sociodiversidade (diversidade social formada por diferentes grupos sociais e culturais que habitam o planeta)” (CARVALHO, 2006, p 82).

Diante da interpretação do ambiente como sociobiodiversidade, o indivíduo é, cada vez mais, conhecedor do meio em que vive, e a relação estabelecida com o ambiente passa a ser de construção de identidade e de responsabilidade social. É nesta perspectiva que Loureiro (2006) afirma a Educação Ambiental Transformadora como o desenvolvimento da consciência crítica, posto que esta tendência educativa pressupõe a dinâmica permanente da relação ambiente/homem/sociedade/cultura, suscitando nesta a capacidade de refletir sobre a condição da existência e a capacidade para uma compreensão ambiental de forma complexa, em um movimento contínuo de

³ No âmbito do que chamamos Educação Ambiental Transformadora, podemos incluir outras denominações como sinônimas ou como concepções similares: Educação Ambiental emancipatória, Educação Ambiental crítica, Educação Ambiental popular (Loureiro, 2006 p.33).

conhecimento da realidade, atuação e superação das relações de dominação e opressão entre humanos e humanidade-natureza.

O maior desafio da Educação Ambiental é ir além de práticas informativas e desconectadas do meio social; é desenvolver a construção de uma cultura cidadã, cuja formação de atitudes no indivíduo esteja voltada para a responsabilidade, a ética social e formação para a ação da justiça perante os ideais desenvolvidos na sociedade.

A educação ambiental, centrada na busca de soluções para problemas relacionados à vivência humana na sociedade, prima pela integração dos educadores de diferentes áreas do conhecimento, em um trabalho interdisciplinar, a fim de que sejam construídas propostas voltadas para a educação transformadora.

Neste processo de construção de conhecimento, o professor é considerado sujeito que aprende, ou seja, como agente de sua própria formação. A formação continuada na área da educação ambiental torna-se uma necessidade, especialmente para os professores que ensinam ciências. Entretanto esta continuidade precisa ocorrer em um processo de ação-reflexão-ação sobre a práxis pedagógica escolar e social, exercida na realidade escolar e sócio-cultural (MEDINA, 1994 e PENTEADO, 2007). Para Loureiro (2006), a questão ambiental atualmente não se apresenta restrita aos educadores no ensino formal, e por se tratar de uma temática que transcende a disciplinarização do ensino tecnocrático, pode-se estender a todos os atores sociais.

Neste sentido, o professor/educador atua como chave dos entendimentos relativos às questões a serem tratadas em sala de aula e precisa ter nível elevado de conhecimento acerca do tema abordado, assim como conhecer e dominar metodologias pedagógicas que proporcionem aos alunos a compreensão do complexo processo de aprender acerca de importantes questões relacionadas às problemáticas ambientais, que interferem, tanto no desenvolvimento escolar, como nas suas próprias vivências e relações com o ambiente e com o próprio sujeito. Neste sentido, ao professor não basta apenas desenvolver práticas educativas pontuais, mas principalmente a tarefa de educar e, para isso, precisa estar apto e dar conta das necessidades emergentes da sociedade.

Ibernón (2006 p.48) considera de extrema importância o processo de formação permanente do professor/educador ambiental e aponta eixos de atuação que devem ser constituídos no docente e nos indivíduos que, de alguma maneira, realizam atividades na área ambiental, a fim de que ele (re)construa sua prática pedagógica para atuar na exigência sócio-ambiental necessária no paradigma atual:

- 1- A reflexão prática e teórica sobre a própria prática mediante a análise, a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a realidade. A capacidade do professor de gerar conhecimento pedagógico, por meio da prática educativa.
- 2- A troca de experiência entre iguais para tornar possível a atualização em todos os campos de intervenção educativa e aumentar a comunicação entre os professores.
- 3- A união da formação a um projeto de trabalho.
- 4- O desenvolvimento profissional da instituição educativa mediante o trabalho conjunto para transformar essa prática. Possibilitar a passagem da experiência de inovação (isolada e individual) à inovação institucional.

Neste entendimento, o educador ambiental é o sujeito com múltiplas habilidades construídas com a constante renovação de referenciais e competências profissionais, para a ocorrência da realização de um trabalho de equipe cuja finalidade é integrar e manter um grupo de estudo em ação-reflexão. Um dos principais elementos a ser considerado por Medina (1999) e Ibernón (2006), quanto à melhora da prática educativa dos docentes/educadores nas atividades em educação ambiental, é o trabalho em equipe. Para os autores, o trabalho em equipe reúne a ação voluntária de um grupo de pessoas com interesses e motivações comuns em torno de um objetivo comum, o de melhoria da qualidade da educação e de sua própria formação, a fim de encontrar alternativas para a construção de conhecimentos e metodologias criativas de ensino-aprendizagem.

Para se realizar um trabalho com esta abrangência, precisamos que os agentes responsáveis por tal tarefa (educadores/professores) rompam com a barreira individualista construída em uma formação tradicional que, aos nossos olhos, impregna a prática educativa da maioria dos profissionais da educação. As novas tendências educativas em Ciências requerem a elaboração de

propostas educativas coletivas, em que as áreas do conhecimento se contemplem, e não apenas sejam difundidas de forma descontextualizada. O trabalho em grupo e participativo é uma das melhores alternativas para haver esse engajamento entre os assuntos ministrados.

Compartilhando as idéias de Medina (1999), Loureiro (2006) e Penteadó (2007), percebo que desenvolver efetivamente um trabalho com características que vise a superação das mazelas vivenciadas, professores e toda a sociedade devem cooperar entre si no intuito de construir conhecimentos que realmente sirvam de instrumentos para resolver problemas encontrados na sociedade.

Penso que educadores e pesquisadores já estão caminhando para novas tendências de formação do sujeito ecológico — no sentido de enfatizar a relação cooperativa e solidária nos estudos sobre o meio ambiente — ao envidarmos na discussão abordagens sociais que possibilitam a compreensão do tema nos seus aspectos macro-sociais, desconstruindo posições individualistas e construindo novas concepções de sujeito e de sociedade. Quero dizer que estamos necessitando aprofundar cada vez mais o conceito de ambiente e de sujeito (educador-educando), ou seja, ao ser educador ou educando, reunimos aspectos importantes para ensinar e analisar/refletir juntos para que ocorram mudanças de posturas e atitudes na sociedade.

Nesse sentido, Carvalho (2006, p.65-69) apresenta a discussão do Sujeito Ecológico em Formação como um ideal de ser que agrega uma série de traços, valores e crenças, construindo uma postura ética da crítica à ordem social vigente. Assim, a existência do sujeito ecológico põe em evidência não só o modo individual de ser mas, sobretudo, a possibilidade de um mundo transformado em que os educadores passem a cultivar idéias e sensibilidades ecológicas em sua prática educativa. Deste modo, busca-se uma aprendizagem em seu sentido radical, que gere processos de formações do sujeito humano, instituído de novos modos de ser, de compreender e de posicionar-se ante outros e a si mesmo, enfrentando os desafios e as crises da contemporaneidade.

Um dos problemas que leva à ineficiência da consciência ecológica é justamente o termo consciência ecológica, associado ao modo como foi tratado este tema anos atrás. O termo ecologia foi desenvolvido dentro de um contexto em que se estuda o ambiente cientificamente, e levou à constatação dos

problemas ambientais já conhecidos de todos. Porém, no processo de transposição didática, o tema continuou a ser tratado de forma sistemática e formal, o que leva o aluno a entender meio ambiente como mais um conteúdo a ser estudado na escola.

Nesta perspectiva, o sistema cognitivo do aluno, que felizmente é seletivo, só assimilará tal conteúdo se for significativo para ele. Assim, o aluno estuda física, mas se não gosta desta disciplina, seu sistema rejeita tal conhecimento e o aluno o “esquece”. Da mesma forma acontece com a Química, a Biologia, a Matemática etc., o que permite assumir a nossa “vocação”, isto é, interessando de fato aquilo que nos é significativo como sujeito que aprende uma profissão. Para Loureiro (2006 p.39), a visão do *pragmatismo ecológico*, cujos fundamentos apresentam-se ainda hoje em grande ressonância na Educação Ambiental, precisa ser superada pela educação ambiental tratada na perspectiva histórica e crítica, pois enquanto os temas ambientais forem tratados como “conteúdo escolar”, não poderão ser assimilados por todos como um tema pessoal, mas impessoal, passivo de “esquecimento” se não fizer sentido para o sujeito.

Estabelecendo uma analogia, defendemos (GEPAM)⁴ a educação ambiental na perspectiva patrimonial, como o é a cultura de uma comunidade, como podemos metaforicamente associar ao futebol no Brasil. Tão importante é este tema para os brasileiros que, quando ameaçado, todos, do presidente da república ao mais simples dos cidadãos, resolvem “interferir” de forma a salvar o “patrimônio”.

Da mesma forma, se o ambiente não tiver uma política de transformação do tema em um patrimônio da humanidade, nada poderá ser feito na tentativa de salvar o meio ambiente pois, não sendo problema de todos, não pode ser problema de ninguém.

Com esta observação, a educação ambiental e o ambiente passam a ser, em determinado momento, o próprio sujeito que analisa, age, transforma etc. É nessa direção que buscarei no próximo capítulo apresentar a educação ambiental, dando um novo olhar, em que o sujeito é patrimônio, e o ambiente é sujeito. Para isso, apresento algumas referências sobre a Educação

⁴ Refiro-me ao Grupo de Estudos de Educação Patrimonial Ambiental do IEMCI.

Patrimonial Ambiental, na tentativa de reunir conceitos e características que esclareçam estas discussões na formação do educador ambiental, quando os dados obtidos forem analisados nesta investigação.

3. DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL À EDUCAÇÃO PATRIMONIAL AMBIENTAL **— Breves comentários sobre práticas de formação**

O estudo da Educação Patrimonial surgiu com o objetivo de preservar a valiosa herança cultural produzida pela humanidade, pois o que se tem observado na sociedade contemporânea é que esse legado cultural vem sofrendo perdas irreparáveis, que pode fazer com que as comunidades percam sua identidade construída historicamente.

Segundo o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA), Educação Patrimonial trata-se de um **processo permanente e sistemático** de trabalho educacional **centrado no Patrimônio Cultural** como **fonte primária de conhecimento** que proporciona enriquecimento individual e coletivo. Objetos e expressões do Patrimônio Cultural são pontos de partida em atividades pedagógicas, que podem ser observados, questionados e explorados em diferentes aspectos, para que sejam traduzidos em conceitos e conhecimentos.

A Educação Patrimonial é um processo ativo de conhecimento, apropriação e valorização da herança cultural. A Educação Patrimonial tem a ver com o conhecimento crítico e a apropriação consciente por comunidades e indivíduos, a respeito do seu “patrimônio” como bens, como fortalecimento de sentimentos de identidade e cidadania.

O **patrimônio** é herança que só passa a ser nossa se nos apropriarmos dela, se a conhecermos e reconhecemos como algo que nos foi legado, e que deveremos deixar como herança para nossos filhos e gerações que nos sucederão no tempo e na história. Uma herança patrimonial constitui-se nas riquezas culturais individual e coletiva, memórias, identidade, a “marca” inconfundível de pertencer a uma cultura própria, e que nos aproxima de nossos irmãos e irmãs, herdeiros dessa múltipla e rica cultura brasileira (IEPHA, 2001).

A **percepção da diversidade** contribui para o desenvolvimento do espírito de tolerância, de valorização e de respeito das diferenças, e da noção de que não existem povos “sem cultura”, ou culturas melhores do que outras. O processo da educação patrimonial está centrado no diálogo permanente que estimula e facilita a comunicação e a interação entre as comunidades e os agentes responsáveis pela preservação e o estudo dos bens culturais, possibilitando a troca de conhecimentos e a formação de parcerias para a proteção e valorização dos bens culturais.

Na visão de Tognon (2003), no livro *Memória e Formação de Patrimônio*, “os bens culturais” são os mais importantes resultados históricos da cultura humana na constituição do seu território. No entanto, este fato não é muito percebido pelos conquistadores ou pelos cultores destes bens, visto que, na maioria das vezes, eles são os principais destruidores de seu patrimônio. Em virtude da perda irreparável pela qual vem sofrendo as sociedades contemporâneas, torna-se imprescindível a discussão das conseqüências que a perda do Patrimônio Cultural pode causar à comunidade societária.

Estas novas discussões ganham espaço nas mídias, nas políticas públicas, na economia e na cultura, e aos poucos se estende pelas regiões do Brasil sob várias maneiras: como a educação formal, programas de incentivos fiscais, reestruturação urbana, dentre outros. O autor defende que os bens culturais se conformam hoje como um conjunto complexo de objetos, de práticas, de paisagens presentes na história sócio-cultural das pessoas.

Os bens culturais, especialmente aqueles que constituem o Patrimônio Material, nos estudos realizados pela Fundação João Pinheiro (2001), têm sofrido diferentes formas de degeneração e destruição devidas à negligência, ao mau uso, à preservação inadequada, a processos de urbanização e exploração turística desordenados, assim como outras intervenções humanas equivocadas, voluntárias ou não. Já o Patrimônio Imaterial, constituído pelas formas e modos de vidas, padece do esquecimento crescente nas comunidades, o que favorece a deterioração e precariedade da vida urbana.

Lemos (2006, p. 8-10) afirma que, para ocorrer melhor compreensão sobre o Patrimônio Cultural, é preciso considerar três grandes categorias de elementos:

1. Os elementos pertencentes à natureza, ao meio ambiente, são os recursos naturais que tornam o sítio habitável. Nesta categoria estão: os rios, água desses rios, os seus peixes, a carne dos peixes, as suas cachoeiras e corredeiras etc.
2. Os conhecimentos e técnicas, ao saber e ao saber fazer. São os elementos não tangíveis do Patrimônio cultural. Compreende toda a capacidade de sobrevivência do homem no seu meio ambiente. Vai desde a perícia no rastreamento de uma caça esquiva na floresta escura até as mais altas elucubrações matemáticas apoiadas nos computadores de última geração...
3. Todos os bens culturais que englobam toda sorte de coisas, objetos, artefatos, construções obtidas a partir do meio ambiente e do saber fazer, que pode variar tanto de um machado, como um foguete interplanetário, ou uma igreja...

Neste pressuposto, Patrimônio Cultural constitui o suporte da memória e da identidade dos grupos sociais, que são reconhecidos, em detrimento de sua participação na sociedade. Trabalhar na recuperação da memória plural dos diferentes povos pode garantir a produção e difusão dos bens culturais, promovendo a reconstituição da cultura milenar, que vem sendo perdida com o tempo. Provavelmente a sua recuperação pode contribuir de forma positiva para a melhoria da qualidade de vida das populações.

A intenção de inserir a proposta da temática Educação Patrimonial em caráter educacional tem sido de grande importância para remediar as perdas históricas da sociedade, pois os conhecimentos sobre este tema tratam de assuntos de alta complexidade, já que não são apenas vistos sobre o enfoque paisagístico ou cultural, mas sempre interrelacionando as partes constitutivas. Para dar sentido e estabelecer o vínculo deste estudo ao meio educacional, o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA), em colaboração com outras instituições do governo do Estado de Minas Gerais, no ano de 2001, resolveu desenvolver ações de elaboração e implementação do Programa de Educação Patrimonial, nas atividades pedagógicas das unidades educacionais presentes naquela região. Uma das finalidades destas atividades pedagógicas é enriquecer o currículo educacional com a utilização dos estudos do Patrimônio Cultural como eixo temático, norteador, de acordo com os moldes dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

A iniciativa do IEPHA visou capacitar técnicos e docentes do sistema público de educação na região sobre o conhecimento dos aspectos patrimoniais. Além de produzir materiais didático-pedagógicos, este contribuiu também na melhoria da qualidade do ensino que, sem dúvida alguma, foi o pontapé para o desenvolvimento de pesquisas e avanços deste estudo em diversas regiões do Brasil.

Um trabalho de grande relevância que se destaca também nesta área do conhecimento aconteceu no ano 2007, pelo professor Luiz Rocha da Silva, realizada no então Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico — NPADC/UFPA, hoje IEMCI (Instituto de Educação Matemática e Científica), onde investigou em sua pesquisa de Mestrado “O impacto da Educação Patrimonial na formação de professores no município de Vigia de Nazaré”. Este trabalho, pioneiro no estado do Pará, impulsionou os professores da localidade de Vigia de Nazaré a levarem questões sobre os patrimônios históricos, culturais e naturais presentes na cidade para as discussões em sala de aula. O rico conhecimento, construído pelos docentes, suscitou discussões e reflexões sobre a importância desta temática no contexto educacional e a sua utilização, concomitantemente, aos conteúdos escolares, pois são assuntos presentes na realidade dos educadores e educandos do município de Vigia e que podem tornar o aprendizado realmente significativo.

As discussões sobre o Patrimônio Cultural foram bastante aprofundadas no sentido de ampliar consideravelmente a holística desta temática. Foram discutidas questões a respeito do patrimônio material e imaterial, que exploraram vários sentidos da temática na sociedade vigiense, dentre as quais pode-se citar: o patrimônio histórico da localidade (museus, igrejas), cultural (as danças, a comida etc.). Além disso, foi muito enfatizado o patrimônio natural desta localidade. Com este estudo, os educadores participantes da pesquisa passaram a compreender melhor a destruição que vem ocorrendo no patrimônio natural da cidade, e que as manifestações destes acontecimentos estão diretamente relacionadas ao descaso dos diversos setores de uma sociedade, que vai do próprio indivíduo até as autoridades competentes.

Neste sentido, o trabalho de Silva (2007) trouxe contribuições importantíssimas à formação dos educadores e a sua prática educativa. De posse destes conhecimentos, os professores passaram a utilizar o estudo do

patrimônio cultural presente em sua cidade no desenvolvimento de suas atividades docentes, modificando assim a sua prática docente e construindo em seus alunos a aprendizagem crítica e cidadã, que passaram a conhecer a importância do patrimônio presente em sua região constituinte em seu processo histórico e identitário.

De acordo com Pelegrini e Funari (2008), a transmissão de saberes às novas gerações e a perspectiva de valorização deste *saberes tendem a contribuir para a elevação da auto-estima da população, e a retomarem tradições milenares à sua vivência no contexto atualizado*. Esta conjugação de saberes fortalece a apreensão dos bens culturais imateriais como expressões máximas da “alma dos povos” conjugando memórias e sentidos de pertencimento de indivíduos e grupos, e evidentemente fortalece os vínculos identitários da cultura. As contínuas intimidações às tradições culturais e a violência imposta ao meio ambiente, tão corriqueiros na contemporaneidade, tem sinalizado a necessidade dos cidadãos de exercerem seus direitos e se mobilizarem em favor da proteção das tradições populares, do meio ambiente e dos múltiplos e plurais bens culturais de toda a humanidade.

Em virtude deste entendimento, as pesquisas e atividades desenvolvidas para a valorização dos estudos sobre a Educação Patrimonial no estado do Pará não estagnaram e continuaram ser construídas. Novos trabalhos de significativa relevância nesta área do conhecimento foram construídos, entretanto, dando novo enfoque à questão ambiental dentro dos estudos da Educação Patrimonial, de forma a se compreender este assunto com maior complexidade, dentro de uma perspectiva mais subjetiva: a vivência dos indivíduos.

No ano de 2008 a professora Jeusadete Vieira Barros, dando continuidade a um dos resultados encontrados na pesquisa de Silva (2007), citada anteriormente, realizou o trabalho: “Representações sociais do Ambiente, Igarapé da Rocinha, como patrimônio, por crianças das séries iniciais”, realizada pelo mesmo programa de mestrado já citado.

Em sua pesquisa, a autora aponta para a perspectiva da educação patrimonial ambiental, dando um enfoque mais direcionado em sua pesquisa para as manifestações desenvolvidas no patrimônio ambiental-natural desta

localidade, com direcionamento para uma das áreas de importância memorística aos moradores daquela região, o “Igarapé da Rocinha”.

Em seu referencial, a autora, de posse dos conhecimentos levantados na pesquisa anterior, sobre a degradação e perda desta área de significativa importância econômica e cultural, o Igarapé da Rocinha, o qual é referência para os moradores da cidade de Vigia, faz uma ligação entre preservação do meio ambiente e educação patrimonial, resultando na criação de uma nova linha de estudo: a Educação Patrimonial Ambiental. Segundo a autora, esta abordagem do conhecimento deverá levar ao aluno a oportunidade de criar nele sentimentos de surpresa e superioridade, quando este começa a perceber-se participante deste ambiente, levando-o a conhecer melhor este espaço do qual faz parte, assim como instiga o estudante e os educadores a saber, conhecer e compreender mais o ambiente.

O estudo sobre as representações ambientais dos alunos possibilitou-lhes perceber com mais clareza os problemas e as situações presentes na vivência destes educandos a fim de que, por meio dos conhecimentos e discussões proporcionados durante as atividades desenvolvidas, eles pudessem construir uma relação da educação ambiental com a educação patrimonial.

Este estudo trouxe uma base metodológica de grande valia para o aprendizado em Ensino de Ciências, pois ele busca, por meio das memórias constitutivas da sociedade, chegar à compreensão dos conhecimentos sobre a importância de preservar o ambiente natural, não só pela necessidade da humanidade, mas também por este ser fonte histórica da sociedade.

Para a autora citada, a pesquisa em Educação Ambiental Patrimonial visa sensibilizar as novas demandas e temáticas socioculturais, bem como tornar esta linha de pesquisa um objeto de pesquisa e prática pedagógica, tornando-se um importante meio para promover políticas de informação e conscientização. Uma das principais formas de alcançar este desejado objetivo pode ser através da escola, a partir da sensibilização dos educandos e da comunidade escolar para a proteção do patrimônio, natural e cultural, dentre outros objetivos que se pretende alcançar.

Neste sentido, *“a proposta da Educação Patrimonial Ambiental aponta para uma discussão livre de títulos, essencialmente complexa, que perceba a*

importância da relação entre conhecimentos e valores, entre razão e emoção, entre homem e ambiente, ente corpo e mente” (BARROS, 2008).

A Educação Patrimonial Ambiental traz em seu sentido epistemológico a compreensão sobre a interrelação entre os conceitos e significados da educação patrimonial e educação ambiental. O ambiente é concebido em seus diversos contextos locais, regionais e globais sem desfocalizar aspectos, tais como: social, ecológico, político e cultural. Nesta compreensão temos a construção da identidade do sujeito ecológico, visto que o ambiente é tratado em complexidade, e a concepção de ambiente patrimônio cujo princípio maior seja preservação/conservação deste para as presentes e futuras gerações de todos os seres vivos.

Em 2009, no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, foi efetivado o Grupo de Estudos em Educação Patrimonial Ambiental (GEPAM), que continuou a realizar novas pesquisas com esta perspectiva de estudo.

Dando seguimento às atividades sendo desenvolvidas por este grupo de estudo, está a pesquisa que venho desenvolvendo, “A Transversalidade no Processo de Formação do Educador Patrimonial Ambiental”, a qual busca conhecer as representações de educadores/professores acerca de temáticas ambientais, com o intuito de compreender as representações de meio ambiente, e se eles conseguem fazer relação das temáticas ambientais discutidas com a questão do patrimônio cultural, isto é, se eles fazem a relação da educação patrimonial ambiental nas suas incursões temáticas. Há no GEPAM o desenvolvimento de pesquisas por outros participantes com o objetivo de estudar a relação Ambiente-Ser Humano-Patrimônio e formação de educadores patrimoniais ambientais.

4. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A pesquisa que apresento se caracteriza por ser qualitativa, ancorada nas teorias da Análise do Discurso (AD) segundo (Orlandi, 2001 e 2007), e na teoria do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposto por (Lefèvre e Lefèvre, 2005). Enquanto qualitativa, ela envereda no reconhecimento da natureza subjetiva nos discursos dos sujeitos envolvidos na pesquisa sobre Educação Ambiental, nas experiências vividas pelos sujeitos, e no seu modo de entendê-las e interpretá-las.

Aproximando-se do *lócus* de aprendizagem da minha pesquisa com o excerto de Paul Hart na apresentação do livro *Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental*, dos autores Galiazzi e Freitas (2007, p.9), o trabalho apresenta uma *tendência na pesquisa qualitativa, um tipo de pesquisa educativa e participante que mostra-nos como agir moralmente com paixão, respeito e responsabilidade, a engajar o futuro em modos complementares ao invés de modos competitivos e destrutivos. Esse tipo de pesquisa representa uma chamada para a ação e para a crítica social moralmente esclarecida, eles dizem que conecta dimensões pessoais a dimensões históricas e sociais (e eu adiciono patrimoniais ambientais) do discurso-prática.*

O texto em questão adentra na análise de dados mergulhando na perspectiva discursiva, *conduzindo a compreensões cada vez mais elaboradas dos fenômenos investigados, possibilitando ao mesmo tempo uma participação na reconstrução dos discursos em que o pesquisador e os sujeitos da pesquisa se inserem (GALIAZZI e FREITAS, 2007, p. 10).*

Na teoria da Análise do Discurso, procura-se compreender a língua fazendo sentido enquanto trabalho simbólico e como parte do trabalho social geral constitutivo do homem e de sua história. Este método concebe a linguagem como mediação necessária entre o homem e a cultura natural e social; logo, a Análise do Discurso (AD) *não trabalha com a língua enquanto um sistema abstrato, mas com a língua do mundo, com maneiras de significar, com homens falando, considerando a produção de sentidos enquanto parte de suas vidas, sejam enquanto sujeitos, sejam enquanto membros de uma determinada forma de sociedade.*

Conforme Orlandi (2007, p.16), a Análise do Discurso (AD) não trata da língua, da gramática, trata do discurso, trata do texto em sua discursividade. O analista do discurso, portanto, não se restringe ao texto em si, mas busca construir sentidos a partir das *condições de produção do discurso pela análise da relação estabelecida pela língua com os sujeitos que a falam e as situações em que se produz o dizer*.

Na AD os discursos não são interpretados/analizados da mesma forma linear como no processo de informação (códigos do emissor para o receptor), mas realizado ao mesmo tempo num processo de significação. Portanto, *a linguagem serve para comunicar e para não comunicar e as relações de linguagem são relações de sujeitos e de sentidos e seus efeitos são múltiplos e variados*, [daí] que o discurso tem sentido de interlocução.

A respeito deste aspecto, Orlandi (2001, p. 59) propõe ao analista construir um dispositivo de análise ou interpretação: (...) *colocar o dito em relação ao não dito, o que o sujeito diz em um lugar com o que é dito em outro lugar, o que [é] dito de um modo com o que é dito de outro, procurando ouvir, naquilo que o sujeito diz, mas que constitui igualmente os sentidos de suas palavras*.

A autora chama a atenção para que o analista fique numa posição neutra, porém possa revitalizar a interpretação sem se colocar fora da história, do simbólico, da ideologia. Como analista, ele desloca sua posição e contempla o processo de produção do ponto de vista de sentido nas condições ou contexto em que se produz o discurso. A exemplo deste tipo de análise, cito a pesquisa desenvolvida por Nardi (2007, p.357-412) ao analisar os discursos acerca da constituição e características de pesquisadores. No contexto da área de Ensino de Ciências no Brasil, a pesquisa de Barros (2008) e a pesquisa de Rocha da Silva (2007).

Convido, também, os leitores educadores ambientais a entenderem porque utilizo o Discurso do Sujeito Coletivo (Lefèvre e Lefèvre, 2005), por compreender que nesta pesquisa os sujeitos não falam individualmente. Na maioria das vezes seus pensamentos se completam exprimindo a representação coletiva das idéias encontradas e rompem com uma única visão de análise de discurso adotada pela comunidade científica educacional. Segundo Lefèvre e Lefèvre (2005), o pensamento coletivo pode ser visto como

um conjunto de discursos sobre um dado tema, e o Discurso do Sujeito Coletivo visa dar luz ao conjunto de individualidades semânticas componentes do imaginário social. O sujeito coletivo se expressa por meio de um discurso emitido na primeira pessoa (coletiva) do singular.

Para a construção do DSC é necessário utilizar quatro operações, segundo (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p.22-23):

- As *Expressões-chave (E-Ch)*: São os trechos selecionados do material coletado que melhor descrevem o seu conteúdo;
- As *Idéias Centrais (ICs)*: são as fórmulas sintéticas que descrevem os sentidos descritos nos depoimentos e também no conjunto de repostas presentes nos depoimentos, que apresentam sentido semelhante o similar.
- *Ancoragens (ACs)*: São fórmulas sintéticas que descrevem não só o sentido, mas a ideologia, os valores, as crenças presentes no material verbal das repostas individuais ou agrupadas sob a forma de afirmações genéricas destinadas a enquadrar situações discursivas.
- *Os Discursos do Sujeito Coletivo (DSCs) propriamente ditos*: São a reunião das E-Ch presentes nos depoimentos, que tem ICs e/ou ACs de sentido semelhante ou complementar; neste sentido, o *DSC busca descrever, expressar uma determinada opinião ou posicionamento sobre um determinado tema presente em uma formação sociocultural.*

O discurso (texto) coletivo constitui-se *em um imenso mosaico formado pela complexidade que são os seres humanos... transformando-se em um orientador do olhar/olhares capaz de registrar crenças, costumes, conceitos, preconceitos, valores em um mundo cada vez mais marcado de incertezas, mas que nem por isto o entendimento de nossas identidades perde a importância ou deixa de ter valor (BARCELOS, 2007, p.72).* Na Educação Patrimonial Ambiental, as manifestações coletivas ultrapassam as fronteiras da escola formal, à medida que se aprende e ensina sobre a sua história, sua cultura, sua identidade, enfim, sobre o seu devir como ser social-cultural-patrimonial.

As análises sobre as temáticas ambientais presentes no cotidiano dos educadores/professores investigados terão suporte teórico nos Parâmetros

Curriculares Nacionais de Meio Ambiente (Brasil, 2001) nas Representações de Ambiente propostas por Reigota (2007) e nos estudos de temáticas discutidos por Yus (1998), Busquets et al (2008) e outros autores.

As informações preliminares para analisar os dados foram selecionadas a partir do preenchimento de um questionário semiestruturado durante o curso de Formação de Educadores Ambientais. O questionário utilizado para a coleta das informações contém seis perguntas discursivas. As questões que orientam os questionários são direcionadas a investigar as reflexões dos educadores/professores acerca das temáticas ambientais e a relação da questão ambiental com a educação patrimonial observadas pelos sujeitos desta pesquisa.

O CONTEXTO DA PESQUISA

Realizei, juntamente com mais quatro professores, o curso de Formação de Educador Ambiental durante o mês de Junho de 2008, com duração de 60 horas, sendo 40 horas presenciais e 20 horas à distância.

A Pesquisa ocorreu no município de Vigia de Nazaré, local este que já serviu de cenário para outras pesquisas do Curso de Mestrado do NPADC na área de Educação Patrimonial Ambiental, com a produção de duas dissertações.

Tivemos dezessete participantes no curso, entre eles, pessoas de ONG, professores da educação básica desde as séries iniciais até o ensino médio, e estudantes do ensino médio. Alguns dos participantes do curso já estiveram presentes em outros momentos de investigações realizadas anteriormente na cidade Vigia de Nazaré. Durante o curso de Formação de Educador Ambiental foi passado o questionário semiestruturado que serviu como instrumento de obtenção de dados desta pesquisa, em que doze questionários foram respondidos. O instrumento de coleta de dados (questionário) foi passado no início do curso e resgatado até o último dia do curso, a fim de que os sujeitos discutissem mais os assuntos e ficaram à vontade para responder, quando conviesse, sobre os assuntos solicitados no questionário.

Durante o curso de educador ambiental foram realizadas filmagens das palestras e dos debates; visitas orientadas — em que foram levantadas as

discussões sobre Educação Ambiental, Patrimônio Cultural, Meio ambiente —, dentre outros assuntos relacionados à proposta do curso. Ocorreram também conversas informais com os sujeitos protagonistas da pesquisa para elucidações das questões referentes ao assunto investigado.



Foto 1. Palestra no Curso de Educadores Ambientais

COMO OCORREU O CURSO DE EDUCADOR AMBIENTAL

O curso ocorreu durante quatro sábados presenciais no mês de junho, nos horários das 8:00 às 12:00, e das 13:00 às 19:00 horas. As inscrições para o evento aconteceram via internet no site do NPADC/UFPa, e também com fichas de inscrição disponíveis na Secretaria de Educação do município de Vigia. Inscreveram-se antecipadamente cerca de 30 pessoas, no entanto somente dezessete pessoas fizeram o curso.

Foi entregue a cada participante um caderno chamado “diário de bordo”, que serviu para anotações consideradas importantes ou mais significativas ao participante. No início da programação do curso, fizemos um diagnóstico a respeito das problemáticas ambientais que mais preocupavam os participantes da cidade. Foi realizado também o levantamento das temáticas que ocorriam nas escolas em que trabalhavam (no caso dos professores e dos alunos do ensino médio). Posteriormente, foi questionado a respeito da motivação dos professores, procurando saber os motivos para realizar atividades dessa

natureza nas escolas em que trabalhavam. Foram passados questionários e também houve discussão acerca de conceitos sobre Meio Ambiente (MA).

Visitamos o Igarapé da Rocinha (IR) para que os participantes olhassem de maneira crítica e reflexiva a degradação que vem ocorrendo neste ambiente, e as condições sócio-econômicas visíveis no local. Os educandos, antes desta visita, foram orientados com questões direcionadas aos objetivos da atividade. Na seqüência da programação foi exposta uma palestra sobre a Lei da Educação Ambiental no Brasil. Várias discussões surgiram levando em consideração as problemáticas encontradas no município da Vigia, as temáticas ambientais geralmente levantadas nas escolas ao nível de educação básica e as questões observadas durante a visita ao Igarapé da Rocinha.

Houve palestra sobre a qualidade da água do Igarapé da Rocinha e da rede de abastecimento no município. Também ocorreu palestra e debate sobre a Carta da Terra. Assistimos a *slides* que nos levaram à reflexão sobre a preservação dos ambientes naturais. A atividade à distância foi a tarefa de observar, cuidadosamente em diferentes lugares na cidade, os problemas mais recorrentes e pensar em soluções compartilhadas ou em parceria com outros segmentos sociais ou comunidade.

Aconteceu visita orientada ao mercado de peixe da cidade de Vigia, e visitamos também a rota dos prédios e monumentos históricos da cidade. Realizamos entrevista com pessoas da cidade com o fim de obter mais dados sobre as questões relacionadas aos problemas e soluções ambientais. Ao retornar da visita, fizemos questionamentos sobre o tema Desenvolvimento Sustentável, com estratégia de provocação, a fim de que os participantes associassem o tema exposto ao diagnóstico dos problemas ambientais no município da Vigia, inclusive apontados no primeiro encontro e na visita realizada naquele dia.

A discussão culminou com a palestra Desenvolvimento Sustentável, baseada em documentos oficiais, como: A Lei da Política Nacional de Educação Ambiental, Carta das responsabilidades humanas, Compromisso por uma Educação para a Sustentabilidade, Sociedade Sustentável Planetária, A Carta da Terra. Durante a palestra, em vários momentos houve interpelações que enriqueciam os debates e promoviam novas aprendizagens.

Os participantes responderam ao questionário sobre temáticas ambientais, o qual serviu de instrumento para obter dados destinados à análise da pesquisa em questão. Na explanação dos princípios sobre Sustentabilidade, o Princípio 15 foi destacado devido abordar a educação ambiental como complexa, e não somente como natureza. Os organizadores do evento deram algumas sugestões de formulação de propostas para exercício de práticas socioambientais, as quais foram discutidas com a plenária. Os participantes ficaram com a tarefa de organizar planos de ação que contemplassem os problemas locais, e este plano deveria ter continuidade no sábado seguinte. Ao final do curso, foi solicitado aos participantes que sistematizassem suas propostas de ação para atuarem como educadores ambientais, sugestão que foi deixada como tarefa nesta localidade.



Foto 2 Sujeitos da Pesquisa em atividade de visita ao Mercado de Peixe

PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos participantes da pesquisas apresentam idades entre 17 a 40 anos. Quanto ao período que residem em Vigia de Nazaré, temos: um participante que reside a menos de 10 anos, quatro participantes que residem a mais de 10 anos, e 6 participantes que residem em Vigia de 20 a 39 anos. Um dos participantes não informou o período de residência. Com relação à

profissão dos sujeitos da pesquisa, temos: dois professores das Séries Iniciais, um professor do Ensino Médio, um técnico florestal e estudantes do ensino médio. Alguns não informaram sua profissão. Os sujeitos da pesquisa foram representados por elementos que constituem o ambiente, a fim de que sejam preservadas suas identidades e rememorem os nossos recursos naturais. Apenas doze sujeitos responderam ao questionário da pesquisa.

Quadro 1. Identificação e Formação dos sujeitos da pesquisa

Nº	Sujeito	Formação	Profissão
1.	Folha	Ensino Médio - incompleto	Estudante
2.	Flor	Ensino Médio - incompleto	Estudante
3.	Vento	Ensino Médio - incompleto	Estudante
4.	Lua	Ensino Médio - incompleto	Estudante
5.	Fogo	Ensino Médio – completo	Técnico florestal – Representante de ONG
6.	Rocha	Ensino Médio – completo	Representante de ONG
7.	Água	Superior incompleto – não identificou o Curso	Estudante
8.	Ar	Superior incompleto- Licenciatura em História	Estudante
9.	Chuva	Superior incompleto – Curso Pedagogia	Professor de Séries iniciais
10.	Sol	Superior Incompleto – Turismo	Tec. Da Secretaria de Educação
11.	Árvore	Superior completo – Curso Pedagogia e Especialização em Educação em Ciência	Professor séries iniciais
12.	Fruto	Superior completo – Curso Pedagogia	Professor séries iniciais

COMO ANALISAR OS DADOS

Os resultados obtidos foram analisados qualitativamente com base nos discursos dos educadores presentes nos questionários; as representações das temáticas ambientais seguiram classificação por aproximação de significados encontrados nos discursos dos sujeitos da pesquisa, e o referencial teórico utilizado como suporte.

Nas Análises dos Discursos Coletivos, foi colocado ao lado da sigla DSC a quantidade de sujeitos que estão envolvidos na categoria da análise. Por exemplo: DSC (8) corresponde às respostas de **oito** sujeitos na mesma categoria. No decorrer das análises, as seis questões que foram a base para a construção deste estudo serão apresentadas sequencialmente e, em seguida, discutidas à luz dos teóricos que compõem esta investigação. Algumas questões para serem melhor analisadas e entendidas foram referendadas em materiais de apoio, tais como conversas informais e filmagens construídas no decorrer do curso.

5. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Nesta investigação busco conhecer as concepções, posições, sugestões e inferências dos participantes do curso de Formação de Educador Ambiental. As informações possibilitaram identificar as diversas relações com a temática Meio Ambiente e Educação Ambiental; para tanto, foram elaboradas seis questões que, a partir deste ponto, passo a analisá-las:

5.1. CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para a análise desta questão foram organizadas **duas categorias**, originadas a partir dos discursos dos sujeitos coletivos (Lefèvre e Lefèvre, 2005), a fim de se ter a compreensão de suas concepções sobre Educação Ambiental. As categorias são: a) Educação Ambiental Transformadora, b) Educação Ambiental conservacionista e preservacionista. A categoria Educação Ambiental Transformadora está constituída por oito sujeitos DSC (8). A categoria Educação ambiental conservacionista e preservacionista foi construída pelo discurso coletivo de dois sujeitos DSC (2).

DSC (8): Educação Ambiental Transformadora

*A Educação transformadora “**É a educação voltada para a utilização dos recursos naturais de forma responsável**, ou seja, é preciso planejar nossas ações referentes ao meio ambiente visando o desenvolvimento social, econômico e, principalmente, a preservação. É refletir a respeito de sua utilização através da reciclagem que propicia a redução de resíduos sólidos que acabam poluindo a natureza. Então, **educação ambiental é algo que precisa ser discutida, refletida e praticada para que futuras gerações tenham o prazer de usufruir dos recursos naturais que hoje temos.** A EA ocorre quando as pessoas têm consciência de reduzir e reaproveitar certos objetos para que haja economia de matéria-prima e energia humana, havendo equilíbrio sócio-econômico e ambiental.*

É o processo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes responsáveis, tornando-o

competente, voltados para a conservação do Meio Ambiente,... essencial à qualidade de vida e sua sustentabilidade trazendo mudanças para a sociedade, através de projetos e programas sustentáveis, na busca de um mundo melhor para todos. Essa educação abrange não só o ambiente natural como também econômica e social. É de fundamental importância no ambiente em si para uma sociedade ser sustentável”.

Educação Ambiental Transformadora, socioambiental (dentre outras denominações já referendadas) se refere enquanto práxis social ao processo de reflexão sobre a vida e a natureza, contribuindo com a transformação do modo como nos inserimos e existimos no mundo, para que se alcance a principal categoria teórico-prática estruturante da sociedade: a educação (LOUREIRO, 2006 p.35).

As incursões retiradas do DSC sobre Educação Ambiental Transformadora conduzem à compreensão do meio ambiente de forma crítica e complexa, mostrando a necessidade de *planejar nossas ações*, refletir sobre elas, pensar o futuro de novas gerações e preocupar-se com os recursos naturais existentes. O discurso da Educação Transformadora inclui a relação ambiente-sociedade sustentável e as dimensões ecológicas.

Nas análises realizadas desta questão não estão defendidas as idéias de ambiente como patrimônio da humanidade, embora nos diálogos com os sujeitos pesquisados, por várias vezes, eles enfatizem a necessidade de haver educação que possibilite construir novas atitudes no e sobre o meio ambiente, que sejam resgatadas culturas originárias, salvaguardando e preservando o meio ambiente de acordo com o contexto da comunidade societária.

As percepções políticas e críticas encontradas a respeito da educação ambiental nos discursos dos sujeitos coletivos remete às discussões desenvolvidas por Loureiro (2006) e Carvalho (2006) sobre a educação crítica. Neste sentido percebo que os discursos dos sujeitos corroboram a perspectiva da Educação Ambiental Transformadora, cuja consciência crítica é uma atividade permanente que pressupõe a dinâmica da reflexão sobre a condição de existência e se fundamenta em um movimento contínuo de conhecimento da realidade, atuação e superação das relações de dominação e opressão entre humanos e humanidade-natureza (Loureiro, 2006 p.97).

As concepções dos sujeitos DSC (8) sobre a EA ensejam fundamentalmente a educação como possibilidade transformadora das ações do sujeito, embora a visão de uma educação ambiental ecológica como *preservação* seja a mais usual (“recursos naturais, reciclagem, conservação do ambiente”). Percebemos, contudo, que esta concepção é superada em virtude de, nas construções, a educação ambiental estar associada ao *desenvolvimento social e econômico* e a atitudes conscientes e permanentes sobre o ambiente.

A esse processo educativo Carvalho (2006 p. 156) enfatiza como meio de formar o sujeito humano enquanto ser social e historicamente situado, o que reforça a concepção de EA transformadora.

A visão de Educação Ambiental Transformadora foi bem enfatizada pelos sujeitos pesquisados devido à maioria deles já ter participado de cursos que discutiram de forma crítica, reflexiva e participativa a temática meio ambiente direcionada ao contexto local, o que, a meu ver, influenciou as concepções prévias sobre Educação Ambiental.

DSC (2): Educação ambiental conservacionista e preservacionista

*“Na educação ambiental, eu passo a consumir o que preciso e pensar numa outra forma de retribuir ao ambiente o que consumi. Por isso é importante planejar, organizar e participar. O crescimento econômico deve ser regido por **políticas capazes de manter os recursos naturais sem destruir o ambiente**, respeitando e preservando o mundo dos seres vivos e uma melhor qualidade de vida ao ser humano”.*

Nesta categoria, os conceitos conservação e preservação foram agrupados juntamente devido, ao meu entendimento, na representação dos educadores, eles utilizarem palavras como *consumir* e *preservar*, que remetem à compreensão da Educação ambiental conservacionista e à Educação Ambiental preservacionista, conceitos estes diferentes, mas que são datados de significados expressos num mesmo período histórico e levam a uma concepção antropocêntrica sobre a forma de utilizar o ambiente.

Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas (Brasil, 2001 p. 29).

Conservação é a utilização racional de um recurso qualquer, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se entretanto sua renovação ou sua auto-sustentação. Analogamente, conservação ambiental quer dizer o uso apropriado do meio ambiente dentro dos limites capazes de manter sua qualidade e seu equilíbrio em níveis aceitáveis (Brasil, 2001 p.29).

Nas concepções de educação ambiental conservacionista e preservacionista do Sujeito Coletivo (Lefèvre e Lefèvre, 2005) encontram-se a visão de preservar e conservar no sentido estrito de seu significado. Conservar significa utilizar os recursos naturais de forma que estes não sejam exauridos, e preservar de acordo com o discurso apresentado que se caracteriza por desenvolver mecanismos que mantenham os recursos naturais intocáveis, intatos. Mas será que somente esta maneira de tratar os recursos é suficiente para que este seja conservado? Ou então, não devemos retirar do ambiente os recursos de maneira que eles permaneçam inalterados, intactos e, assim, vamos preservá-los? Será que esta maneira é a mais coerente de tratar os recursos disponíveis no ambiente? Se não os retirarmos, será que vamos conseguir sobreviver? De onde retiraremos os recursos que são importantes para a nossa permanência no planeta?

A meu ver, esta forma de tratamento dada pelo sujeito coletivo da pesquisa se caracteriza por compreender-se reducionista e antropocêntrica, pois os sujeitos compreendem a questão ambiental apenas em seu aspecto ecológico e funcional, apesar de se verificar uma preocupação sobre a ação que é destinada à utilização do meio ambiente, que precisa ser de forma planejada e participativa.

Nos dias atuais este tipo de concepção a respeito da Educação Ambiental não cabe mais, principalmente, na formação de indivíduos, a qual se pretende formar em uma sociedade crítica, política e participativa em prol da melhoria da qualidade do patrimônio da humanidade, que é meio ambiente.

Segundo Morin (2007 p.101), é preciso compreender que a ação conservacionista não é apenas ação de preservar, salvaguardar as diversidades culturais e naturais, as aquisições da civilização que se encontram ameaçadas pelos retornos e desdobramentos da barbárie, mas também cuidar da vida humana que está ameaçada pelo armamento nuclear e pela degradação da biosfera.

Neste sentido, é preciso que a comunidade societária pare de pensar apenas no esgotamento dos recursos disponíveis no meio ambiente como a única forma de manter o equilíbrio da sociobiosfera, e voltar a atenção para a sua própria existência no planeta. Pois é necessário que os seres humanos atentem para a exaustão dos recursos naturais na Terra, que afetará diretamente a sua sobrevivência e das demais espécies. O simples fato de preservar e conservar os recursos naturais não garantirá a sua estabilidade no planeta. É preciso que se crie um novo indivíduo social que construa mecanismos ecológicos, sociais, econômicos, políticos e sociais para a estabilidade da vida no planeta.

Na discussão acerca da educação crítica, segundo Loureiro (2006) e Carvalho (2006), o pragmatismo ecológico precisa ser superado a fim de que se rompa com a fragmentação e disciplinarização dos conhecimentos científicos pois, se tratando de Educação Ambiental, esta visão já está superada, visto que as propostas educativas transdisciplinares são indicadas para a formação do sujeito ecológico que se almeja, e tem no seu cerne a compreensão de meio ambiente sob diferentes aspectos, seja para a construção da consciência crítica, seja para a formação cidadã na era planetária.

5.2 CONHECIMENTOS REFERENCIAIS (DOCUMENTOS) DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para identificar quais conhecimentos os sujeitos da pesquisa apresentam sobre os assuntos relacionados ao meio ambiente, as seguintes questões foram elaboradas: Que documentos referenciais você já leu a respeito de Meio ambiente? Em que medida esse(s) documento(s) contribui(em) para a sua formação como educador?

Todos os sujeitos da pesquisa afirmaram que, em algum momento, já realizaram leituras sobre a questão ambiental, seja no desenvolvimento das disciplinas curriculares, ou em participação de cursos relacionados a esta temática. Entre os documentos citados pelos sujeitos da pesquisa destacam-se: “Cartilha Lei da Vida”; A lei dos crimes ambientais; revistas “Gestão de Resíduos” e “Limpeza pública”; “A Carta da Terra”, Código Florestal, Lei nº

9.795, de 27 de abril de 1999; PCN Meio Ambiente, dentre outros como revistas, livros, artigos e jornais.

A fim de compreender a importância destes documentos na formação dos educadores, as respostas foram organizadas e categorizadas de acordo com a semântica nos discursos dos sujeitos pesquisados e a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (Lefèvre e Lefèvre, 2005). Dada a diferenciação nos discursos, as repostas desta questão foram divididas em duas categorias: a) Formação do sujeito ecológico e b) (In)Formação educacional ambiental.

a) DSC (4): Formação do sujeito ecológico

*“Os documentos proporcionaram **leituras reflexivas a respeito da temática “meio ambiente”**, despertando para o que há ao meu redor, além de poder repassar melhor para os outros o que aprendi — lutar por uma melhoria mediante os problemas aqui encontrados. **Senti-me impulsionada a fazer algo que pudesse contribuir para a amenização de algumas situações, adotando medidas ecologicamente corretas que possam contribuir na formação educacional** e aumente o conhecimento a respeito deste tema, de maneira que façam as pessoas pensarem e agirem de modo diferente da geração de hoje”.*

Percebo na análise do discurso coletivo forte tendência à educação ambiental crítica. Destaco no DSC a importância que o sujeito atribui às questões ambientais sob aspectos ecológicos, políticos, culturais, dentre outros, e que esta compreensão é importante não só para a sua formação enquanto educador, como também é o principal instrumento para a formação do sujeito ecológico desejado na atualidade. Esta discussão corrobora Carvalho (2006), ao defender que os educadores ambientais, sejam eles em sua trajetória ativistas, ecologistas ou novos profissionais ambientais, apresentam variação no grau de adesão ao conjunto de valores necessários que formam o núcleo identitário do sujeito ecológico. Acrescento que esta trajetória representa a busca de uma aprendizagem provida de conteúdos, atitudes e informações que geram processos de formação no sujeito humano, instituindo novos modos de ser, compreender e posicionar-se no contexto sociocultural. O sujeito ecológico a ser construído na sociedade

contemporânea agrega uma série de traços, valores e crenças que põe em evidência não apenas um modo individual de ser mas, sobretudo, a possibilidade de um mundo compatível com esse ideal.

Quando o sujeito compreende a importância de refletir sobre suas ações no ambiente, ele não enxerga o meio como um conjunto de recursos dispostos nos ecossistemas, mas perpassa por questões de permanência das espécies no planeta. Neste sentido, o sujeito também se coloca como ambiente e, pensando desta maneira, preza por sua permanência no planeta, logo, considera-se patrimônio que deve ser salvaguardado.

De acordo com o DSC desta investigação, as leituras dos documentos podem proporcionar formação adequada para que os educadores fomentem uma visão de educação ambiental que vá além da apreensão dos conhecimentos sobre as temáticas ambientais; podem também suscitar mudanças de atitudes e desenvolvimento de valores identitários na relação ser humano-meio ambiente.

Por exemplo, o conhecimento dos princípios que compõem a Carta da Terra confere ao indivíduo um suporte importantíssimo para que o sujeito reflita sobre suas ações ou intervenções no meio ambiente.

O princípio 'Respeito e cuidado com a comunidade da vida' oportuniza ao sujeito conhecimento sobre a biodiversidade e as peculiaridades inerentes a todos os seres que constituem o meio ambiente. Esta visão crítica e reflexiva se desenvolve no indivíduo impulsionando o sentimento de respeito a todas as espécies vivas que constituem o meio biótico do planeta pois, de posse destas informações, ele passa a ter o entendimento sobre o papel que cada organismo tem, bem como a importância que cada um confere ao equilíbrio do ecossistema.

O princípio da 'Integridade Ecológica' trata do conhecimento sobre a utilização dos sistemas ecológicos disponíveis no meio ambiente de forma sustentável. Esta compreensão concebida pelos sujeitos possibilitará a ele o entendimento acerca do uso dos recursos ambientais de maneira racional e equilibrada, tendo atenção voltada para futuros prejuízos às espécies do planeta, adotando medidas "ecologicamente corretas" sobre o meio ambiente.

O princípio da 'Justiça econômica e social' confere aos indivíduos a compreensão de que cuidar do meio ambiente não está somente relacionado à

utilização dos recursos disponíveis no meio, mas também está diretamente ligado ao bem estar dos sujeitos humanos. Neste sentido, questões relacionadas a saneamento básico, saúde, alimentação, igualdade social, dentre outras, estão diretamente relacionadas à justiça econômica social. Este entendimento está atrelado ao bem estar da humanidade e a compreensão da complexidade sobre o que vem a ser “lutar por melhoria” da qualidade de vida dos seres vivos no planeta.

O princípio da ‘Democracia, não violência e paz’ está relacionado à formação do cidadão que se almeja na era Planetária: um sujeito participativo, político que trabalhe para a melhora da qualidade de vida da comunidade societária, “que faça as pessoas pensarem e agirem de modo diferente da geração de hoje”.

De acordo com Morin (2005), é preciso que o cidadão do novo milênio compreenda tanto a condição humana no mundo como a condição do mundo humano que, ao longo da história moderna, se tornou condição da era planetária. Segundo a visão de Loureiro (2006 p. 38), é histórico e cultural o modo como nos definimos como natureza e a entendemos a partir das relações sociais e do modo de produção e organização em um determinado contexto. A educação ambiental na perspectiva histórico-crítica investe na formação do sujeito ecológico, pretendendo fazer com que as visões ecológicas de mundo discutidas, compreendidas, problematizadas sejam incorporadas em todo o tecido social, tendo suas manifestações simbólicas e materiais como um processo integral e integrador, sem que haja imposição de uma única concepção hegemonicamente verdadeira.

A formação do sujeito ecológico pressupõe uma educação transformadora, cujos princípios tendem a: a) Educar para transformar, ou seja, agir conscientemente em processos sociais que se constituem conflitivamente por atores sociais que possuem projetos distintos de sociedade, que se apropriam material e simbolicamente da natureza de modo desigual; b) Educar para emancipar, ou seja, reconhecer os sujeitos sociais e trabalhar com estes em suas especificidades. A práxis educativa transformadora é, portanto, aquela que fornece ao processo educativo as condições para a ação modificadora e simultânea dos indivíduos e dos grupos sociais, visto que trabalha a partir da realidade cotidiana, visando a superação das relações de dominação e de

exclusão que caracterizam e definem a sociedade capitalista globalizada (LOUREIRO, 2006 p.131).

b) DSC (5) (In)Formação educacional ambiental

“Os documentos proporcionaram saber as leis que são aplicadas, conceitos de educação e conhecimento que estarei repassando com segurança através do código florestal que contribuiu para o conhecimento mais avançado para minha profissão como docente no processo educativo, na busca de um esclarecimento, trocando conhecimentos que proporcionem uma visão mais ampla a respeito do meio ambiente”.

O DSC apresentado na categoria (In)formação educacional ambiental compreende que a leitura dos documentos descritos pelos sujeitos contribui para uma melhor formação dos educadores, com o fim de subsidiar as discussões sobre temáticas ambientais com mais propriedades em sala de aula. Na categoria identifico, no Discurso Coletivo dos cinco sujeitos, que as leituras dos textos tiveram contribuições que aumentaram os conhecimentos sobre a questão ambiental e também foram importantes na formação enquanto educador. Entretanto eles não detalham se os estudos destes documentos constituem-se bases teóricas de sua prática docente na formação dos educandos.

No DSC (5), a formação não significa um ato dialético, pois os sujeitos apenas evidenciam na leitura dos referenciais lidos uma questão de informação, e não de práxis. Pois o mero conhecimento das leis ambientais ou de conteúdos descontextualizados não confere ao indivíduo o entendimento e a formação de atitudes que devem ser desenvolvidas ao cidadão atuante na era planetária.

Segundo Konder (1992), citado por Loureiro (2006, p.130), a práxis é a atividade concreta pela qual o sujeito se afirma no mundo, modificando a realidade objetiva e sendo modificado, não de modo espontâneo, mecânico e repetitivo, mas reflexivo, que acontece pelo autoquestionamento, remetendo a teoria à prática.

Para Carvalho (2006 p.77), a educação ambiental acontece como parte da ação humana de transformar a natureza em cultura, atribuindo-lhe sentidos e apropriações, trazendo-a para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e participar da vida.

Reconheço que é de grande importância os educadores buscarem conhecimentos em referenciais teóricos sobre as questões ambientais, entretanto para Carvalho (2006 p. 81), o educador ambiental deve estar alerta para o risco de reduzir o ato educativo a um repasse de informações científicas, sem correlacionar esses conhecimentos com a complexidade das questões sociais e ambientais que circundam e constituem a comunidade societária.

Acredito que os conhecimentos obtidos apenas pela leitura de materiais informativos não sejam suficientes para provocar no educador processos educativos que evoluam para a ação da prática docente-reflexiva. Se a prática docente pautar-se apenas em informações, poderá ser reduzida ao simples processo de transposição didática dos materiais que foram entendidos durante as leituras dos materiais. Portanto, a formação do educador ambiental carece de “trocar conhecimentos que proporcionem a visão complexa da educação ambiental”.

Educar na era planetária requer modificações no processo de ensino e aprendizagem, quer seja dentro da escola formal ou do ensino não formal, no sentido de superar posturas fragmentadas, a-históricas, aculturadas que ocorrem na formação dos educandos. O educador precisa desenvolver a práxis educativa transformadora, que se caracteriza por fornecer ao processo educativo as condições para a ocorrência de ações modificadoras e simultâneas dos indivíduos, dos grupos sociais. As práticas educativas trabalham a partir da realidade cotidiana dos indivíduos, visam a superação das relações de dominação e de exclusão que caracterizam e definem a sociedade capitalista globalizada (LOUREIRO, 2006 p. 191). É com esta referência que se deseja (in)formar o educador ambiental.

5.3 TEMÁTICAS SOBRE AMBIENTE A SEREM MAIS EXPLORADAS

No intuito de conhecer as temáticas ambientais mais desenvolvidas pelos educadores participantes do curso, foi elaborada uma questão em que os sujeitos pudessem expressar quais as temáticas mais trabalhadas por eles, e se consideravam as temáticas relevantes para a formação dos educandos. Perguntei nos seguintes termos: Em sua opinião, que temáticas devem ser mais discutidas com o cidadão ou estudante, no contexto escolar, para a promoção de uma educação ambiental? Justifique.

As temáticas apontadas pelos sujeitos foram compiladas a partir dos descritores encontrados nos discursos dos sujeitos participantes da pesquisa, por meio de aproximação semântica com as temáticas apresentadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Meio Ambiente. A frequência encontrada foi obtida pelo número total de temáticas encontradas/somatória de temáticas compiladas por aproximação semântica das temáticas trabalhadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Os resultados obtidos apresento no Quadro 2.

Quadro 2. Compilação das temáticas ambientais mais indicadas para serem discutidas no contexto escolar, em porcentagem, segundo a classificação proposta nos PCN.

Temáticas	Temáticas Compiladas*	%	Características das temáticas
Sociedade e meio ambiente	Coleta seletiva lixo (1) Gestão ambiental (1) Gestão pública (1) Infra-estrutura (1) Lixo e meio ambiente (2) Poluição ambiental (1) Preservação cultural (1) Saneamento básico (1) Política ambiental (1) Ensino formal (4) Ensino não formal (2) Consciência ambiental (3) Políticas educacionais (1) Educação Patrimonial (1) Total: 21	48,84	Enfatiza as diferentes formas de relação sociedade/natureza, suas conseqüências ambientais da organização dos espaços pelos seres humanos. Fundamenta-se nas problemáticas ecológicas e na responsabilidade individual e coletiva para com o ambiente a sociedade.
Meio ambiente e conservação ambiental	Preservação ambiental (3) Legislação ambiental (1) Projetos ambientais (1) Reaproveitamento (3) Desenvolvimento sustentável (1) Reutilização (1) Reciclagem (2) Geração de renda (2) Total: 14	32,56	Possibilidades, positivas e negativas, de interferências dos seres humanos sobre o ambiente, apontando suas conseqüências, na busca de discutir algumas formas adequadas de intervenção humana para equacionar melhor os seus impactos.
Ciclos da Natureza	Preservação da biodiversidade (1) Proteção do solo (1) Recursos naturais (2) Proteção das nascentes (1) Perda da biodiversidade (1) Questão ecológica (1) Água e meio ambiente (1) Total: 08	18,60	Conhecimento da dinâmica das interações ocorridas na natureza, fundamentando a argumentação em defesa e proteção daquilo que as pessoas amam e valorizam.
Freqüência total	N= 43	100,00	

Na análise do Quadro 2, identifico que 48,84 % dos sujeitos da pesquisa direcionam seus trabalhos para temáticas ambientais voltadas à construção da sociedade sustentável, pois suas atividades e discurso direcionam-se para o entendimento da “Sociedade e desenvolvimento”. As temáticas estão mais direcionadas para esse aspecto, possivelmente devido a esses educadores acreditarem que no contexto escolar haja maior possibilidade de desenvolvimento de atividades educacionais que levem o estudante à formação de uma consciência ambiental crítica e reflexiva em educação ambiental.

De acordo com as idéias de Jacobi (2003 p.195), a idéia da sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em consideração a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça o sentimento de corresponsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto implica que uma política de desenvolvimento para uma sustentabilidade não pode ignorar as dimensões culturais nem as relações de poder existentes, e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas.

Segundo Medina (2002, p.10), as propostas pedagógicas sobre o desenvolvimento sustentável pretendem aproximar as pessoas da realidade ambiental, esclarecendo o papel que cada qual tem a cumprir em prol da conservação do meio ambiente. Esta idéia é defendida por Jacobi (2003 p. 194-194) ao aproximar a noção de desenvolvimento sustentável e as redefinições entre a sociedade humana e natureza que impliquem em mudanças no processo civilizatório, no sentido de sair da teoria e passar para ação cidadã.

Voltando a analisar a pergunta formulada, temos a segunda temática ambiental mais apontada relativa ao Manejo e Conservação Ambiental com 32,56 % de freqüência, pois as relações ambientais observadas pelo sujeito apresentam-se em uma perspectiva de solucionar as problemáticas ambientais por meio de planejamentos que visem ao desenvolvimento sustentável do ambiente e da sociedade, do mesmo modo que “acreditamos ser fundamental o compromisso com a construção de uma nova sociedade” (LOUREIRO, 2006, p.106).

As discussões mais frequentes acerca das temáticas, “Sociedade e meio ambiente” e “Manejo e conservação ambiental”, acontecem porque, na visão dos educadores, elas aproximam a compreensão do sujeito humano de suas práxis sobre as questões relacionadas ao meio ambiente.

Nos depoimentos dos sujeitos, atividades que tratam dessas temáticas proporcionam ao educando informações, reflexões e ações que contribuem para a melhoria da qualidade do ambiente sócio-cultural. Vejo, portanto, grandes possibilidades dos sujeitos pesquisados desenvolverem a educação

crítica e transformadora, mas também percebo que nem todos encontram-se, ainda, em condições de realizar efetivamente a formação do sujeito ecológico em virtude, principalmente, de concepções incutidas no educador que não coadunam com a perspectiva transformadora da educação. Loureiro (2006) identifica algumas situações que distanciam a prática da Educação Ambiental Transformadora, tais como: Ingenuidade em relação à finalidade de projetos junto a empresas privadas, valorização de campanhas como procedimentos educativos descolados de uma proposta pedagógica, baixa compreensão acerca do significado de desenvolvimento e de progresso, dentre outras incongruências cotidianas, redução da educação à divulgação científica e a formação de hábitos e a descontextualização dos temas geradores. Esta última será destacada nesta discussão, pois o educador ambiental, ao implementar propostas interdisciplinares ou trabalhar com temas geradores, não pode isolá-los da realidade complexa que os formam. Nesse sentido, acredito que pelas experiências já vivenciadas por esses educadores, situando seu contexto socioambiental e suas necessidades locais, conseguem desenvolver práticas pedagógicas que levem à construção de uma nova identidade cultural no educando, no sentido de preservar o patrimônio de sua cidade e desenvolver uma educação diferenciada, crítica e participativa em sua localidade/comunidade.

Por fim, as temáticas relacionadas à “Natureza Cíclica” foram as temáticas menos apontadas, com 18,60 % de indicação pelos educadores ambientais em formação, pois os sujeitos da pesquisa não se limitam a pensar que a escola deva trabalhar as questões ambientais apenas em nível conceitual, mas que os alunos possam conhecer e compreender efetivamente aquilo que diz respeito a preservar a biodiversidade e proteger o meio ambiente, principalmente os recursos naturais.

De acordo com a visão crítica da Educação Ambiental discutida por Loureiro (2006) e Carvalho (2006), a visão naturalista centrada nos aspectos ecológicos, naturais, preservacionistas e conservacionistas precisa ser superada, dando lugar a uma visão integradora e complexa que comporta as questões ecológicas, social, político, cultural, dentre outras.

A análise do Quadro 2 me leva a compreender que os sujeitos da pesquisa sabem o que desejam alcançar nos alunos quando trabalham com

atividades relacionadas às temáticas ambientais, sejam em sala de aula ou em outros espaços educativos. Ressalto, contudo, que parte dos sujeitos da pesquisa já participaram de outros eventos promovidos pelo IEMCI na área de educação ambiental, em que as discussões transversalizaram os contextos escolares e outros contextos sociais, seja por meio de informações ou formações pedagógicas nesta área, como alternativa de popularizar temáticas sociais tão relevantes na formação de sujeitos pensantes e atuantes na sociedade planetária.

5.4 AS DISCUSSÕES TEMÁTICAS PODEM CHEGAR A INTERVIR NO AMBIENTE

O levantamento das temáticas mais freqüentes na prática dos educadores pôde ser melhor analisada quando compreendemos os porquês da utilização delas na formação dos educandos e de que maneira estas interferem na ação dos discentes. Neste sentido, foi elaborada a questão: Como essas Temáticas ambientais podem contribuir para uma intervenção no meio ambiente em que vivem?

Com este tipo de questionamento pretendo compreender como as temáticas mais discutidas pelos educadores influenciam nas atitudes dos discentes sobre o meio ambiente. Esta análise possibilitou a organização de **três categorias** que exprimem as percepções e os sentimentos encontrados no Discurso do Sujeito Coletivo, esboçado pelos sujeitos da pesquisa: a) Sensibilização e formação da consciência ambiental; b) Educar para a reflexão-ação-reflexão; c) Preservar e Conservar o Meio Ambiente.

a) DSC (4): Sensibilização e formação da consciência ambiental

*No contexto escolar podemos começar trabalhando com os alunos em relação ao cuidado com o lixo (coleta seletiva), **esclarecendo o quanto os mesmos fazem mal para o meio ambiente.** Em seguida, poderíamos falar das leis (legislação ambiental), dos programas que deram certo em outras cidades ou escolas (projetos ambientais) como forma de **incentivar o alunado. Colocar bases de informação e conhecimentos a toda a população do município***

*ou outra localidade que passa por esse mesmo problema. Promover oficinas para **demonstrar, na prática, várias formas de reaproveitamento** de [vários] materiais que antes eram considerados “lixo”. O educando ou qualquer pessoa que se sensibilizar de sua responsabilidade de salvar o planeta estará agindo de forma que venha minimizar os problemas que nos afligem.*

*Conscientizar primeiramente os próprios trabalhadores, as pessoas das comunidades, instituições políticas, governantes e os demais a desenvolverem as suas atividades produtivas e criativas sem prejudicar o meio ambiente e permitir que essas pessoas e instituições manifestem suas opiniões e tomem suas próprias decisões de cuidar de seu próprio ambiente. **Para que não continuem fazendo o errado. Isso irá construir bastante para educação ambiental.** Pois, sabemos que no futuro, **o sujeito esclarecido será um cidadão consciente de seus atos em relação ao meio ambiente, desta forma será mais um a lutar pela educação ambiental.***

No DSC (4), as incursões destacadas remetem à compreensão de que a sensibilização via aquisição de informação pelo indivíduo, assim como as reestruturações reflexivas do sujeito mediante a sua atuação no ambiente, é que o levam à formação de uma consciência ambiental. Segundo Loureiro (2006, p.29), a Educação Ambiental promove a conscientização e esta se dá entre o “eu” e o “outro” pela prática social reflexiva e fundamentada teoricamente. A ação conscientizadora é mútua, envolve capacidade crítica, diálogo, a assimilação de diferentes saberes e a transformação ativa da realidade e das condições de vida.

No recorte retirado do DSC, “*o sujeito esclarecido será um cidadão consciente de seus atos em relação ao meio ambiente, desta forma será mais um a lutar pela educação ambiental sustentável*”, identifico a clareza que o sujeito coletivo possui sobre consciência ambiental, quando afirma que o conhecimento apropriado coerentemente pelo indivíduo o torna capaz de refletir sobre suas ações, além de modificar suas atitudes diante das problemáticas ambientais encontradas em sua região, bem como em sua relação homem/natureza.

Concordando com as idéias de Tozoni-Reis (2008), a Educação ambiental como mediadora da relação homem-natureza se estabelece sobre a idéia de conscientização, no sentido de articular conhecimentos, valores,

atitudes e comportamentos no ser humano que possam promover a transformação da sociedade atual rumo à sustentabilidade. Da mesma forma, pode ocorrer a relação homem-natureza/sociedade-natureza.

O processo de reflexão histórica e ação concreta, que ocorre nos sujeitos esclarecidos ambientalmente, implicam em modificações de posições políticas críticas que articulam conhecimentos e valores na sua relação homem-natureza estabelecidos durante a história da sociedade.

Na visão de Morin (2007), o sujeito humano na era Planetária deve ser consciente de seus atos na sociedade, pensar sobre e nas ações diante da comunidade, no sentido de desenvolver conhecimentos críticos sobre as questões que envolvem a sua relação com o meio ambiente. Segundo as discussões dos autores, esta é a principal característica do indivíduo social que se almeja na era Planetária.

b) DSC (5): Educar para a ação-reflexão-ação

“A escola deveria ser a primeira a dar um empurrão na questão do MA começando bem cedo para que os alunos contribuam ativamente com o MA. Daí a importância de se discutir esses temas nas escolas, para que todos se sensibilizem e dêem a sua opinião, buscando uma melhor solução. Conversas e esclarecimentos que tudo se transforma, principalmente, para o nosso bem (que é o meio em que vivemos). Praticando ações de melhoria no meio ambiente; políticas públicas eficazes, capaz de suprir as necessidades sociais e econômicas da comunidade. Os estudos desses elementos contribuem para os conhecimentos do cidadão, e assim, colocar esses conhecimentos em prática tendo a sustentabilidade do ambiente”.

Considerando as reflexões apresentadas pelo discurso do sujeito coletivo, percebe-se que há um apelo para a necessidade da escola formal arcar com a responsabilidade de discutir a questão ambiental em todos os níveis educacionais, e desenvolver ações que sejam significativas na formação do sujeito pensante e cidadão.

A escola é um espaço cultural e social de grande relevância para estudar temas sociais e, principalmente, atrelados às questões e problemas

ambientais. Neste espaço (a escola), professores/educadores e educandos, desde cedo (a educação infantil), têm responsabilidade pela formação dos sujeitos com vistas à interpretação, compreensão e, sobretudo, à construção de conhecimentos que ultrapassem os conteúdos curriculares e formem atitudes (sociais, ecológicas e políticas) de respeito e responsabilidade com a comunidade, de cuidado com o outro e consigo, destinando atenção especial às situações atuais sobre o meio ambiente. Conversar, sensibilizar, esclarecer somente, não são suficientes para mudanças radicais no meio sócio-educacional; tais ações apenas encerram na elaboração de conceitos e os “conceitos esgotam o mundo, não abarcam a totalidade do real” (CARVALHO, 2006 p.33).

Educar na era Planetária é fortalecer as condições e possibilidades de uma nova sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária (Morin, 2007 p. 98-99). Esta missão não deve acontecer somente em espaços formais de educação, mas deve iniciar realizando ações institucionais que permitam incorporar, nos diferentes espaços educacionais, diretrizes para uma ação cidadã, articulada com as experiências e conhecimentos dos indivíduos, a fim de que ocorra a contextualização contínua dos problemas fundamentais no processo de formação do sujeito ecológico. Este processo permitirá a formação de indivíduos atuantes na sociedade para o desenvolvimento de ações permanentes, e que os indivíduos estejam em constantes planejamentos no sentido de construir ações planejadas e participativas de acordo com as necessidades de cada situação. O sujeito deixa de ser o agente passivo da situação e passa a refletir junto aos governantes sobre os interesses que giram em prol da comunidade.

Segundo Libâneo (2006 p. 55), o ato de refletir é uma característica dos seres racionais conscientes, e todos os seres humanos são constituídos desta característica. A reflexividade se distingue por ser uma autoanálise das nossas próprias ações e pode ser realizada individualmente ou coletivamente.

Existem pelo menos três significados distintos de reflexividade (LIBÂNEO, 2006 p. 56):

1º - **Reflexividade como consciência dos meus próprios atos:** é a reflexão como conhecimento do conhecimento, como o ato de pensar sobre si

mesmo, em que o sujeito pensa sobre suas idéias, examina-as e as modifica até a formação de uma teoria, um pensamento que orienta a sua prática. Este é o sentido de uma reflexão interior, de um exame de consciência sobre os atos praticados, admitindo-se uma realidade interior diferenciada da realidade exterior. Este significado perpassa no DSC ao indicar que o sujeito esclarecido poderá ser o sujeito consciente, um lutador que possa tomar decisões no sentido de refletir sobre si e “cuidar” do ambiente, que é de todos.

2º - Reflexividade e as situações práticas: a reflexividade é considerada como inerente à ação do indivíduo e se caracteriza por ser um sistema de significados decorrentes da experiência do sujeito, aquela que se forma no curso das experiências vivenciadas pelo indivíduo. Neste caso, a educação ambiental está voltada para a prática e para a sensibilização quanto à responsabilidade que cada sujeito deve ter para salvaguardar o planeta.

3º - Reflexividade é a reflexão dialética: caracteriza-se por ser a reflexão do contexto que pode ser captada pelo indivíduo. Esta realidade ganha sentido com o agir humano, mas é preciso considerar o mundo dos fatos, dos acontecimentos, dos processos, das estruturas – é uma realidade em movimento. Posteriormente esta realidade é captada pelo pensamento do sujeito e cabe a ele o processamento e formação de teorias e reflexões sobre o movimento dessa realidade e as suas relações com nexos constitutivos, a fim de que se construa uma explicação real.

Neste sentido, a realidade passa a ser uma construção teórico-prática do sujeito, isto é, na escola ou na comunidade discutir e estudar acerca das leis voltadas às questões ambientais, incentivar o educando (formal ou não formal) a compreender por que e para que as leis são estabelecidas no contexto local e global, confrontando informações com ações, no intuito de refletir sobre as ações públicas, governamentais, programas educativos etc, de modo que o sujeito seja capaz de promover alternativas de mudanças de posturas sobre o meio ambiente. Desta maneira, será possível minimizar os problemas ambientais que afligem a sociedade, conforme os sujeitos coletivos desta pesquisa. O sujeito precisa desenvolver a consciência crítica das situações que cerca, e educar na ação-reflexão-ação tende a desenvolver projetos mais

direcionados ao contexto e que geram melhores resultados na formação do sujeito humano.

Segundo Paulo Freire (1976 p.135), citado por Libâneo (2006 p. 58), a proposta da formação ação-reflexão-ação, além de levar o sujeito aos três níveis de reflexividade, busca também formar sujeitos com consciência política. A formação pode iniciar a partir de uma análise do contexto pelo sujeito por meio de codificações ou representações de situações existenciais dos educandos; posteriormente estas situações são decodificadas através do diálogo educador-educando, abrindo possibilidades à análise crítica da realidade codificada.

Entretanto, para codificar realidades, o educando precisa compreendê-la de forma complexa, total, não fragmentada. Em Educação Ambiental é possível chegar ao nível dessa complexidade por meio da interdisciplinaridade dos conhecimentos que vão sendo construídos pelo educando ao longo do processo educacional, sem deixar de considerar os diferentes aspectos que constituem a formação dos sujeitos.

A interdisciplinaridade, enquanto pressuposto na Educação Ambiental, se caracteriza por ser uma prática intersubjetiva que associa conhecimentos científicos e não científicos, o racional com o intuitivo, o cognitivo com o sensorial, buscando a construção de objetos de conhecimentos que se abram para novas concepções e compreensões de mundo (natural, estrito senso e histórico) e para a constituição do sujeito integral (Loureiro, 2006 p. 76). As práticas educacionais interdisciplinares ocorrem para compreender os conhecimentos de forma complexa e global. Entretanto, esta prática demanda uma dinâmica característica de trabalho coletivo que envolve conteúdos, disciplinas e a própria organização da escola e das ações não formais.

Desenvolver nas práticas pedagógicas atitudes de forma interdisciplinar e transversal requer mudanças no posicionamento do educador na organização curricular, além do uso de temáticas sociais como ponto de partida para a formação da consciência crítica. Neste sentido, a transversalidade aparece como a possibilidade de se concretizar a práxis do educador na construção da relação essencial entre o aprender conhecimentos científicos, bem como adequá-los conforme cada contexto social. Quando se dá tratamento da Educação Patrimonial Ambiental, os temas nela abordados passam a ser

transversais, podendo inclusive inserir outros temas transversais, pois ela congrega o entendimento complexo e global a respeito da construção sócio-histórica da comunidade, além de perpassar por aspectos peculiares locais e na formação da identidade cultural da realidade vivenciada pela comunidade.

d) DSC (3): *Preservar e conservar o Meio Ambiente*

*“É intervir de forma consciente; **conservando e preservando para a sobrevivência dos seres vivos**. O cidadão mais consciente sobre a importância do ecossistema assume um papel de defensor e colaborador na luta da preservação ambiental, modificando os seus hábitos, por exemplo, **dando destino adequado ao lixo, contribuindo para preservação e conservação dos rios, reflorestamento de algumas áreas devastadas, alternativas para a produção de alimentos e crescimento dos mesmos**”.*

Novamente, nesta categoria, os conceitos de conservar e preservar são agrupados conjuntamente, mas neste enfoque, o que nos leva a analisá-los conjuntamente é a forma de articulação entre os conceitos, pois, ao nosso entender, os sujeitos confundem-se ao empregar, no contexto, estas denominações.

O sentido das palavras “preservar e conservar”, utilizados pelos sujeitos pesquisados, está focado em conceitos que distanciam a intervenção humana da natureza, desconsiderando a importância de trocas de transformações geradas pela presença humana que pode, por exemplo, “aumentar o nível de troca de matéria e a biodiversidade (sociobiodiversidade) como fator desejável para a vida, que vai para a compreensão além da simples diversidade biofísica” (CARVALHO, 2006 p.36).

De acordo com Loureiro (2006 p. 26), a Educação Ambiental conservacionista sofreu grande influência do etos das Ciências Naturais, bem como do próprio ambientalismo difundido entre as décadas de 60-80, em que foi utilizada uma visão biologizante na compreensão dentro deste universo particular. Esta tendência expressava uma compreensão ecológica da crise ambiental e a não exploração dos aspectos político-sociais envolvidos no processo, tais como: a natureza dos modelos de desenvolvimento econômico, os conflitos e interesses de classe que dão seus contornos; a abordagem

ideológica da questão ambiental; a dissociação da degradação ambiental e social e dessa dupla degradação com a ordem capitalista, dentre outras.

O modelo conservador de educação não compreende a cultura como forma de representação e definição de valores decorrentes do modo como a sociedade produz, se organiza, e de como interagimos no ambiente. Esse modelo concebe um processo educativo dominador, carrega uma concepção linear e unidirecional de consciência que, posso assim dizer, é fruto de uma educação tradicional cuja característica é impregnada de dominação-passividade com interesses particularizados.

Segundo Carvalho (2006 p. 80), esta maneira de conceber a educação ambiental no universo biologizante constituiu-se como uma concepção naturalista, um modelo historicamente relacionado às primeiras atividades em educação ambiental, incorporadas nos planos e manejos de unidades de conservação (UC). As práticas educativas na escola que comportam tal modelo, geralmente, seguem a utilização de trilhas ecológicas, passeios autoguiados carregados de conhecimentos oriundos da biologia.

Dentro desta visão pedagógica, é recorrente o uso da educação como fator de imposição de condutas vistas como corretas pelas instituições governamentais de meio ambiente, além da inserção de meios de divulgação das informações científicas com produção de materiais de difícil leitura e compreensão, em que a linguagem e contexto são inadequados à vivência das comunidades. Percebe-se também a dificuldade de diálogo e participação da sociedade, sendo comum a distribuição aleatória de cartilhas e cartazes em localidades com grande incidência de analfabetos, ou em locais em que a leitura não é habitual, atitudes coordenadas nos debates de Loureiro (2006 p.27), e que eu também, como professora de ciências e educadora ambiental, não concebo dar tratamento às temáticas ambientais sem reconhecer junto aos alunos/educandos possibilidades de ação que permitam mudanças comportamentais e transformação do sujeito, visto que estas são propostas assumidas por mim enquanto educadora no contexto educacional.

A questão da preservação e conservação dos recursos naturais entendidos no DSC desta pesquisa não compactua com a forma utilizada pelos autores críticos educação ambiental, ao pensarem que conservar e preservar o ambiente seja algo (apenas) relacionado à questão da permanência equilibrada

dos recursos naturais, ou que esteja relacionado à sobrevivência dos seres vivos, descontextualizando os outros elementos interligados que constituem o meio ambiente. E a visão míope, isolada, deve ser superada no meio educativo.

Em nível de educação ambiental é desejável, na atualidade, que as manifestações de preservação e conservação aconteçam em uma perspectiva crítica, levando em consideração as questões locais, históricas e da cultura humana, em que planejamentos políticos e pedagógicos condizentes com a realidade de cada comunidade sejam elaborados. A meu ver, é nesta visão educativa que podemos (nós educadores) construir o sujeito ecológico, ativo e participativo, com postura de respeito às diversidades na comunidade sócio-ambiental.

Há que se pensar em uma educação ambiental voltada para ações viáveis de defesa e de colaboração na luta da preservação ambiental em prol de uma educação transformadora capaz de desenvolver no sujeito o senso crítico e de responsabilidade sobre seus atos. Enfim, uma educação para preservar e conservar para além de manter os recursos inesgotáveis; educar para tomada de consciência como espécie viva no planeta, espécie de patrimônio (ser histórico, cultural, social e biótico); educar, para as presentes e futuras gerações, a importância de ser consciente do patrimônio natural como elemento privilegiado no Meio Ambiente.

5.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL *versus* EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

Os estudos de Educação Ambiental com vistas à articulação do conceito de Educação Patrimonial têm sido o grande enfoque nos estudos do GEPAM (Grupo de Estudos sobre Educação Patrimonial Ambiental) no programa de pós-graduação do IEMCI. Nesta investigação foi proposta a questão: É possível articular o conceito de educação patrimonial com educação ambiental? Justifique.

No decorrer do curso Formação de Educador Ambiental, os sujeitos pesquisados participaram de diversas atividades pedagógicas, tais como: identificação do patrimônio construído e patrimônios culturais, memórias (patrimônios imateriais), patrimônios naturais (musica, rios e igarapés),

caracterização desses patrimônios, relação com as concepções de ambiente e meio ambiente, problemas ambientais, problemas sociais. Diante dessas práticas com visitas, observações, debates, estudos teóricos (livros e textos sugeridos no curso), busquei nas respostas escritas e orais dos sujeitos (levantadas durante a ocorrência das atividades do curso) caracterizar e organizá-las, a fim de verificar se eles conseguiam articular relações entre a Educação Ambiental e a Educação Patrimonial, embora no curso não fosse expressa a terminologia “Educação Patrimonial Ambiental”, pois esta denominação vem se construindo nas pesquisas do GEPAM.

De acordo com as análises da questão, todos os educadores que responderam ao questionário (12) dizem que é possível fazer relação entre a Educação Patrimonial e a Educação Ambiental. No entanto, a maioria dos sujeitos investigados não conseguiu fazer efetivamente as relações que se estabelecem entre estas áreas do conhecimento. Para subsidiar a análise, destaco três conceitos individuais construídos pelos sujeitos da pesquisa, que os designo com codinomes: sujeito Ar, sujeito Fruto e sujeito Fogo.

*“A primeira [educação patrimonial] trabalha na **valorização do ambiente, pois este é um patrimônio**, que desde a nossa colonização nunca foi respeitado, e até hoje continua sendo devastado. A segunda [educação ambiental] vem mostrando formas que a sociedade pode adquirir para **viver em harmonia com o meio ambiente, preservando onde todos possam ter uma vida saudável**” (sujeito Ar)*

*“A educação patrimonial está interligada à educação ambiental na perspectiva sustentável. Basta se sensibilizar que é preciso **ser educado para preservar os patrimônios construídos (prédios, etc.) e não construídos**, levando em consideração o homem na sua totalidade: nos aspectos social, cultural e econômico. É dessa forma que iremos construir uma sociedade mais responsável a respeito do meio ambiente. Utilizar os recursos com responsabilidade é pensar no bem dos futuros cidadãos” (sujeito Fruto).*

*“Educação Patrimonial é aprender valores e **preservar esse Patrimônio ambiental**, e a **Educação Ambiental educa o cidadão a respeitar esses***

valores e conservar, pois é através deles que irá tirar sua sustentabilidade. A Educação Ambiental torna o cidadão consciente em executar sua atividade econômica sem degradar [o] ambiente, ou seja, os patrimônios que são rios, florestas, a biodiversidade etc.” (sujeito Fogo).

De acordo com a concepção do sujeito Ar, que é estudante do curso de História, é possível identificar a questão da *valorização do ambiente*, **pois este é um patrimônio**, enfatizando que o ambiente é naturalmente um patrimônio da humanidade, mas não é respeitado pelos seres humanos. No ponto que o sujeito discorre sobre a EA, *‘viver em harmonia com o meio ambiente, preservando onde todos possam ter uma vida saudável’*, estes direcionamentos compreendem que a harmonia e respeito ao Meio ambiente são fundamentais para que se tenha um ambiente preservado e que os indivíduos sejam conscientes de suas atuações neste espaço.

Para o sujeito *Fruto*, professor das séries iniciais, é preciso que a sociedade se eduque a fim de que o meio ambiente seja preservado e que o homem construa uma consciência ambiental e modifique suas atitudes diante do meio ambiente.

O sujeito Fogo, que possui o Ensino Médio e é atuante como representante de ONG, imprime em sua concepção que a Educação Patrimonial ensina o sujeito a compreender os valores e preservar o patrimônio ambiental que o cerca. E Educação ambiental faz com que o sujeito passe a respeitar esse patrimônio, pois é dele que o homem retira seu sustento. A Educação Ambiental precisa acontecer no sentido de tornar o cidadão capaz de compreender os significados e valores do patrimônio para que ele possa atuar no seu contexto social sem degradar o meio ambiente.

Articular os conceitos de Educação Ambiental e Educação Patrimonial na construção do conceito sobre Educação Patrimonial Ambiental - EPA seria, ao meu entender, fazer uma interseção/interrelação entre o que estes educadores ambientais concebem sobre os conceitos discutidos e, neste sentido, ter o meio ambiente, enquanto patrimônio, como o ponto de referência para a compreensão desta articulação.

Segundo Reigota (1998), a compreensão do que vem a ser Educação Ambiental tem sido praticada a partir das concepções que se tem do meio

ambiente. Tal processo pode acontecer pela apropriação de conceito científico, cujo entendimento é universal explicitando o consenso acerca de um determinado conhecimento para a comunidade científica, ou por meio das representações sociais, ou seja, a forma como os conceitos científicos são percebidos e internalizados pelos indivíduos no seu cotidiano.

Até hoje na esfera educacional não há um consenso sobre a definição do que venha a ser Educação Ambiental, pois muitos conceitos surgiram a partir das discussões que emergiram desde a década de 60. No Brasil, esta discussão se aprofundou com a promulgação do artigo 255, § 1º, inciso IV na Constituição Federal de 1988.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Entre os conceitos descritos na literatura, destacamos o elaborado na Conferência Intergovernamental sobre educação Ambiental em Tbilisi (1977):

A Educação Ambiental é parte integrante do processo educativo. Deve girar em torno de problemas concretos e ter um caráter interdisciplinar. Sua tendência é reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana. Deve, ainda, aproveitar o essencial da força da iniciativa dos alunos e de seu empenho na ação, bem como inspirar-se nas preocupações tanto imediatas quanto futuras (UNESCO, 1997, p. 33)

Nos subsídios técnicos, elaborados pela Comissão Interministerial para a preparação da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), a EA se caracteriza por incorporar a dimensão socioeconômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva holística.

Nos PCN (Brasil, 1998 p.181), a Educação Ambiental é tida como meio indispensável de criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação sociedade/natureza e soluções de problemas ambientais. Nesse contexto, sua importância está em educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o

futuro, a fim de que os indivíduos saibam exigir e respeitar os direitos próprios e de toda a comunidade tanto em esfera local como total, assim como modifiquem seus hábitos e comportamentos relativos a si mesmos e ao meio ambiente.

De acordo com Reigota (2002), a *Educação Ambiental* escolar possibilita que o processo pedagógico se realize sob vários aspectos e que estes sejam complementares, ocorrendo momentos ora de transmissão, ora de construção de conhecimentos e de desconstrução de representações sociais vivenciados por professores e alunos num processo pedagógico de relações sociais entre todos os envolvidos no processo.

Neste trabalho de pesquisa é adotada a concepção de Educação Ambiental direcionada para a vertente socioambiental embasada em autores como Carvalho (2006) e Loureiro (2006). Nesta concepção, segundo a descrição de Almeida (2000), o meio ambiente é gerado no processo histórico das interações entre sociedade e natureza e se reconhecem e se valorizam as diversas culturas. Dá-se ênfase às interações dinâmicas historicamente construídas de intercâmbio e transformação entre sociedade e natureza, e responsabiliza-se o estilo de desenvolvimento dominante pelo esgotamento dos recursos naturais e pela exploração do ser humano pelo ser humano. Esta vertente assinala o papel fundamental da interdisciplinaridade em nível das ciências e a teoria dos sistemas como instrumento válido e necessário ao estudo dos sistemas complexos.

Fundamentada na vertente socioambiental, o conceito de Educação Patrimonial Ambiental se desencadeia no sentido de interrelacionar as bases epistemológicas da Educação Ambiental e Educação Patrimonial, a fim de que se construa uma visão diferenciada entre estas duas linhas e estudos, para que uma seja complementar a outra, em que o meio ambiente seja tratado como patrimônio da humanidade. Neste sentido, os indivíduos precisam desenvolver a consciência de sujeito ecológico para que possam constituir sua identidade enquanto parte integrante daquele ambiente que constitui a sua cidadania planetária.

De acordo com Barros (2008), a proposta da Educação Patrimonial-Ambiental (EPA) aponta para uma educação livre de títulos, essencialmente complexa, que perceba a importância da relação entre conhecimentos e

valores, entre razão e emoção, entre o homem e o ambiente, entre corpo e mente. A EPA visa sensibilizar as novas demandas e temáticas socioculturais, assim como tornar-se um objeto de pesquisa e prática pedagógica, tornando-se importante na promoção de políticas de informação e formação com auxílio de técnicas modernas de difusão e de promoção educacional.

Nessa perspectiva ocorre um tratamento que não é puramente relacionado aos aspectos biológicos, tampouco exclusivamente focalizado nos aspectos culturais, mas reflete a vida e o mundo social. Este novo contexto posiciona a confluência do campo ambiental e as tradições educativas, as quais vão influir na formação de diferentes orientações pedagógicas. Logo, a Educação Patrimonial-Ambiental deverá levar ao aluno a oportunidade de criar nele sentimentos de surpresa e curiosidade, quando este começa a perceber-se participante do ambiente, levando-o a querer conhecer melhor este espaço de que faz parte, assim como saber mais sobre ele.

Com a Educação Patrimonial Ambiental temos mais uma alternativa de discutir pedagogicamente as questões relevantes, articulando os conceitos de educação ambiental e educação patrimonial em sala de aula, tendo como objetivo despertar ou desenvolver a sensibilidade da comunidade a partir da idade escolar para a proteção do patrimônio, qualidade do meio ambiente e para a expressão arquitetônica (BARROS, 2008 p.40), além de transcender o ensino formal e disseminar estes conhecimentos em várias esferas da comunidade societária.

A Educação Patrimonial, por sua vez, toma os objetos e expressões do Patrimônio Cultural como ponto de partida para o desenvolvimento de atividades pedagógicas observando-os, questionando-os e explorando todos os seus aspectos, que podem ser traduzidos em conceitos e conhecimentos a um **processo ativo de conhecimento, apropriação e valorização** de sua **herança cultural**.

Para a construção do conceito da Educação Patrimonial Ambiental destaco as idéias de Santos (2010), quando afirma que a Educação Patrimonial Ambiental vem se constituindo em obediência a duas situações cotidianas fundamentais: uma que trata o **ambiente como um complexo social, o qual estabelece relação de dependência mútua com os seres vivos para a perpetuação das espécies**; e a outra, que caracteriza o **Ambiente como**

complexo social e possibilita o resgate e a valorização da cultura, da história das comunidades, no sentido da preservação e perpetuação do patrimônio ambiental.

Partindo deste pressuposto é que se pretende articular os conceitos de Educação Ambiental e Educação Patrimonial em uma visão política, contextual, holística, atenta aos movimentos históricos e planetários. No processo pedagógico da Educação Patrimonial Ambiental o educador desempenha o papel de gestor social e compartilha de uma compreensão política e técnica da crise socioambiental, sendo responsável por mediar conflitos e planejar ações ecologicamente corretas na sociedade (CARVALHO, 2006).

5.6. PAPEL DO PROFESSOR COMO EDUCADOR AMBIENTAL

Solicitei aos sujeitos da pesquisa que expressassem suas opiniões quanto à visão que eles possuem sobre o papel do professor enquanto educador ambiental na perspectiva patrimonial. Dos sujeitos investigados, um não respondeu a questão, e outros dois não apresentaram respostas coerentes ao objetivo da análise.

Nesta questão, os educadores que participaram do curso expressaram várias visões sobre o que representa o professor como educador em uma perspectiva patrimonial. É bom esclarecer que o termo professor não é cunhado como o docente preso à sala de aula, o especialista da área, e sim o educador que se propõe a desenvolver “formação” a todos os indivíduos, aquele que se dispõe a educar seja na educação formal ou na educação não formal. Para a análise da questão, organizei as respostas por aproximação de significados, resultando em seis **tipologias** na tentativa de compreender didaticamente o perfil que caracteriza o educador patrimonial ambiental.

Todavia, as respostas apresentadas não caracterizam o **professor-educador** enquanto docente do ensino formal, mas enfatizam o educador que transcende o papel de transpositor didático de conteúdo dentro de sala de aula. Tenho a convicção que o indivíduo da sociedade, preocupado e interessado em desenvolver práticas educacionais relacionadas às questões sócio-histórico-ambientais, pode ser fonte potencial de um Educador Patrimonial Ambiental.

Quadro 3. Perfil de educador ambiental na perspectiva patrimonial

Professor orientador	<i>orientar seus alunos a observar o mundo que os cerca e levá-los a compreender o porquê de preservar este patrimônio ambiental (água) ele funciona como uma ponte de conhecedor, para o conhecer (flor) orientar e repassar seus conhecimentos (rocha) alertar, participar de projetos de pesquisa para aplicar no dia-a-dia da comunidade (sol)</i>
Professor conscientizador	<i>responsabilizar o estudante, o cidadão através do conhecimento que adquire na escola e torná-lo consciente de que precisa repassar esse conhecimento, tornando-se multiplicador de idéias (fogo)</i>
Professor disseminador	<i>Ele é um disseminador das várias formas de proteger o ambiente e valorizar o nosso patrimônio (ar)</i>
Professor educador	<i>Todo professor tem sua preocupação com o meio ambiente, começando dentro de sua sala de aula e com a educação da vida dos alunos, o seu meio e a sua comunidade (chuva)</i>
Professor defensor	<i>Papel de defender a natureza, buscando conscientizar seus alunos, funcionários, a família e toda a comunidade para, juntos, salvar o nosso Planeta (fruto)</i>
Professor instigador	<i>Instigar o cidadão para refletir sobre esta importância, que faz parte de sua história (árvore)</i>

Professor orientador

Segundo Sacconi (2001, p. 664), o termo orientar indica direção exata, nortear, guiar situações. No caso do processo de ensino e aprendizagem, o professor com a função de orientador dispõe de uma visão ampla dos problemas ambientais que o cerca e das questões inerentes àquilo que é interessante para o outro também conhecer, apreender, ver e identificar em seu contexto local. As características que compõem este tipo de professor estão sujeitas à profundidade com que ele se envolve com o aluno, com as pessoas com as quais ele lida etc. Nesta perspectiva, o professor-orientador busca a relação entre a realidade e a possibilidade de transmitir conhecimento no sentido de esclarecer, de alertar, de estimular o outro a participar de um processo de mudança conceitual e de preservação histórico-cultural.

A ponte de conhecedor para o conhecer, da qual trata o sujeito *Flor*, está na direção de pensamento que ser professor representa o sujeito capaz de ampliar os entendimentos que tem acerca de determinado assunto, ao associar o compreender à nova forma de ver o sentido junto ao outro que pouco

entende ou nada conhecia até o momento. Estou falando do sujeito que vive em processo de permanente atenção, estudo, assimilação e compreensão para desenvolver o papel de orientador. Em se tratando de professor educador ambiental na perspectiva patrimonial, é encontrada característica indispensável como a assimilação do meio ambiente enquanto patrimônio, a fim de que sejam orientados projetos e sejam desenvolvidas ações na conservação do patrimônio histórico-ambiental.

Neste sentido, corroboro com a atitude de professor pesquisador apresentado por Moraes (2000, p.122), quando caracteriza a perspectiva do professor pesquisador de sua prática docente e de seus alunos, metodologia que envolve conhecimentos prévios dos alunos, motivações e subjetividades dentro do contexto sócio-ambiental. Esta atitude orientadora citada é própria do contexto escolar, no entanto pode perfeitamente se encaixar em espaços não formais, posto que, na condição de educador ambiental, sua postura extrapola os muros da escola e passa pela preocupação com a formação do cidadão ecológico em qualquer que seja a situação ou contexto socioambiental.

Professor conscientizador

Ao professor conscientizador cabe a utilização dos conceitos científicos desenvolvidos no espaço educacional como fonte de informação, no intuito de levar o educando à reflexão ante as problemáticas encontradas no meio ambiente. O professor tende a desenvolver nos educandos a consciência crítica ambiental e afirmar suas responsabilidades sociais, pois eles são os cidadãos que estão sendo formados no século XXI.

Os educandos, por sua vez, constroem conhecimentos, tornam-se agentes multiplicadores das idéias que fundamentam a consciência do sujeito ecológico. Neste sentido, o professor educador, para trabalhar com a educação, fundamenta-se na formação da consciência ecológica embasado na questão do meio ambiente enquanto patrimônio.

A principal característica desenvolvida pelo professor conscientizador é a flexibilidade, pois este educador não usa procedimentos excessivamente rígidos e pré-planejados, ele assume posicionamentos e adaptações referentes às situações contextuais desencadeadas no processo de ensino e aprendizagem (MORAES, 2000 p.123). No espaço formal ou não formal o

professor aproveita a realidade vivenciada pelas comunidades, e dela (a realidade), temáticas socioambientais podem ser discutidas com vistas a desenvolver a consciência crítica ambiental.

A inserção nos conhecimentos vivenciados pelos sujeitos pode resultar na conscientização da situação. O ato de se conscientizar é o aprofundamento da tomada de consciência, caracterizado pelo entendimento/compreensão dos indivíduos na imersão do contexto vivido (FREIRE, 1987 p. 120).

Professor disseminador

O professor disseminador na perspectiva patrimonial ambiental é o educador, que leva informações e formações às massas populares, no ensino formal e não formal. É o porta-voz das discussões necessárias aos entendimentos sobre as questões relativas ao meio ambiente. Ele se caracteriza como educador que, por meio de conhecimentos e experiências na área ambiental, possibilita a valorização do diálogo como forma de envolvimento ativo dos educandos na comunidade, o que desencadeia o processo de aprendizagem reflexiva. Esta concepção de aprendizagem, defendida por Moraes (2000 p.125), é construída a partir do discurso coletivo, cultural, de senso comum ou científico.

O professor disseminador em situação pedagógica, além da função de levar informação e desenvolver a formação do educando, pode agir inquietando-o e provocando-o para vivenciar novas situações de aprendizagem, seja no contexto da educação formal ou não formal.

Professor educador

Educador, segundo Sacconi (2001), “é aquele que tem o nobre ideal de educar, ilustrar a razão, melhorar o entendimento, aperfeiçoar o coração e suavizar os usos e costumes do educando; aquele que se especializa na teoria e práticas educativa”. Portanto, o professor educador sensível às questões relativas ao meio ambiente se caracteriza como agente participativo da realidade que constitui a comunidade do contexto da escola, e é um observador das modificações ocorridas na estrutura socioambiental. Na condição de Educador Patrimonial Ambiental, destaca-se por indicar/mostrar à

comunidade pontos essenciais sobre a questão ambiental interrelacionada à vida dos indivíduos, reforçando o sentimento de preocupação com o espaço e as relações histórico-culturais que nele ocorrem.

Para caracterizar o professor Educador Patrimonial Ambiental, defendo que ele deva exprimir postura interdisciplinar, processo exigido para que ocorra a superação dos limites estreitos de uma área de conhecimento disciplinar, posto que o conhecimento precisa ser construído como teoria sobre a realidade e como se configura nesta, de forma complexa e integral (MORAES, 2001, p.124).

Professor defensor

O professor defensor leva os sujeitos a compreenderem a importância da natureza e a permanência dos seres vivos no planeta. Na EPA, o professor defensor, como o próprio nome indica, defende a vida com o fim da salvação do planeta. As ações do defensor estão voltadas para utilizar e manter o patrimônio ambiental sustentavelmente. Há forte preocupação com o desenvolvimento sustentável dos bens culturais, isto é, do Patrimônio material e imaterial ainda encontrados. Segundo Jacobi (2003, p.195), a ideia de sustentabilidade indica a premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo dialógico. Este processo reforça o sentimento de corresponsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto implica levar em consideração aspectos como a dimensão cultural e as relações de poder existentes, bem como o reconhecimento das limitações ecológicas na formação de políticas para a utilização do meio ambiente.

A posição do professor defensor na visão patrimonial ambiental se destaca em desenvolver atitudes de proteção ao ambiente como bem. Nesta posição, o educando e o educador (professor) defendem que o ambiente é espaço dinâmico de contradição entre o significado de permanência e de mudanças, em que os elementos não vivos, as condições de vida, os seres vivos, inclusive o homem, vivem em permanente interdependência.

Professor instigador

O professor instigador busca questionar e problematizar as questões ambientais junto aos educandos. É o professor que reflete sobre as suas atitudes no ambiente, seja no contexto escolar, no social ou no histórico. Na perspectiva da EPA, o instigador fomenta questionamentos acerca de ambiente como patrimônio.

A atitude questionadora, segundo Moraes (2000, p.124), valoriza prioritariamente o confrontar, o perguntar, ao contrário do professor que apenas informa ou tem um planejamento educacional rígido. O professor instigador auxilia o sujeito na construção do conhecimento estabelecendo um diálogo socrático, em que o aluno é constantemente solicitado a participar ativamente de forma reflexiva. Ao professor educador ambiental cabe transformar o conteúdo popular ou de suas experiências com o meio ambiente em problemas significativos para seus alunos. Isto é, problematizar as temáticas a serem trabalhadas é posto no sentido de criar questionamentos significativos que proporcionem formas efetivas de mediação do conhecimento a ser aprendido e os conhecimentos do próprio sujeito.

Para corroborar com minhas reflexões empresto o discurso sobre a educação problematizadora que, segundo Freire (1987, p. 113), exige o esforço em propor aos indivíduos aprendizes dimensões significativas da sua realidade no sentido de construir visões críticas que possibilitem reconhecer a interação dos conhecimentos entre as partes e o entendimento do todo.

Partindo do pressuposto que o professor não tem características isoladas e nem se apresenta, junto à escola ou em um espaço não formal, fragmentado, mas constituído de partes que se integram num todo, o professor, no mister de sua profissão, assume ao mesmo tempo as várias características: conscientizador, disseminador, educador, defensor e instigador. Não obstante, estabelecendo uma relação entre as concepções de transversalidade e interdisciplinaridade, o educador ambiental é, ao mesmo tempo, transversal e interdisciplinar, quando sua postura traduz-se como sujeito ambiente, sujeito-aprendiz, sujeito-mediador de transformação.

Para Morin (2003 p. 37-38), a formação do educador Patrimonial ambiental pode ser entendida de forma global, pois sua constituição se dá pela interação das características desenvolvidas por este profissional de modo inter-retroativo ou organizacional, uma vez que cada característica singular passa a formar o holograma (dar forma às ações e ao fazer decente) e este contém a totalidade na construção deste educador. A integração das características que dão forma ao educador que se almeja no contexto educacional atual estão relacionadas à constituição do saber epistemológico que traz melhoras no processo de ensino aprendido, quer seja em espaços formais ou não formais na sociedade.

Em suma, o professor, na perspectiva da Educação Patrimonial Ambiental, é um sujeito que faz educação em todos os espaços físicos e temporais de sua vida, transversalizando a condição profissional para a condição de cidadão planetário.

6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluo neste estudo que o curso de Formação de Educadores Ambientais apresentou-se como uma boa oportunidade na formação dos sujeitos participantes, visto que a temática sugerida no curso possibilitou debates e posicionamentos críticos entre os professores, alunos e participantes da comunidade vigiense. As questões sobre meio ambiente passaram, em determinados aspectos, de uma visão ingênua acerca das problemáticas ambientais para uma visão complexa e mais global, sobre os aspectos ecológicos, sociais, políticos e culturais. Muitas questões ambientais que envolvem cultura, sociedade, dentre outras, antes não observadas nas falas dos sujeitos da pesquisa, passaram a fazer parte dos discursos por eles apresentados durante o desenvolvimento do curso, embora alguns deles não tenham conseguido chegar a um nível de compreensão mais elevado.

Em meu entender, o sujeito, ao compreender a educação ambiental em nível globalizante, defendido por Reigota, busca superar o pragmatismo ecológico que fora desenvolvido nas primeiras discussões institucionais em Educação Ambiental, o que é imprescindível para a formação de uma nova consciência ambiental.

Identifico, por meio das análises dos discursos dos sujeitos que participaram da pesquisa, que meio ambiente, para alguns, ainda encontra-se muito focado na concepção ecológica. Isto ficou evidente quando categorizei em duas análises o meio ambiente, com as visões conservacionista e preservacionista. Entretanto, no coletivo, ficou claro que eles reconhecem a importância esclarecida e participativa das comunidades no que diz respeito à elaboração de projetos de natureza socioambiental, a fim de que sejam mais voltados para a melhoria da qualidade de vida em nível planetário.

As temáticas ambientais indicadas como relevantes para serem trabalhadas no contexto escolar aproximam-se mais de “Sociedade e Meio Ambiente”, seguida de “Meio ambiente e conservação ambiental”, classificadas nos PCN. Isto indica que os participantes atribuem ao contexto escolar possibilidade de trabalhar a sensibilização e conscientização dos indivíduos no que concerne à resolução das problemáticas ambientais, com elaboração de planos de ações e atividades participativas com a comunidade local, ampliando

a compreensão puramente ecológica, responsabilizando a escola para ir além da simples transposição de didática dos conteúdos.

A temática ambiental menos apontada pelos participantes para trabalhar no contexto escolar foram questões relacionadas ao conhecimento ecológico, assunto que fica mais distanciado das atividades propostas pelos educadores, pois o que eles almejam com suas atividades é buscar a consciência crítica dos indivíduos a respeito das questões socioambientais, ultrapassando as barreiras das interações que acontecem na natureza cíclica. Há, portanto, uma contradição: grande parte do discurso é ecológico, mas almejam uma escola superando seus discursos, ou seja, à escola cabe a responsabilidade de os professores tratarem situações educativas com orientações conscientes da complexidade que o tema ambiente requer.

O fato de grande parte dos sujeitos apresentarem, em suas discussões, relações com a educação ambiental crítica, identificada, principalmente, na utilização de temáticas ambientais mais direcionadas ao contexto da sociedade; bem como na compreensão do meio ambiente complexo envolvendo aspectos encontrados na realidade que permeia a vivência dos sujeitos; na discussão da educação ambiental nos espaços formais e não formais, fazendo com que o sujeito se volte com mais atenção para enxergar com novas lentes sua realidade, valorizando memórias antigas e reconstruindo a identidade cultural perdida pelo advento da formação contemporânea, fruto da sociedade tecnológica e cultural, nos remete que há na concepção dos sujeitos atores desta o entendimento do ambiente como patrimônio.

Ao classificar o significado de educador ambiental nas concepções dos participantes da pesquisa, obtive várias formas tipológicas, tais como o professor orientador, o professor educador, o professor conscientizador, o professor disseminador, o professor defensor e o professor instigador, todos com características importantes no ato de ser educador diferenciado no século XXI.

A concepção de Educação Patrimonial Ambiental como tema transversal que busquei nesta investigação foi identificada nos discursos orais e coletivos dos sujeitos e nos posicionamentos manifestados, quando encadearam conceitos implícitos de preservação, de respeito e de cuidado com todas as espécies vivas, com a figura do ser humano crítico, participativo consciente de

seu papel enquanto cidadão social, o sentido de que as questões ambientais não representam somente espécies vivas, espaços e condições físicas, mas devem ser considerados seus aspectos históricos, sociais, políticos e culturais, na construção da identidade planetária. Nesta direção, o ambiente é patrimônio da humanidade e patrimônio remete ao sentido de pertença, de futuro, de memória e de existência.

Os sujeitos da pesquisa relacionaram a questão patrimonial ao meio ambiente, entretanto não conseguiram integrar os conceitos de maneira que sejam compreendidos e interrelacionados. Entendo em seus discursos que o patrimônio cultural pode ser trabalhado na educação formal e não formal sob diversos aspectos, o que sugere a transversalidade como proposta temática social, cuja finalidade vem a ser a contribuição para a formação do sujeito crítico e dialógico.

Da maioria de um total de doze (12) sujeitos, pelo menos sete (7) participaram de outros cursos sobre a temática do trabalho. Os sujeitos que não participaram de formações anteriores apresentaram concepções inicialmente tímidas que, por meio de discussões proporcionadas durante o curso, e as proposições instigantes como estratégias metodológicas, foram de grande relevância, pois proporcionaram mudanças sensíveis em suas manifestações, alcançando um alto grau de entrelaçamento entre a EA e a EP. Os resultados encontrados mostram que, no contexto educativo, os educadores iniciam uma transgressão à educação tradicional, principalmente quando discutem as questões ambientais.

O estudo da Educação Patrimonial Ambiental traz ao Ensino de Ciências um novo tratamento da questão ambiental, necessitando discutir conceitos específicos, tais como temas presentes na sociedade e a complexidade que requer o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar e transversal na educação ambiental. O desafio é saber articular estas práticas dentro do contexto educativo, ação educadora imprescindível para que ocorram modificações positivas no processo de ensino e de aprendizagem.

No início do curso de educador ambiental, os participantes manifestaram concepções prévias muitas vezes ingênuas, mas à medida que o curso avançou, os conteúdos pareciam fazer parte do rol do cotidiano dos educadores, e os trabalhos discutidos coletivamente e, por vezes, individuais,

pareceram diminuir os guetos, e proporcionaram compreensão da temática ambiental, embora conceitos de Ciências Naturais necessitem ser mais bem compreendidos pelos professores com os quais contei na pesquisa.

Considero que educar para complexidade ambiental, no sentido que a Educação Patrimonial Ambiental vem se firmando transversalmente em inúmeras dimensões educativas, pressupõe a formação de profissionais da educação em ciências e profissionais educadores para juntar-se num desafio de desenvolver a consciência crítica dos educandos. Pressupõe também formar parceiros escolares, para constituir cidadãos comprometidos no fazer melhor na e para a sociedade, dialogar com a natureza, com o próprio ser humano e com a vida digna planetária.

As discussões sobre a temática Ambiente-Patrimônio estão muito longe de serem finalizadas, mas deixo para outro momento, quem sabe no doutorado, maiores aprofundamentos, ou para outros pesquisadores que desejarem conhecer um pouco mais sobre esta linha de pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

AMARAL, Ivan Amorosino do. **Currículo de ciências**: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação. In BARRETO, Elba S.S (org). Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Campinas/São Paulo: Autores associados. Fundação Carlos Chagas, 1998. (coleção formação de professores).

BARCELOS, Valdo. **Navegando e traçando mapas**: Uma contribuição à pesquisa em Educação Ambiental. In: GALIAZZI, Maria do Carmo e FREITAS, José Vicente de. Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental. 2ª Ed. Ijuí: Editora Unijuí. – 216 p. (Coleção Educação em Ciências).

BARROS, Jeusadete Vieira. Representações sociais do ambiente Igarapé da Rocinha como patrimônio, por crianças das séries iniciais. Belém: NPADC/UFGA, 2008 (Dissertação de Mestrado).

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 1998.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Meio Ambiente: saúde. 3ª ed. Brasília: A secretaria, 2001.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais**. Brasília: MEC&SEF, 1998.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL E CIDADANIA AMBIENTAL 1997-2007. LEMINSKI, Paulo. **Haja hoje para tanto ontem**. (in) Os diferentes matizes da Educação Ambiental no Brasil. Distrito Federal: MMA, 2008. (série desafios da educação ambiental)

BUFFA, Ester; ARROYO, Miguel; NOSELLA, Paolo. **Educação e Cidadania: quem educa o cidadão?** 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. (Coleção Questões da nossa época; v.19).

BUSQUETS, Maria D; CAINZOS, Manoel; FERNÁNDEZ, Teresa; LEAL, Aurora; MORENO, Montserrat; SASTRE, Genoveva. **Temas transversais em Educação: bases para uma formação integral.** 6ª edição. São Paulo: Ática, 2008.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa; PÉREZ, Daniel Gil. **Formação de Professores de Ciências: tendência e inovação.** 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões da nossa época; v.26).

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____ A invenção do sujeito ecológico: Identidades e subjetividade na formação dos educadores Ambientais. In SATO, M; CARVALHO, I. M. C. Educação Ambiental: pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CASTRO, Ronaldo Souza de. **Universidade, Meio Ambiente e Parâmetros Curriculares Nacionais.** (In) Sociedade e Meio ambiente. LOUREIRO, Frederico Bernardo (org) et al. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 8ª ed. São Paulo: Gaia, 2003.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, CENTRO DE ESTUDOS HISTÓRICOS E CULTURAIS. **Pesquisa em educação patrimonial: subsídios para a elaboração de proposta de ação educativa.** Belo Horizonte, 2001.

GALIAZZI, Maria do Carmo e FREITAS, José Vicente de. **Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental.** 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí. – 216 p. (Coleção Educação em Ciências).

IBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza.** 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006 (coleção questões da nossa época).

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de pesquisa, nº 118, p 189-205, março, 2003.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcante. **Depoimentos e Discursos**: uma proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Líber Livro Editora, 2005. (série pesquisa).

_____. **O discurso do sujeito coletivo**: um novo enfoque de pesquisa qualitativa (desdobramento). 2ª ed. Caxias do Sul: Educs, 2005.

LEMOS, Carlos A. C. **O que é patrimônio histórico**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Reflexividade e formação de professores**: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? (In) PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (org). Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 4ª ed. São Paulo; Cortez, 2006.

LINHARES, Celia. **Formação de Professores**: pensar e fazer. (org) ALVES. Nilda. 9ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões da nossa época; v.1).

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental**. (In): LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philipe Pomier e CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2006.

MORAES, Roque (org). **Construtivismo e ensino de ciências**: Reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

MEDINA, Nana Minnini. **Amazônia uma perspectiva interdisciplinar de Educação Ambiental**. Brasília: IBAMA, 1994.

_____. **Os desafios da formação de formadores para a Educação Ambiental**. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Educação Ambiental. Desenvolvimento de Cursos e Projetos. 2ª ed. São Paulo: USP. Núcleo de Informações em Saúde Ambiental: Signus: Editora, 2002.

MION, R. A.; ALVES, J. A. P.; CARVALHO, W. L. P. de. **Implicações da relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente na Formação de**

Professores de Física. In: Anais do XVII. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2007, São Luís - Maranhão.

MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade:** Os sete saberes e outros ensaios. (org) ALMEIDA, Maria da conceição; CARVALHO, Edgard de Assis. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2007.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio-Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária:** o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

NARDI, Roberto. **A área de ensino de Ciências no Brasil:** fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. In: NARDI, Roberto. A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. Associação Brasileira de Pesquisa em educação em Ciências. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

ORLANDI, Eni P. **A linguagem e seus procedimentos:** as formas do discurso. E. Ed. Campinas: Pontes Editores, 2001, 276 p.

_____. **Análise de Discurso:** princípios e procedimentos. 7ª ed. Campinas: Pontes, 2007.

PELEGRINI, Sandra C. A.; FUNARI Pedro P. **O que é patrimônio cultural imaterial.** São Paulo: brasiliense, 2008 (coleção primeiros passos).

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Meio ambiente e formação de professores.** 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. (Coleção Questões da nossa época; v. 38).

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social.** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 1998.

REIS-TONZONI, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental:** natureza, razão e histórias. Campinas SP: Autores associados, 2008 (Coleção educação contemporânea)

SACCONI, Antônio Luiz. **Dicionário essencial da Língua Portuguesa**. São Paulo: Atual, 2001.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica**. Revista Ciência & Ensino, vol.1, número especial, novembro, 2007.

_____. **Educação Científica Humanística em uma perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino de CTS**. SANTOS, W.L.P.; e SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 1997.

_____. Educação Científica Humanística em uma perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. **Alexandria Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, v.1, n. 1, p.109-131, 2008

_____ e SCHNETZLER, Roseli. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 1997.

_____ e MORTIMER, Eduardo Fleury. **Tomada de decisão para a ação social responsável no Ensino de Ciências**. Revista Ciência & Educação, v. 7, n. 1, p.95-111, 2001.

SANTOS, Ariwilson Gomes. Representação Social de Ambiente por Professores e Estudantes em diferentes contextos. Universidade Federal do Pará. Instituto de Educação Matemática e Científica. Dissertação de Mestrado. 2010.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental: possibilidades e limitações**. *Educ. Pesqui.* [online]. 2005, vol. 31, n. 2, pp. 317-322. ISSN 1517-9702. doi: 10.1590/S1517-97022005000200012.

SILVA, Luiz Rocha da. **Impacto da Educação Patrimonial na formação de professores do município da Vigia de Nazaré**. Belém: UFPA/NPADC. 2007.

TOGNON, Marcos. **Entre o passado e o presente**. (In) Formação de educadores: memórias, patrimônio e meio ambiente. PARK, Margareth Brandini (org). São Paulo: Mercado das Letras, 2003.

VASCONCELLOS, E. S.; e SANTOS, W.L.P. **Educação ambiental em aulas de química: Refletindo sobre a prática a partir de concepções de alunos sobre**

meio ambiente e educação ambiental. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, nov. 2007, Florianópolis – SC. **Atas...** Florianópolis, 1 CD-ROM, 11 p., 2007, v. 1, n. 1, p.109-131, 2008.

YUS, Rafael. **Temas transversais: em busca da nova escola**. Porto Alegre: Artmed, 1998.